HP UFT Add-Ins-Handbuch

Softwareversion: 11.51

Für GUI-Tests

Dokument–Releasedatum: Dezember 2012
Software-Releasedatum: Dezember 2012

Rechtliche Hinweise

Garantie

Die Garantiebedingungen für Produkte und Services von HP sind in der Garantieerklärung festgelegt, die diesen Produkten und Services beiliegt. Keine der folgenden Aussagen kann als zusätzliche Garantie interpretiert werden. HP haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen.

Die hierin enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Eingeschränkte Rechte

Vertrauliche Computersoftware. Gültige Lizenz von HP für den Besitz, Gebrauch oder die Anfertigung von Kopien erforderlich. Entspricht FAR 12.211 und 12.212; kommerzielle Computersoftware, Computersoftwaredokumentation und technische Daten für kommerzielle Komponenten werden an die US-Regierung per Standardlizenz lizenziert.

Urheberrechtshinweise

© 1992 - 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Marken

Adobe® und Acrobat® sind Marken von Adobe Systems Incorporated.

Intel®, Pentium® und Intel® Xeon™ sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern.

Java™ ist in den Vereinigten Staaten eine Marke von Sun Microsystems, Inc.

Microsoft®, Windows®, Windows NT® und Windows® XP sind in den Vereinigten Staaten eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Oracle® ist in den Vereinigten Staaten eine eingetragene Marke der Oracle Corporation, Redwood City, Kalifornien.

Unix® ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

SlickEdit® ist eine eingetragene Marke von SlickEdit Inc.

Dokumentationsaktualisierungen

Die Titelseite dieses Dokuments enthält die folgenden Informationen:

- Software-Versionsnummer zur Angabe der Software-Version.
- Dokument-Releasedatum, das sich mit jeder Aktualisierung des Dokuments ändert.
- Software-Releasedatum zur Angabe des Releasedatums der Software-Version.

Um nach Aktualisierungen des Dokuments zu suchen, oder um zu überprüfen, dass Sie die aktuellste Version des Dokuments verwenden, wechseln Sie zu:

http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals

Für die Anmeldung an dieser Website benötigen Sie einen HP Passport. Um sich für eine HP Passport-ID zu registrieren, wechseln Sie zu:

http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html

Alternativ können Sie auf den Link **New user registration** (Neue Benutzer registrieren) auf der HP Passport-Anmeldeseite klicken.

Wenn Sie sich beim Support-Service eines bestimmten Produkts registrieren, erhalten Sie ebenfalls aktualisierte Softwareversionen und überarbeitete Ausgaben der zugehörigen Dokumente. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem HP-Kundenbetreuer.

Support

Die HP Software Support-Website finden Sie unter:

http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport

Auf dieser Website finden Sie Kontaktinformationen und Details zu Produkten, Services und Supportleistungen von HP Software.

HP Software Support Online stellt Kunden verschiedene Tools zur eigenständigen Problemlösung zur Verfügung. Dieser Service ermöglicht den schnellen und effizienten Zugriff auf interaktive technische Support-Tools. Als Kunde mit Supportvertrag stehen Ihnen auf der HP Software Support-Website folgende Optionen zur Verfügung:

- Suchen nach interessanten Wissensdokumenten
- Absenden und Verfolgen von Support-Fällen und Erweiterungsanforderungen
- Herunterladen von Software-Patches
- Verwalten von Supportverträgen
- Nachschlagen von HP-Supportkontakten
- Einsehen von Informationen über verfügbare Services
- Führen von Diskussionen mit anderen Softwarekunden
- Suchen und Registrieren für Softwareschulungen

Bei den meisten Support-Bereichen ist die Registrierung und Anmeldung als HP-Passport-Benutzer erforderlich. Einige Angebote setzen den Abschluss eines Supportvertrags voraus. Um sich für eine HP Passport-ID zu registrieren, wechseln Sie zu:

http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html

Weitere Informationen über die für den Zugriff erforderlichen Voraussetzungen erhalten Sie unter:

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

Inhalt

Willkommen beim HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch 19
Übersicht über das HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch 19
Voraussetzungen und Hintergrund 19
Wo finde ich die Informationen, die ich benötige? 21
Inhalt der Unified Functional Testing-Hilfe 23
Zusätzliche Online-Ressourcen 28

TEIL I: ARBEITEN MIT UFT ADD-INS

Kapitel 1: Überblick über UFT-Add-Ins 33

Konzepte

Support für UFT-Add-Ins - Überblick 34
Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick 41
UFT-Add-In Extensibility 46

Aufgaben

Verwalten von UFT-Add-Ins 48
Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins 50

Referenz

Dialogfeld "Add-In-Manager" 54

Kapitel 2: Webbasierte Anwendungsunterstützung 59

Konzepte

Überblick über die webbasierte Anwendungsunterstützung 61
Überlegungen zur webbasierten Anwendungsunterstützung.....62
Registrieren von Browsersteuerelementen 66
Zugreifen auf kennwortgeschützte Ressourcen im Active Screen.....66
Prüfpunkte für Webseiten 68
Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen.....70
Erweiterte Vorgänge für webbasierte Anwendungen.....71
Webobjekt-IDs.....74

Aufgaben

Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung 79
Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen.....81
Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks 84
So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung.....87

Referenz

Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") 92
Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen").....98
Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen").....120
Struktur der XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen 126
Dienstprogramm zum Registrieren eines Browsersteuerelements....128
Dialogfeld "Active Screen" 129

Kapitel 3: Windows-basierte Anwendungsunterstützung 139

Konzepte

Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick.....140

Aufgaben

Konfigurieren von Optionen für Windows-basierte Anwendungen 142
Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen 143

Referenz

Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") 148
Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 162
Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 167

TEIL II: .NET-ADD-IN

Kapitel 4: .NET-Add-In -Überblick 179

Kapitel 5: .NET Web Forms-Add-In - Kurzreferenz 181

Konzepte

Überlegungen zum Testen von .NET Web Forms 184
.NET Web Forms-Objekte und Ausgeben von Werten 185

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Web Forms 186

Kapitel 6: .NET Windows Forms-Unterstützung - Kurzreferenz 191

Konzepte

Überlegungen zum Testen von .NET Windows Forms-Anwendungen 195
.NET-Add-In Extensibility 196
Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Windows Forms 197

Kapitel 7: .NET Windows Forms-Unterstützung - Tests und Konfiguration 201

Konzepte

.NET Windows Forms-Objekte - Prüfpunkte und Ausgabewerte 202
.NET Windows Forms-Spion 205

Aufgaben

Verwenden des .NET Windows Forms-Spions 207

Referenz

Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion" 215

Kapitel 8: .NET Silverlight-Add-In - Kurzreferenz 221

Konzepte

Silverlight-Add-In Extensibility 225

Referenzen

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Silverlight-Add-In 227

Kapitel 9: .NET Windows Presentation Foundation-Add-In - Kurzreferenz 231

Konzepte

Überlegungen zum Arbeiten mit dem WPF-Add-In 235
WPF Add-In Extensibility 235

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windows Presentation Foundation 237

Kapitel 10: .NET Windows Presentation Foundation-Add-In - Tests undKonfiguration 239

Konzepte

Informationen über die WPF-Benutzeroberflächenautomatisierung 240
WPF Objekte, Methoden und Eigenschaften zum Verbessern Ihres Tests oder Ihrer Komponente 242

TEIL III: ACTIVEX-ADD-IN

Kapitel 11: ActiveX-Add-In - Kurzreferenz 247

Konzepte

Überlegungen zum Arbeiten mit dem ActiveX-Add-In 250

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - ActiveX-Add-In 252

TEIL IV: DELPHI-ADD-IN

Kapitel 12: Delphi Add-in - Kurzreferenz.....259

Konzepte

Delphi-Add-In Extensibility 262

Aufgaben

Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung.....264

TEIL V:

TEIL VI: FLEX ADD-IN

Kapitel 13: Flex-Add-In - Kurzreferenz.....269

Konzepte

Überlegungen - Flex-Add-In 272

Aufgaben

Vorbereiten von Flex-Anwendungen für Tests 274

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Flex-Add-In.....277

TEIL VII: JAVA-ADD-IN

Kapitel 14: Java-Add-In - Kurzreferenz 281

Konzepte

Überlegungen - Java-Add-In 285
Java-Add-In Extensibility.....288

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Java-Add-In.....290

Kapitel 15: Java-Add-In - Tests und Konfiguration 309

Konzepte

Java-Add-In -Überblick 310
Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte 312
Erweiterte Java-Testobjektmethoden 316
Java-Add-In-Umgebungen.....319

Aufgaben

Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte 322
Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte 327
Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" 328
Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen (erweitert) 329

Referenz

Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 333
Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen") 343
Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") 349

TEIL VIII: ORACLE-ADD-IN

Kapitel 16: Oracle-Add-In - Kurzreferenz 357

Konzepte

Überlegungen zum Arbeiten mit dem Oracle-Add-In 361

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Oracle-Add-In 363

Kapitel 17: Oracle-Add-In - Tests und Konfiguration 367

Konzepte

Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen 368
Unterstützung für dynamische Transformationen 371

Aufgaben

Überprüfen oder Aktivieren der eindeutigen "Name"-Attribute des Oracle-Servers.....372
Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs.....373
Festlegen der Oracle-Umgebungsvariablen.....375
Suchen nach der Java-Konsole 376
Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen 378

Referenz

Registerkarte "Oracle" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") 381
Oracle Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen 384

TEIL IX: PEOPLESOFT-ADD-IN

Kapitel 18: PeopleSoft-Add-In - Kurzreferenz 389

Konzepte

Überlegungen zum Arbeiten mit dem PeopleSoft-Add-In 392

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - PeopleSoft-Add-In 394

TEIL X: POWERBUILDER-ADD-IN

Kapitel 19: PowerBuilder-Add-In - Kurzreferenz 397

Konzepte

Überlegungen zum Arbeiten mit dem PowerBuilder-Add-In 400

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - PowerBuilder-Add-In 402

TEIL XI: QT-ADD-IN

Kapitel 20: Qt-Add-In - Kurzreferenz 405

TEIL XII: ADD-IN FÜR SAP-LÖSUNGEN

Kapitel 21: Add-In für SAP-Lösungen - Überblick 411

Kapitel 22: Webbasierte SAP-Unterstützung - Kurzreferenz 413
Fehlerbehebung und Einschränkungen - webbasierte SAP 417

Kapitel 23: Webbasierte SAP-Unterstützung - Tests und Konfiguration 421

Konzepte

Überlegungen zum Arbeiten mit SAP GUI for HTML 422

Referenz

Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 425
Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 428

Kapitel 24: Windowsbasiertes SAP-Unterstützung - Kurzreferenz .. 431

Konzepte

Überlegungen - Windowsbasiertes SAP Add-In für SAP-Lösungen ... 435
Prüfpunkte und Ausgabewerte in SAP GUI for Windows 436

Referenz

Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows 438
Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windowsbasiertes SAP 439

Kapitel 25: Windowsbasiertes SAP-Unterstützung - Tests und Konfiguration 447

Konzepte

SAP GUI Scripting-API und UFT 448
Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten 451
Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows 460
Spooling-Übertragung von Daten aus einer Tabelle 461

Aufgaben

Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows 462
Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung 470

Referenz

Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") 473
Umgebungsvariablen für Windowsbasiertes SAP-Anwendungen 478
SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 479

Kapitel 26: UFT-SAP Solution Manager-Integration 485

Konzepte

UFT-SAP Solution Manager-Integration - Überblick 487
Testverwaltung in SAP Solution Manager 489
Ressourcendateien in Solution Manager 490
Eigenständiger Modus 491
Integrierter Modus 492

Aufgaben

Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT 494
Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus 498
Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus 502
Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus.....506
Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im integrierten Modus 508
Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus 510
Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern 512

Referenz

Solution Manager-Testmodi: eigenständig oder integriert 514
Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung" 517
Dialogfeld "GUI-Test in Solution Manager speichern" 520
Dialogfeld "GUI-Test aus Solution Manager öffnen" 522
Dialogfeld "Datei in Solution Manager hochladen".....524
Dialogfeld "Externe Datei in Solution Manager speichern".....526
Herunterladen von Dateien aus Solution Manager 528
SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") 530
Dialogfeld "Solution Manager-Ablaufverfolgungsoptionen" 532

TEIL XIII: SIEBEL-ADD-IN

Kapitel 27: Siebel-Add-In - Kurzreferenz 537
Überlegungen - Siebel-Add-In 540
Fehlerbehebung und Einschränkungen - Siebel-Add-In 542

Kapitel 28: Siebel-Add-In - Tests und Konfiguration 549

Konzepte

Siebel-Add-In - Überblick 550
Siebel-Testobjektmodell - Überblick.....551
Siebel-Add-In - Prüfpunkte und Ausgabewerte 555
Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls.....559

Aufgaben

Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen 562
Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests.....564

Referenz

Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") 567

Kapitel 29: Siebel Test Express.....573

Konzepte

Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository 574

Aufgaben

Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys.....576

Referenz

Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository 580

TEIL XIV: STANDARD-WINDOWS-TESTUNTERSTÜTZUNG

Kapitel 30: Standard-Windows-Unterstützung-Kurzreferenz 595

TEIL XV: STINGRAY-ADD-IN

Kapitel 31: Stingray-Add-In - Kurzreferenz 603
Überlegungen zum Arbeiten mit dem Stingray-Add-In 606
Fehlerbehebung und Einschränkungen - Stingray-Add-In 607

Kapitel 32: Stingray-Add-In - Tests und Konfiguration 611

Konzepte

Einrichten der Stringray-Objektunterstützung 612
Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL) 613
Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus 614

Aufgaben

Einrichten eines Stingray-Projekts mit dem vorkompilierten Agentenmodus.....615

Referenz

Stingray Support-Konfigurations-Assistent 619
Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen") 643

TEIL XVI: TERMINALEMULATOR-ADD-IN

Kapitel 33: Terminalemulator-Add-In - Kurzreferenz.....653
Fehlerbehebung und Einschränkungen - Terminalemulator 655

Kapitel 34: Terminalemulator-Add-In - Tests und Konfiguration.....665

Konzepte

Terminalemulator-Add-In - Überblick 667
Aufzeichnen von Tests und Komponenten in Terminalemulatoranwendungen.....669
Prüfpunkte und Ausgabewerte - Terminalemulatoren.....672
Laufsynchronisierung 673
Terminalemulator - Wiederherstellungsszenarien 675

Aufgaben

Überprüfen der Gültigkeit der Terminalemulatorkonfiguration.....677
Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen.....678
Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT....680
Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen 687
Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren 689

Referenz

Testobjektklassen und -symbole - Terminalemulatoren.....692
Prüfen eines Terminalemulators - mögliche Fehlerantworten 693
Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen") 698
Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten..718

TEIL XVII: VISUALAGE SMALLTALK-ADD-IN

Kapitel 35: VisualAge Smalltalk-Add-In - Kurzreferenz 751

Aufgaben

Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In 754

TEIL XVIII: VISUAL BASIC-ADD-IN

Kapitel 36: Visual Basic-Add-In - Kurzreferenz 759

Referenz

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Visual Basic-Add-In 762

TEIL XIX: WEB-ADD-IN

Kapitel 37: Web-Add-In - Kurzreferenz 765
Web-Add-In Extensibility.....768
Extensibility Accelerator for HP Functional Testing.....769
Überlegungen zu Mozilla Firefox 770
Überlegungen zu Google Chrome.....774
Überlegungen zum Arbeiten mit mehreren Browsern.....774
Fehlerbehebung und Einschränkungen - Web-Add-In 776

Kapitel 38: Web-Add-In - Tests und Konfiguration 785

Konzepte

Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick 786
Web 2.0-Toolkit-Unterstützung 792

Aufgaben

Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen 799
Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte 802

Referenz

Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen".....805
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen".....807

TEIL XX: ANHANG

Anhang A: GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In.....815
Unterstützte Prüfpunkte.....816
Unterstützte Ausgabewerte.....819

Willkommen beim HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch

Übersicht über das HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch

In diesem *HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch* wird erläutert, wie Sie die Unterstützung für UFT-Add-Ins und die Standard-Windows-Testunterstützung einrichten und damit arbeiten, damit Sie alle unterstützten Umgebungen mithilfe von GUI-Tests und -Business Components testen können. Das Handbuch beginnt mit einem Einleitungsabschnitt, in dem das Arbeiten mit GUI-Tests-Add-Ins sowie bestimmte Aspekte der Arbeit mit Windows-basierten und webbasierten Add-Ins beschrieben werden. Nach diesem einleitenden Überblick und dem Abschnitt zur Standard-Windows-Testunterstützung werden die Add-Ins in alphabetischer Reihenfolge vorgestellt.

Voraussetzungen und Hintergrund

In diesem Handbuch wird vorausgesetzt, dass Sie mit UFT-Funktionen und -Optionen vertraut sind. Es beschreibt neue Funktionen oder Änderungen in UFT bei der Arbeit mit bestimmten GUI-Tests-Add-Ins sowie andere Add-In-spezifische Überlegungen und Best Practices.

Dieses Handbuch sollte in Verbindung mit dem *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch* und der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference* verwendet werden.

Die Informationen, Beispiele und Bildschirmaufzeichnungen dieses Handbuchs beziehen sich häufig speziell auf die Arbeit mit GUI-Tests. Viele der Informationen gelten jedoch auch für Schlüsselwortkomponenten und Skriptkomponenten. Bei Informationen, die sich allein auf die Verwendung eines bestimmten Add-Ins mit Business Process Testing beziehen, erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Hinweis: Schlüsselwort- und Skriptkomponenten sind Teil von HP Business Process Testing, bei dem schlüsselwortgesteuerte Methoden für Testanwendungen genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Arbeiten mit Business Process Testing im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Für Benutzer, die mit UFT-Add-In Extensibility arbeiten, stellt UFT auch Entwicklerhandbücher bereit, in denen die Erweiterung der UFT-Unterstützung für Drittanbieter- und benutzerdefinierte Steuerelemente für unterstützte Umgebungen wie Delphi, Java, .NET oder Web beschrieben wird. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zur Add-In Extensibility, die über die Programmgruppe für die Dokumentation der UFT Extensibility verfügbar ist (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**). Druckerfreundliche Versionen (PDF) der Entwicklerhandbücher sind im Ordner **<Unified Functional Testing-Installationsordner>\help\Extensibility** verfügbar.

Dieses Handbuch richtet sich an UFT-Benutzer aller Erfahrungsstufen. Sie sollten bereits über Kenntnisse über Konzepte und Prozesse von Funktionstests verfügen und wissen, welche Aspekte ihrer Anwendung Sie testen möchten.

Da alle UFT-Add-Ins allgemeine UFT-Funktionen wie Objekt-Repository, Schlüsselwortansicht sowie Prüfpunkt- und Ausgabewertschritte nutzen, sollten Sie mit diesen Konzepten zumindest etwas vertraut sein, bevor Sie mit einem UFT-Add-In arbeiten.

Wo finde ich die Informationen, die ich benötige?

Jeder Fachbereich in diesem Handbuch ist in Form von Themen strukturiert. Ein Thema enthält eine in sich abgeschlossene Menge an Informationen zu diesem Themenbereich. Die Themen sind in der Regel nach der Art ihrer Inhalte klassifiziert.

Diese Struktur soll den Zugriff auf bestimmte Informationen erleichtern, indem die Dokumentation anhand der verschiedenen Inhaltsarten gegliedert ist, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten benötigt werden können.

Es werden drei Hauptthemenarten verwendet: **Konzepte**, **Aufgaben** und **Referenz**. Die Themenarten werden mithilfe von Symbolen gekennzeichnet.

Themenarten

Themenart	Beschreibung	Zweck
Konzepte	**Allgemeine Konzepte.** Hintergrundinformationen, Beschreibungen oder Konzepterläuterungen.	Allgemeine Informationen zu einer Funktion vermitteln.
	Konzepte zu Anwendungs-szenarien. An der Praxis orientierte Beispiele, die zeigen, wann oder warum ein bestimmter Produktbereich Verwendung finden sollte.	Veranschaulichen, warum oder wann sich die Verwendung der jeweiligen Funktion empfiehlt.

Themenart	Beschreibung	Zweck
Aufgaben	**Anweisungen.** Schrittweise Erläuterungen, wie Sie mit der Anwendung arbeiten müssen, um bestimmte Ziele zu erreichen. Einige Aufgabenschritte umfassen Beispiele, in denen Beispieldaten verwendet werden. Die Aufgabenschritte können nummeriert sein: ➤ **Nummerierte Schritte.** Aufgaben, bei denen die Schritte nacheinander in der richtigen Reihenfolge ausgeführt werden müssen. ➤ **Nicht nummerierte Schritte.** Eine Auflistung einzelner Vorgänge, die Sie in beliebiger Reihenfolge durchführen können.	➤ Den allgemeinen Workflow einer Aufgabe beschreiben. ➤ Die nummerierten Schritte nacheinander ausführen, um eine Aufgabe abzuschließen. ➤ Die Schritte einer nicht nummerierten Aufgabe ausführen, um einzelne Vorgänge durchzuführen.
	Übungsaufgaben. Schrittweise Anleitungen zu einer Aufgabe, wobei eine Beispielanwendung oder Beispieldaten verwendet werden.	Die Schritte in diesem Thema ausführen, um sich mit dem Workflow einer Aufgabe vertraut zu machen.
	Anwendungsszenarien. Beispiele für das Ausführen einer Aufgabe in einer bestimmten Situation.	Die Ausführung einer Aufgabe in einem realistischen Szenario vermitteln.

Themenart	Beschreibung	Zweck
Referenz	**Allgemeine Referenz**. Detaillierte Listen und Erklärungen zu Referenzmaterial.	Spezielle Referenzinformationen für einen bestimmten Kontext suchen.
	Referenz für die Benutzeroberfläche. Spezielle Referenzthemen, in denen eine bestimmte Benutzeroberfläche detailliert beschrieben wird. Durch Drücken von F1 im Produktbereich werden normalerweise die Themen zur Benutzeroberfläche geöffnet.	Spezielle Informationen über die Dateneingabe oder über die Verwendung bestimmter Elemente der Benutzeroberfläche (z. B. Fenster, Dialogfeld oder Assistent) abrufen.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	**Fehlerbehebung und Einschränkungen**. Spezielle Referenzthemen, in denen häufig auftretende Probleme und ihre Lösungen beschrieben und Einschränkungen für Funktionen oder Produktbereiche aufgelistet werden.	Wichtige Probleme kennen, bevor Sie mit einer Funktion arbeiten oder für den Fall, dass Anwendungsprobleme in der Software auftreten.

Inhalt der Unified Functional Testing-Hilfe

Dieses Handbuch ist Bestandteil der Unified Functional Testing-Hilfe. Die Unified Functional Testing-Hilfe ermöglicht den zentralen Zugriff auf die gesamte UFT-Dokumentation.

Folgende Schritte ermöglichen den Zugriff auf die Unified Functional Testing-Hilfe:

- Wählen Sie **Hilfe** > **HP Unified Functional Testing-Hilfe** aus.
- Wählen Sie im Startmenü **Alle Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Dokumentation** > **HP Unified Functional Testing-Hilfe** aus.
- Klicken Sie in ausgewählte Fenster und Dialogfelder von UFT, oder drücken Sie F1.
- Sie können eine Beschreibung, Syntax und Beispiele für UFT-Testobjekte, -Methoden oder -Eigenschaften anzeigen, indem Sie mit dem Cursor darauf zeigen und F1 drücken.

Die Unified Functional Testing-Hilfe umfasst Folgendes:

Typ	Enthaltene Dokumentation
Dokumentation für erste Schritte	➤ Die Datei **Readme** beinhaltet die neuesten Informationen über UFT. Klicken Sie auf **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HPUnified Functional Testing** > **Readme**. ➤ Im **HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch** wird das Installieren und Einrichten von UFT erläutert. Wählen Sie **Hilfe** > **Hilfe zu Unified Functional Testing** aus und klicken Sie auf den Link für das Installationshandbuch. ➤ Das **HP Unified Functional Testing-Lernprogramm** vermittelt grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit UFT und veranschaulicht die Entwicklung von Tests für Anwendungen. Wählen Sie **Hilfe** > **Unified Functional Testing Hilfe** > **Lernprogramm** aus. ➤ **Videos zu den Produktfunktionen** bieten eine Übersicht und schrittweise Anleitungen zur Verwendung ausgewählter UFT-Funktionen. Wählen Sie **Hilfe** > **Videos zu den Produktfunktionen** aus. ➤ **Verwenden dieser Hilfe.** Informationen zum Aufbau, zur Navigation und zum Inhalt der Unified Functional Testing-Hilfe. Wählen Sie **Hilfe** > **Unified Functional Testing-Hilfe** aus. ➤ **Neuigkeiten** bietet einen Überblick über Funktionen, Verbesserungen und unterstützte Umgebungen, die in der aktuellen Version von *UFT* neu sind. Wählen Sie **Hilfe** > **Neuigkeiten** aus.

Typ	Enthaltene Dokumentation
Dokumentation der Funktionen	Die **Unified Functional Testing-Hilfe** umfasst Folgendes: ➤ Auf der **Startseite** stehen Links zu allgemein verwendeten Themen, Filme zu Funktionen und Links zu Support-Sites und Foren zur Verfügung. ➤ **Neuigkeiten in Unified Functional Testing** beschreibt die aktuellsten Funktionen, Verbesserungen und unterstützte Umgebungen der aktuellsten Version von UFT. ➤ Das **HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch** behandelt die Verwendung von UFT zum Testen von Anwendungen. ➤ Der **HP Unified Functional Testing for Business Process Testing User Guide** enthält schrittweise Anleitungen dazu, wie Sie mit UFT Assets zur Verwendung mit Business Process Testing erstellen und verwalten. ➤ Das **Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch** beschreibt das Arbeiten mit unterstützten Umgebungen unter Verwendung von UFT-Add-Ins und bietet umgebungsspezifische Informationen für die einzelnen Add-Ins. ➤ Die **HP Unified Functional Testing Object Model Reference** beschreibt UFT-Testobjekte, listet die mit den Objekten verbundenen Methoden und Eigenschaften auf und bietet Syntaxinformationen und Beispiele für die einzelnen Methoden und Eigenschaften.

Typ	Enthaltene Dokumentation
Referenz-dokumentation	➤ **HP Unified Functional Testing Advanced References** enthält die Dokumentation für die folgenden UFT-COM- und XML-Referenzen: ➤ **HP Unified Functional Testing Automation Object Model** bietet Syntax, Beschreibungen und Beispiele zu den Automatisierungsobjekten, -methoden und -eigenschaften. Außerdem erhalten Sie eine ausführliche Übersicht über die ersten Schritte beim Schreiben von UFT-Automatisierungsskripten. Das Automatisierungsobjektmodell unterstützt Sie beim Automatisieren der Testverwaltung durch die Bereitstellung von Objekten, Methoden und Eigenschaften, mit denen Sie nahezu jede UFT-Funktion steuern können. ➤ **HP Unified Functional Testing Run Results Schema** dokumentiert das XML-Schema der Laufergebnisse, das die Informationen bereitstellt, die Sie zum Anpassen Ihrer Laufergebnisse benötigen. ➤ **HP Unified Functional Testing Object Schema** dokumentiert das XML-Testobjektschema, das die Informationen bereitstellt, die Sie zur Erweiterung der Testobjektunterstützung in verschiedenen Umgebungen benötigen. ➤ **HP Unified Functional Testing Object Repository Schema** dokumentiert das Objekt-Repository-XML-Schema, das die Informationen bereitstellt, die Sie zum Bearbeiten einer zu XML exportierten Objekt-Repository-Datei benötigen. ➤ **HP Unified Functional Testing Object Repository Automation** dokumentiert das Objekt-Repository-Automatisierungsobjektmodell, das die Informationen bereitstellt, die Sie benötigen, um UFT-Objekt-Repositories und deren Inhalte außerhalb von UFT zu ändern. ➤ Die **VBScript Reference** umfasst eine Microsoft VBScript-Dokumentation einschließlich der Themen VBScript, Skriptlaufzeit und Windows Script Host.

Zusätzliche Online-Ressourcen

Beispielanwendungen. Die folgenden Beispielanwendungen sind die Grundlage für viele Beispiele in diesem Handbuch:

- **Mercury Tours-Beispielwebsite.** Die URL für diese Website lautet newtours.demoaut.com.
- **Mercury Flight-Anwendung.** Für den Zugriff über das Startmenü wählen Sie **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Beispielanwendungen** > **Flight** aus.

Mit dem Befehl **Fehlerbehebung & Wissensdatenbank** öffnen Sie die Seite "Troubleshooting" auf der HP Software Support-Website, auf der Sie die Wissensdatenbank nach Lösungen zu Ihrem Problem durchsuchen können. Wählen Sie **Hilfe** > **Fehlerbehebung & Wissensdatenbank**. Die URL für diese Website lautet http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp.

Mit dem Befehl **HP Software Support** öffnen Sie die HP Software Support-Website. Auf dieser Website finden Sie die Wissensdatenbank, die Sie nach Lösungen zu Ihrem Problem durchsuchen können. Sie können zudem eigene Beiträge in das Forum einstellen und die Beiträge des Forums durchsuchen, Support-Anfragen stellen sowie Patches, aktuelle Dokumentation usw. herunterladen. Wählen Sie **Hilfe** > **HP Software Support** aus. Die URL für diese Website lautet www.hp.com/go/hpsoftwaresupport.

Bei den meisten Support-Bereichen ist die Registrierung und Anmeldung als HP-Passport-Benutzer erforderlich. Einige Angebote setzen den Abschluss eines Supportvertrags voraus.

Weitere Informationen über die für den Zugriff erforderlichen Voraussetzungen erhalten Sie unter:

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

Um sich für eine HP Passport-Benutzer-ID zu registrieren, wechseln Sie zu:

http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html

Der Befehl **HP Software-Website** öffnet die HP-Software-Website. Auf dieser Website finden Sie die aktuellsten Informationen über HP-Softwareprodukte. Hierzu zählen neue Software-Releases, Seminare und Verkaufsvorführungen, Kundenunterstützung usw. Wählen Sie **Hilfe** > **HP Software-Website**. Die URL für diese Website lautet www.hp.com/go/software.

Teil I

Arbeiten mit UFT Add-Ins

1

Überblick über UFT-Add-Ins

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Support für UFT-Add-Ins - Überblick auf Seite 34
- Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick auf Seite 41
- UFT-Add-In Extensibility auf Seite 46

Aufgaben

- Verwalten von UFT-Add-Ins auf Seite 48
- Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins auf Seite 50

Referenz

- Dialogfeld "Add-In-Manager" auf Seite 54

Konzepte

➤ Support für UFT-Add-Ins - Überblick auf Seite 34

➤ Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick auf Seite 41

➤ UFT-Add-In Extensibility auf Seite 46

Support für UFT-Add-Ins - Überblick

Die UFT-Add-Ins helfen Ihnen, Tests und Business Components für Anwendungen in einer Vielzahl von Entwicklungsumgebungen zu erstellen und auszuführen. Nachdem Sie ein Add-In geladen haben, können Sie Tests oder Business Components für Anwendungen in der entsprechenden Entwicklungsumgebung genauso aufzeichnen und erstellen, wie Sie es für jede andere Anwendung auch tun würden. Wenn Sie UFT-Add-Ins verwenden, können Sie bestimmte Methoden, Eigenschaften und verschiedene spezielle Optionen verwenden, um Tests oder Business Components zu erstellen, die optimal auf Ihre Anwendung zugeschnitten sind.

Sie können die erforderlichen UFT-Add-Ins während der Installation von UFT installieren. Sie können die Add-Ins jedoch auch zu einem späteren Zeitpunkt installieren, indem Sie den Installationsvorgang erneut, und zwar im Modus **Ändern**, ausführen. Weitere Informationen zum Installieren und Laden von Add-Ins finden Sie unter "Verwalten von UFT-Add-Ins" auf Seite 48.

Wenn UFT geöffnet wird, können Sie im Unified Functional Testing-Dialogfeld **Add-In-Manager** angeben, welche der installierten Add-Ins geladen werden sollen. Um eine maximale Leistung sicherzustellen, sollten Sie jedoch nur die Add-Ins laden, die Sie für diese Testsitzung benötigen.

UFT bietet die integrierte Unterstützung für das Testen von Standard-Windows-Anwendungen. Die Unterstützung für das Testen von Standard-Windows-Anwendungen wird beim Öffnen von UFT automatisch geladen.

Mit Ihrer UFT-Lizenz können Sie sämtliche Funktionen von UFT sowie alle UFT-Add-Ins nutzen. Sie können die letzte veröffentlichte Version aller Add-Ins mit UFT verwenden. Wenn Sie eine Aktualisierung einer Version vor Version 9.5 vornehmen, sind nur lizenzierte Add-Ins verfügbar. Zusätzliche, nicht lizenzierte Add-Ins, die Sie installieren, sind im Dialogfeld **Add-In-Manager** deaktiviert. Weitere Informationen zum Installieren von Add-Ins und Lizenzen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch*. Weitere Informationen finden Sie unter "Add-In-Lizenzen" auf Seite 38.

Verwenden von Add-Ins in Tests oder Komponenten

- Mithilfe der Schlüsselwortansicht, des Schrittgenerators und des Editors können Sie umgebungsspezifische Testobjekte und native (Laufzeitobjekt-)Vorgänge aktivieren, Eigenschaftswerte abrufen und festlegen und das Vorhandensein von Objekten überprüfen.
- Sie können Ihre Tests und Business Components mithilfe umgebungsspezifischer Prüfpunkte und Ausgabewerte erweitern. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
- Sie können die Active Screen-Aufnahmeeinstellungen für einige der UFT-Add-Ins anpassen. Wenn Sie benutzerdefinierte Active Screen-Einstellungen anwenden, setzen Sie die vorherigen Einstellungen auf Aufzeichnungsebene durch die Einstellungen im Dialogfeld **Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme** außer Kraft. Wenn Sie nur bestimmte Einstellungen anpassen möchten, können Sie die Option **Zurücksetzen auf** verwenden, um sicherzustellen, dass alle anderen Einstellungen die bevorzugte Einstellung auf Aufzeichnungsebene verwenden. Anschließend können Sie die gewünschten Einstellungen ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt mit der Beschreibung der Einstellungsoptionen für Active Screen-Aufnahmen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Verfügbare Umgebungen für Add-Ins

- Mehrere UFT-Add-Ins sind so konzipiert, dass sie bestimmte Objekte unterstützen, die normalerweise in Webanwendungen verfügbar sind, beispielsweise Standard-Web- (HTML-), Siebel-, .NET Web Forms- und webbasierte SAP-Objekte. Diese Add-Ins werden webbasierte Add-Ins genannt. Die Schnittstellenoptionen, Funktionen und andere Funktionalitäten, die für die webbasierten Add-Ins verfügbar sind, sind häufig identisch oder ähnlich. Eine Beschreibung dieser webbasierten Features finden Sie unter Kapitel 2, "Webbasierte Anwendungsunterstützung".
- UFT stellt eine Sammlung von Add-Ins bereit, die für die Unterstützung bestimmter Objekte konzipiert sind, die normalerweise Teil von Windows-Anwendungen sind, beispielsweise .NET Windows Forms, Windows Presentation Foundation, PowerBuilder, SAP GUI for Windows, VisualAge Smalltalk, Stingray und andere. Diese Add-Ins werden Windows-basierte Add-Ins genannt. Die Schnittstellenoptionen, Funktionen und andere Funktionalitäten, die für die Windows-basierten Add-Ins verfügbar sind, sind häufig identisch oder ähnlich. Eine Beschreibung dieser Windows-basierten Features finden Sie unter Kapitel 3, "Windows-basierte Anwendungsunterstützung".

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

- "Laden von UFT-Add-Ins" auf Seite 37
- "Überlegungen zum Arbeiten mit UFT-Add-Ins" auf Seite 40

Laden von UFT-Add-Ins

Um Anwendungen in verschiedenen Umgebungen zu testen, müssen Sie sicherstellen, dass das relevante UFT-Add-In auf dem Computer installiert und geladen ist, auf dem Sie die Tests und Business Components erstellen und ausführen. Durch das Laden des relevanten Add-Ins wird UFT die Interaktion mit den entsprechenden Umgebungen ermöglicht.

Wenn Sie UFT starten, wird das Dialogfeld **Add-In-Manager** geöffnet. Dort werden eine Liste aller installierten Add-Ins und die für jedes Add-In verwendete Lizenz angezeigt. Wenn Sie eine Seat-Lizenz für ein Add-In verwenden, wird auch die verbleibende Zeit bei zeitlich beschränkten Lizenzen angezeigt. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche des Dialogfelds **Add-In-Manager** finden Sie unter "Dialogfeld "Add-In-Manager"" auf Seite 54.

Wenn UFT-Add-Ins installiert sind, können Sie zu Beginn jeder UFT-Sitzung angeben, welche Add-Ins geladen werden sollen. Sie können UFT auch ohne Add-In-Unterstützung laden, wenn Sie ausschließlich standardmäßige Windows-basierte Objekte testen möchten.

Solange UFT geöffnet ist, können Sie überprüfen, ob ein bestimmtes Add-In installiert wurde. Wählen Sie hierzu **Hilfe** > **Info über Unified Functional Testing** aus. Geladene Add-Ins sind durch ein Häkchen in der Liste der Add-Ins gekennzeichnet.

Tipp: Das Web Services-Add-In wird nur für die Rückwärtskompatibilität unterstützt und ist standardmäßig nicht aktiviert. Neue Tests und Komponenten können die UFT-Lösung für API-Tests für das Testen von Web Services verwenden. Wenden Sie sich an den HP Software Support, um das Web Services-Add-In für zuvor erstellte Tests zu aktivieren.

Wenn Sie ein Add-In laden, werden die Objekte, mit denen Sie in der entsprechenden Umgebung arbeiten, von UFT erkannt. In vielen Fällen bewirkt das Laden eines Add-Ins, dass neue Benutzeroberflächenoptionen und -Funktionen zu UFT hinzugefügt werden. Außerdem wird die Unterstützung für das Add-In-spezifische **Objektmodell** hinzugefügt, d. h. für die Menge der Testobjekte, -methoden und -eigenschaften, die speziell für die Arbeit mit den Objekten in der spezifischen Entwicklungsumgebung konzipiert sind. Weitere Informationen zu diesen Objekten, Methoden und Eigenschaften finden Sie in dem entsprechenden Abschnitt der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference* (wählen Sie **Hilfe** > **HP Unified Functional Testing-Hilfe** aus).

Add-In-Lizenzen

Wenn beim Öffnen von UFT eine Add-In-Lizenz für ein bestimmtes Add-In noch nicht installiert wurde, wird für das Add-In **Nicht lizenziert** in der Spalte **Lizenz** des Dialogfelds **Add-In-Manager** angezeigt. Für ein Add-In kann auch dann der Hinweis **Nicht lizenziert** angezeigt werden, wenn auf keinem Concurrent License Server innerhalb des Subnetzes eine registrierte Lizenz für das jeweilige Add-In verfügbar ist oder wenn alle Concurrent Licenses verwendet werden (und daher keine Lizenz verfügbar ist). In

diesem Fall können Sie die Variable LSFORCEHOST oder LSHOST verwenden, um ggf. eine Verbindung zu einem Concurrent License Server außerhalb des Subnetzes herzustellen, auf dem eine Lizenz des relevanten Add-Ins installiert ist. Weitere Informationen zum Herstellen einer Verbindung zu Concurrent License-Servern finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch*.

Sie können auch die Lizenzdetails für alle momentan geladenen, lizenzierten Add-Ins anzeigen, indem Sie im Dialogfeld **Info über Unified Functional Testing** (**Hilfe** > **Info über Unified Functional Testing**) auf **Lizenz** klicken.

- Bei Seat-Lizenzen wird die Kategorie für die jeweilige Lizenz angezeigt. Mögliche Lizenzkategorien sind **Demo**, **Permanent**, **Mobil** oder **Zeitlich begrenzt**. Für UFT-Seat-Lizenzen der Kategorien **Demo**, **Mobil** (wird mit Concurrent Licenses verwendet) und **Zeitlich begrenzt** wird darüber hinaus die Anzahl der Tage und Stunden bis zum Ablaufen der Lizenz angezeigt.
- Für Concurrent Licenses wird die URL oder der Hostname des Concurrent License Servers angezeigt, der für die jeweilige Lizenz verwendet wird.
- Durch Klicken auf **Lizenz ändern** können Sie zwischen einer Seat-Lizenz und einer Concurrent License wechseln. Beachten Sie, dass Sie für UFT und alle geladenen Add-Ins pro Sitzung nur einen Lizenztyp verwenden können – entweder Seat oder Concurrent. Weitere Informationen zu Lizenztypen, zum Installieren von Lizenzen und zum Ändern von Lizenzen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch*.

Überlegungen zum Arbeiten mit UFT-Add-Ins

Berücksichtigen Sie beim Laden und Verwenden von UFT-Add-Ins folgende Aspekte:

Installieren und Laden von Add-Ins

- Add-Ins müssen installiert und geladen werden, damit UFT Objekte in den entsprechenden Umgebungen erkennen kann. Zum Laden eines Add-Ins wählen Sie das Add-In im Dialogfeld **Add-In-Manager** aus, das beim Starten von UFT geöffnet wird. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Add-In-Manager"" auf Seite 54.
- Um beim Testen einer Anwendung eine optimale Leistung zu erzielen, wird nachdrücklich empfohlen, *nur* das oder die erforderlichen Add-Ins zu laden. Wenn Sie beispielsweise einen Prozess testen möchten, der sich über eine Webanwendung und eine .NET-Anwendung erstreckt, sollten Sie nur das Web- und das .NET-Add-In laden. Laden Sie nur dann alle Add-Ins, wenn Sie tatsächlich alle Add-Ins benötigen. Zur Erinnerung ändert der Tipp unten im Add-In-Manager seine Farbe und wird rot, falls mehr als drei Add-Ins ausgewählt sind.
- Für einige UFT-Add-Ins sind nach Abschluss der Installation weitere Konfigurationsschritte erforderlich. Ebenso können bei einigen Umgebungen zusätzliche Konfigurationsschritte erforderlich sein, um UFT die Interaktion mit diesen Umgebungen zu ermöglichen. Die Konfigurationsanforderungen werden ggf. im Einleitungsabschnitt zur jeweiligen relevanten Umgebung beschrieben.
- Einige Anwendungen müssen vor dem Öffnen von UFT geöffnet werden, während andere nach dem Öffnen von UFT geöffnet werden müssen. Diese Anforderungen werden im Einleitungsabschnitt zur jeweiligen relevanten Umgebung beschrieben.
- Wenn Sie Anwendungen testen, die keine .NET-Objekte enthalten, wird nachdrücklich empfohlen, das .NET-Add-In nicht zu laden.

➤ Wenn Sie einen Test oder eine Business Component öffnen, vergleicht UFT die momentan geladenen Add-Ins mit den Add-Ins, die dem Test oder dem Application Area der Business Component zugeordnet sind. Stimmen diese Add-Ins nicht überein, wird von UFT eine Warnmeldung ausgegeben. Weitere Informationen zum Abgleichen geladener Add-Ins mit installierten Add-Ins finden Sie unter "Abgleichen geladener Add-Ins mit zugeordneten Add-Ins" auf Seite 49.

Ausführen von UFT über ALM mit Add-Ins

➤ Wenn Sie einen UFT-Test über ALM ausführen, wird UFT von ALM angewiesen, nur die Add-Ins zu laden, die dem Test zugeordnet sind.

Wenn Sie den Test in ALM (und nicht in UFT) erstellt haben, enthält der Test die Einstellungen, die in der beim Erstellen des Tests ausgewählten Vorlage angegeben sind. Wenn Sie die zugeordneten Add-Ins ändern müssen, können Sie hierfür den Test in UFT öffnen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Vorlagentest** im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

➤ Bevor Sie einen UFT-Test über ALM ausführen, müssen Sie sicherstellen, dass die erforderlichen UFT-Add-Ins auf dem Computer installiert sind, auf dem Sie den UFT-Test ausführen möchten.

Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick

Bevor Sie einen Test für eine Anwendung aufzeichnen oder ausführen, können Sie das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** verwenden, um festzulegen, welche Anwendungen UFT öffnen soll, wenn Sie mit dem Aufzeichnen oder Ausführen des Tests beginnen.

Bei einigen Windows-basierten Anwendungen können Sie dieses Dialogfeld auch verwenden, um die speziellen Anwendungen anzugeben, die UFT in Aufzeichnungen, Läufen und Objektspion-Sitzungen erkennen soll. Sie können beispielsweise festlegen, dass UFT eine bestimmte Anwendung öffnet, wenn Sie eine Aufzeichnung oder einen Lauf starten.

Sie können die Aufzeichnungs- und Laufoptionen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** oder mithilfe von Umgebungsvariablen festlegen.

Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird jedes Mal automatisch geöffnet, wenn Sie mit der Aufzeichnung eines neuen Tests beginnen. Ihre Einstellungen für diesen Test werden automatisch gespeichert. Wenn Sie folglich zusätzliche Aufzeichnungen oder Läufe für vorhandene Tests durchführen, wird das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** nicht geöffnet. Dies liegt daran, dass UFT die gespeicherten Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen automatisch anwendet.

Sie können die Aufzeichnungs- oder Laufeinstellungen vor einer beliebigen Sitzung über das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) ändern.

Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** enthält immer die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. In Abhängigkeit von den geladenen Add-Ins kann es weitere Registerkarten enthalten. Weitere Informationen zu den Registerkarten im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, die Sie für die verschiedenen Add-Ins verwenden sollten, finden Sie in dem Kapitel zum betreffenden Add-In.

Weitere Informationen zur Definition von Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen finden Sie im relevanten Abschnitt für die Add-In-Umgebung. Wenn Sie beispielsweise eine standardmäßige Windows-basierte Anwendung testen, finden Sie die entsprechenden Informationen unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148.

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

➤ "Überlegungen zum Definieren von Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 43

➤ "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45

Überlegungen zum Definieren von Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen

- Die Einstellung der Active Screen-Aufzeichnungsebene (**Extras** > **Optionen** > **Registerkarte GUI-Tests** > Ausschnitt **Active Screen**) kann sich erheblich auf die Aufzeichnungszeit für den Test und die Active Screen-Funktionalität beim Bearbeiten des Tests auswirken. Vergewissern Sie sich, dass die ausgewählte Ebene Ihren Testanforderungen gerecht wird. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über das Festlegen von Active Screen-Optionen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

- Sie können die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für einige Add-In-Umgebungen mithilfe der entsprechenden Registerkarte im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** festlegen (wird nur angezeigt, wenn das Add-In installiert und geladen ist). Weitere Informationen zu den Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für die jeweilige Umgebungen finden Sie an folgenden Stellen:

  - Für Windows-basierte Anwendungen: "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 144.

  - Für webbasierte Umgebungen: "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92.

  - Weitere Informationen zu sonstigen Umgebungen finden Sie in dem Kapitel zum betreffenden Add-In.

- Sie können Aufzeichnungs- und Laufoptionen so festlegen, dass zu Beginn von Aufzeichnungen und Läufen keine Anwendung geöffnet wird. In diesem Fall müssen Sie die Anwendung ggf. nach dem Öffnen von UFT öffnen, um sicherzustellen, dass UFT die Anwendung erkennt. Weitere Informationen finden Sie in dem Kapitel zum betreffenden Add-In.

- Nachdem Sie die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für einen Test festgelegt haben, wird das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** nicht mehr geöffnet, wenn Sie das nächste Mal Vorgänge in diesem Test aufzeichnen. Öffnen Sie, falls erforderlich, das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, indem Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** auswählen.

Wenn Sie die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für weitere Aufzeichnungssitzungen ändern, müssen Sie sicherstellen, dass Sie vor dem Ausführen des Tests zu den Einstellungen zurückkehren, die den Anforderungen des ersten Schritts im Test Rechnung tragen.

Sie sollten die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen in den folgenden Szenarien festlegen oder ändern:

- ➤ Sie haben bereits einen oder mehrere Schritte in dem Test aufgezeichnet und möchten nun die Einstellungen ändern, bevor Sie mit der Aufzeichnung fortfahren.
- ➤ Sie möchten den Test für eine andere Anwendung als diejenige Anwendung ausführen, die Sie zuvor im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** festgelegt haben.

➤ Wenn Sie Umgebungsvariablen definieren, um die Aufzeichnungs- und Laufdetails anzugeben, setzen diese Werte die Werte im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.

Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen

Mithilfe spezieller, vordefinierter Umgebungsvariablen können Sie die Anwendungen oder Browser angeben, die Sie für einen Test verwenden möchten. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie testen möchten, wie sich eine Anwendung in verschiedenen Umgebungen verhält. So könnte es beispielsweise gewünscht sein zu testen, ob eine Webanwendung auf identischen oder ähnlichen Websites mit verschiedenen Webadressen ordnungsgemäß ausgeführt wird.

Wenn Sie eine Umgebungsvariable für eines (oder mehrere) der Anwendungsdetails definieren, setzen die Werte der Umgebungsvariablen alle Werte außer Kraft, die in den entsprechenden Bereichen des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** hinzugefügt wurden.

Hinweis: Wenn Sie die Option zum Aufzeichnen und Ausführen für jede Anwendung (das erste Optionsfeld auf jeder Registerkarte im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) auswählen, werden alle von Ihnen definierten Umgebungsvariablen für Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen von UFT ignoriert.

Sie können die Umgebungsvariablen als interne, benutzerdefinierte Variablen definieren oder sie zu einer externen Umgebungsvariablendatei hinzufügen und den Test so konfigurieren, dass Umgebungsvariablen aus dieser Datei geladen werden.

Sie können die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen manuell beim Aufzeichnen des Tests festlegen und die Umgebungsvariablen anschließend nur dann definieren bzw. die Umgebungsvariablendatei nur dann laden, wenn Sie bereit sind, den Test auszuführen (wie im Verfahren weiter unten beschrieben).

Sie können Umgebungsvariablen stattdessen auch definieren, bevor Sie einen Test aufzeichnen. In diesem Fall verwendet UFT diese Werte, um die Anwendungen und Browser zu ermitteln, die bei Beginn der Aufzeichnung geöffnet werden sollen – vorausgesetzt, dass die Option zum Öffnen einer Anwendung beim Starten von Aufzeichnungen und Läufen für die spezielle Umgebung ausgewählt ist. (Diese Option entspricht dem untersten Optionsfeld auf jeder Registerkarte des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** und dem dritten Kontrollkästchen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen**.)

Weitere Informationen zum Festlegen und Ändern von Umgebungsvariablen finden Sie unter "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins" auf Seite 50.

UFT-Add-In Extensibility

Die UFT-Add-In Extensibility, die für einige Umgebungen verfügbar ist, ermöglicht es Ihnen, das relevante UFT-Add-In zu erweitern, um Drittanbieter- und benutzerdefinierte Steuerelemente zu unterstützen, die in der Ausgangsversion nicht unterstützt werden.

Wenn UFT ein Objekt in einer Anwendung lernt, erkennt es das Objekt als Mitglied einer bestimmten Testobjektklasse. Diese Art von Testobjekt verfügt möglicherweise nicht über bestimmte Merkmale, die für das zu testende Steuerelement typisch sind. Wenn Sie versuchen, Testschritte mit diesem Testobjekt zu erstellen, sind die verfügbaren Erkennungseigenschaften und Testobjektvorgänge daher möglicherweise nicht ausreichend.

Durch die Entwicklung der Unterstützung für ein Steuerelement mithilfe der Add-In Extensibility können Sie UFT anweisen, das Steuerelement als Mitglied einer bestimmten Testobjektklasse zu erkennen, und können das Verhalten des Testobjekts angeben.

Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen. Ein Kalendersteuerelement kann beispielsweise aus Schaltflächen und Textfeldern bestehen. Wenn Sie UFT anweisen, das Steuerelement als Kalender zu behandeln und die einzelnen Schaltflächen und Textfelder zu ignorieren, können Sie aussagekräftigere Tests für das Kalendersteuerelement erstellen.

In den meisten Umgebungen können Sie auch die Liste der verfügbaren Testobjektklassen erweitern, die UFT erkennen kann. Hierdurch ist es Ihnen möglich, Tests zu erstellen, die das spezifische Verhalten Ihrer Steuerelemente vollständig unterstützen.

Die UFT-Add-In Extensibility wird momentan für die Delphi-, Java-, .NET-, Silverlight-, Web- und WPF-Add-Ins unterstützt.

Wenn Sie mit den für diese Umgebungen bereitgestellten Extensibility-Optionen keinen Support für Ihre Steuerelemente entwickeln können, können Sie möglicherweise das Programm Testing Extensibility für Unified Functional Testing nutzen. Testing Extensibility ist für Kunden gedacht, die ihre UFT-Testfähigkeiten für Technologien oder Anwendungen erweitern möchten, die von den vorhandenen UFT-Add-Ins nicht unterstützt werden. Für die Teilnahme am Programm ist ein separater Lizenzvertrag mit HP erforderlich.

Weitere Informationen zum Testing Extensibility-Programm erhalten Sie beim HP Software Support.

Weitere Informationen zur UFT-Add-In Extensibility finden Sie unter folgenden Themen:

➤ "Delphi-Add-In Extensibility" auf Seite 262

➤ "Java-Add-In Extensibility" auf Seite 288

➤ ".NET-Add-In Extensibility" auf Seite 196

➤ "Silverlight-Add-In Extensibility" auf Seite 225

➤ "Web-Add-In Extensibility" auf Seite 768

➤ "WPF Add-In Extensibility" auf Seite 235

Aufgaben

➤ Verwalten von UFT-Add-Ins auf Seite 48

➤ Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins auf Seite 50

Verwalten von UFT-Add-Ins

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Laden oder Entfernen von Add-Ins aus UFT" auf Seite 48

➤ "Abgleichen geladener Add-Ins mit zugeordneten Add-Ins" auf Seite 49

Laden oder Entfernen von Add-Ins aus UFT

1 Klicken Sie auf **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **HP Unified Functional Testing**. Das Dialogfeld **Unified Functional Testing-Add-In-Manager** wird geöffnet.

Wenn das Dialogfeld **Add-In-Manager** nicht geöffnet wird, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt **Zugriff** unter "Dialogfeld "Add-In-Manager"" auf Seite 54.

2 Aktivieren oder deaktivieren Sie in der Add-In-Liste das Kontrollkästchen für das relevante Add-In, und klicken Sie auf **OK**. Weitere Informationen zum Add-In-Manager finden Sie unter "Dialogfeld "Add-In-Manager"" auf Seite 54.

Abgleichen geladener Add-Ins mit zugeordneten Add-Ins

Wenn es Add-Ins gibt, die zwar Ihrem Test oder dem Application Area Ihrer Business Component zugeordnet, momentan jedoch nicht geladen sind, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Schließen Sie UFT, öffnen Sie es erneut, und wählen Sie dann die erforderlichen Add-Ins im Dialogfeld **Add-In-Manager** aus.
- Entfernen Sie die Add-Ins aus der Liste zugeordneter Add-Ins für Ihren Test oder Ihre Business Component. Zum Ändern der Liste der Add-Ins, die dem Test oder der Business Component zugeordnet sind, wählen Sie **Datei** > **Einstellungen** aus und klicken dann im Ausschnitt **Eigenschaften** auf **Ändern**.

Wenn es Add-Ins gibt, die geladen wurden, dem Test oder dem Application Area der Business Component jedoch nicht zugeordnet sind, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Schließen Sie UFT, öffnen Sie es erneut, und deaktivieren Sie im Dialogfeld **Add-In-Manager** die Kontrollkästchen für die Add-Ins, falls sie nicht erforderlich sind.
- Fügen Sie die Add-Ins zur Liste zugeordneter Add-Ins für Ihren Test oder das Application Area Ihrer Business Component hinzu.
  - Zum Ändern der Liste der Add-Ins, die dem Test zugeordnet sind, wählen Sie **Datei** > **Einstellungen** aus und klicken dann im Ausschnitt **Eigenschaften** auf **Ändern**.
  - Zum Ändern der Liste der Add-Ins, die der Business Component zugeordnet sind, öffnen Sie das der Business Component zugeordnete Application Area und ändern die Liste im Ausschnitt **Eigenschaften**.

Weitere Informationen zum Zuordnen von Add-Ins zu Ihrem Test oder Ihrer Business Component finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für bestimmte Add-Ins" auf Seite 50

➤ "Festlegen der Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen für Add-Ins" auf Seite 51

Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für bestimmte Add-Ins

1 Überprüfen Sie "Überlegungen zum Definieren von Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 43.

2 Verwenden Sie eine der folgenden Vorgehensweisen, um das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** zu öffnen:

➤ Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus.

➤ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aufzeichnen** oder wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnen** aus. Wenn Sie die erste Aufzeichnung für einen Test vornehmen und noch keine Aufzeichnungseinstellungen festgelegt haben (durch manuelles Öffnen des Dialogfelds), wird das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geöffnet.

Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** ist nach Umgebungen in mehrere Seiten mit Registerkarten unterteilt.

3 Wählen Sie die gewünschte Umgebung aus, indem Sie auf die entsprechende Registerkarte klicken.

4 Legen Sie die erforderlichen Optionen gemäß den Beschreibungen im Kapitel des relevanten Add-Ins fest.

5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu übernehmen und das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** offen zu lassen.

6 Schließen Sie das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, um die Aufzeichnung bzw. den Lauf zu starten, und klicken Sie auf **OK**.

Festlegen der Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen für Add-Ins

1 Überprüfen Sie "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.

2 Verwenden Sie eine der folgenden Vorgehensweisen, um das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** zu öffnen:

- ➤ Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus.
- ➤ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aufzeichnen** oder wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnen** aus. Wenn Sie die erste Aufzeichnung für einen Test vornehmen und noch keine Aufzeichnungseinstellungen festgelegt haben (durch manuelles Öffnen des Dialogfelds), wird das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geöffnet.

Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** ist nach Umgebungen in mehrere Seiten mit Registerkarten unterteilt.

3 Legen Sie die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen wie gewohnt fest, bevor Sie den Test aufzeichnen.

Hinweis: Wenn Sie bereits Umgebungsvariablen für eines oder mehrere Anwendungsdetails festgelegt haben und die Option zum Öffnen einer Anwendung zu Beginn der Aufzeichnungssitzung auswählen (das unterste Optionsfeld auf jeder Registerkarte des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**), ignoriert UFT die Aufzeichnungseinstellungen, die Sie in das Dialogfeld eingeben.

---

4 Zeichen Sie den Test wie gewohnt auf, und bearbeiten Sie ihn.

5 Wenn Sie vor dem Aufzeichnen des Tests keine Umgebungsvariablen definiert haben, definieren Sie nun für jedes Anwendungsdetail, das Sie festlegen möchten, eine Umgebungsvariable mithilfe des entsprechenden Variablennamens. Weitere Informationen über die erforderlichen Variablennamen finden Sie an folgenden Stellen:

- Webbrowser und die zu öffnenden URLs siehe: "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung" auf Seite 79.
- Für Windows-Anwendungen, unter denen Sie Tests aufzeichnen und ausführen möchten: "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 143.
- Informationen über weitere Registerkarten im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie im relevanten Kapitel zum jeweiligen Add-In im vorliegenden Handbuch.

Weitere Informationen zum Definieren einer benutzerdefinierten Umgebungsvariablen und zum Erstellen von Umgebungsvariablendateien finden Sie im Abschnitt zur Verwendung von Umgebungsvariablenparametern im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

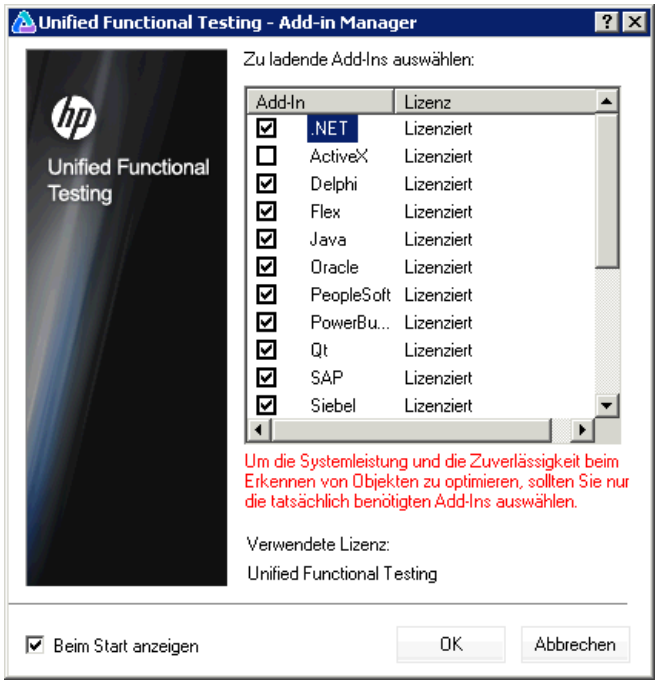
6 Führen Sie den Test aus. UFT verwendet die Umgebungsvariablenwerte, um festzustellen, welche Anwendungen zu Beginn des Laufs geöffnet und welche Prozesse aufgezeichnet werden sollen.

Referenz

➤ Dialogfeld "Add-In-Manager" auf Seite 54

Dialogfeld "Add-In-Manager"

In diesem Dialogfeld können Sie die Add-Ins auswählen, die UFT laden soll, indem Sie die Kontrollkästchen neben den jeweiligen Add-Ins aktivieren.



Zugriff	Standardmäßig wird dieses Dialogfeld beim Start von UFT geöffnet. Um den Add-In-Manager anzuzeigen, falls dieser beim Start von UFT nicht geöffnet wird, wählen Sie den Knoten **Startoptionen** unter **Extras** > **Optionen** > **Allgemein** und dann die Option **Add-In-Manager beim Start anzeigen** aus.
Wichtige Informationen	➤ Wenn Sie das Kontrollkästchen eines Add-Ins auswählen, das ein untergeordnetes Add-In enthält, wird das übergeordnete Add-In automatisch ausgewählt. ➤ Wenn Sie das Kontrollkästchen für ein übergeordnetes Add-In deaktivieren, werden die Kontrollkästchen für die untergeordneten Add-Ins ebenfalls deaktiviert. ➤ UFT erinnert sich, welche Add-Ins Sie ausgewählt haben. Wenn Sie UFT das nächste Mal öffnen, sind dieselben Add-Ins im Dialogfeld **Add-In-Manager** ausgewählt. ➤ Wenn Sie ein Add-In laden oder entladen, das im Add-In-Manager als untergeordnetes Element des Java-Add-Ins angezeigt wird, sind nur Anwendungen betroffen, die nach dem Laden oder Entladen des Add-Ins geöffnet werden.
Relevante Aufgaben	➤ "Starten von UFT" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch* ➤ "Verwalten von UFT-Add-Ins" auf Seite 48
Siehe auch	➤ "Fenster mit Produktinformationen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch* ➤ "Support für UFT-Add-Ins - Überblick" auf Seite 34 ➤ "Überlegungen zum Arbeiten mit UFT-Add-Ins" auf Seite 40

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Add-In	Die Namen der installierten Add-Ins. Die Liste der Add-Ins kann auch untergeordnete Knoten für Add-Ins enthalten, die von Ihnen oder Drittanbietern mithilfe der Add-In Extensibility zur Unterstützung zusätzlicher Umgebungen oder Steuerelemente entwickelt wurden. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Entwicklungshandbuch zur Add-In Extensibility, das über die Programmgruppe für die Dokumentation der UFT Extensibility verfügbar ist (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**). **Hinweis:** ➤ Wenn Sie beabsichtigen, die Anwendung in einem Webbrowser zu testen, wählen Sie auch **Web** als erforderliches Add-In aus. ➤ Wenn Sie .NET Windows Forms testen möchten, wählen Sie **.NET** aus, und klicken Sie auf **OK**. Daraufhin werden Sie in einer Meldung darüber informiert, dass das Web-Add-In ebenfalls geladen werden muss, um die volle Funktionalität des .NET-Add-Ins nutzen zu können. Wenn Sie nur .NET Windows Forms (und nicht .NET Web Forms) testen möchten, können Sie auf **Ja** klicken.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Lizenz	Die vom Add-In verwendete Lizenz (sofern vorhanden) sowie der bis zum Ablauf einer zeitlich begrenzten Lizenz verbleibende Zeitraum: ➤ **Lizenziert.** Gilt für die Add-Ins, die mit UFT bereitgestellt werden. Add-Ins verwenden dieselbe Lizenz wie UFT. Wenn UFT also eine **permanente** verwendet, verwenden die Add-Ins dieselbe **permanente** Lizenz; verwendet UFT eine **zeitlich begrenzte** Lizenz, verwenden auch die Add-Ins diese **zeitlich begrenzte** Lizenz. ➤ **Nicht lizenziert.** Gilt für ein Add-In, das nicht über eine installierte Seat-Lizenz oder Zugriff auf eine Concurrent License verfügt (weil beispielsweise alle Concurrent Licenses aktuell verwendet werden oder die erforderliche Add-In-Lizenz nicht auf dem Concurrent License Server im Subnetz installiert ist). Um das Add-In zu laden, müssen Sie zunächst eine Lizenz installieren bzw. darauf zugreifen. ➤ **Verbleibende Zeit.** Gibt die Anzahl der Tage und Stunden an, die bis zum Ablauf einer zeitlich begrenzten Add-In-Lizenz verbleiben. (Wird nur bei Verwenden einer UFT-Seat-Lizenz, nicht bei einer Concurrent License angezeigt.) Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch*.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Verwendete Lizenz	Die von UFT verwendete Lizenz: ➤ **Unified Functional Testing.** Damit können Sie alle UFT-Funktionen verwenden. Dazu gehört auch die Verwendung von GUI-Tests und API-Testfunktionen. ➤ **QuickTest Professional**. Damit können Sie nur GUI-Tests und -Komponenten öffnen. Wenn Sie diese Lizenz verwenden, stehen API-Tests-bezogene Optionen nicht zur Verfügung. ➤ **Service Test**. Damit können Sie nur API-Tests und -Komponenten öffnen. Wenn Sie diese Lizenz verwenden, stehen GUI-Tests-bezogene Optionen nicht zur Verfügung. ➤ **QuickTest und Service Test.** Damit können Sie UFT mit einer Lizenz von QuickTest 11.00 oder früher bzw. von Service Test 11.20 oder früher verwenden. Wenn Sie diesen Lizenztyp verwenden, stehen Business Process Testing-Funktionen und GUI/API-Integrationsfunktionen (wie Aufrufe eines GUI-Tests aus einem API-Test und umgekehrt) nicht zur Verfügung. Klicken Sie auf **Ändern**, um den mit einer Sitzung von UFT verwendeten Lizenztyp zu ändern.
Beim Start anzeigen	Weist UFT an, das Dialogfeld **Add-In-Manager** anzuzeigen, sobald Sie UFT öffnen. Ist dieses Kontrollkästchen deaktiviert, wird UFT geöffnet und lädt dieselben Add-Ins wie in der vorherigen Sitzung, ohne den Add-In-Manager anzuzeigen. **Hinweis für Benutzer einer Concurrent License:** Wurde dieses Kontrollkästchen in der vorherigen Sitzung deaktiviert und ist der in dieser Sitzung auf dem Concurrent License Server ausgewählte Lizenztyp nicht verfügbar, versucht UFT, eine verfügbare Lizenz zu laden, die den ausgewählten Add-Ins entspricht. **So zeigen Sie den Add-In-Manager wieder an:** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > **Registerkarte** "**Allgemein**" > Knoten **Startoptionen** und dann **Add-In-Manager beim Start anzeigen** aus.

2

Webbasierte Anwendungsunterstützung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Überblick über die webbasierte Anwendungsunterstützung auf Seite 61
- Überlegungen zur webbasierten Anwendungsunterstützung auf Seite 62
- Registrieren von Browsersteuerelementen auf Seite 66
- Zugreifen auf kennwortgeschützte Ressourcen im Active Screen auf Seite 66
- Prüfpunkte für Webseiten auf Seite 68
- Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen auf Seite 70
- Erweiterte Vorgänge für webbasierte Anwendungen auf Seite 71
- Webobjekt-IDs auf Seite 74

Aufgaben

- Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung auf Seite 79
- Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen auf Seite 81
- Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks auf Seite 84
- So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung auf Seite 87

Referenz

- Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 92

➤ Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen") auf Seite 98

➤ Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/
Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen") auf Seite 120

➤ Struktur der XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen auf Seite 126

➤ Dienstprogramm zum Registrieren eines Browsersteuerelements auf Seite 128

➤ Dialogfeld "Active Screen" auf Seite 129

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Webbasierte Anwendungsunterstützung auf Seite 131

Konzepte

- Überblick über die webbasierte Anwendungsunterstützung auf Seite 61
- Überlegungen zur webbasierten Anwendungsunterstützung auf Seite 62
- Registrieren von Browsersteuerelementen auf Seite 66
- Zugreifen auf kennwortgeschützte Ressourcen im Active Screen auf Seite 66
- Prüfpunkte für Webseiten auf Seite 68
- Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen auf Seite 70
- Erweiterte Vorgänge für webbasierte Anwendungen auf Seite 71
- Webobjekt-IDs auf Seite 74

Überblick über die webbasierte Anwendungsunterstützung

UFT stellt eine Reihe von Add-Ins zum Testen webbasierter Anwendungen bereit. Die Konfiguration der UFT-Einstellungen ist für die meisten webbasierten UFT-Add-Ins ähnlich oder identisch. Diese gemeinsamen Konfigurationsoptionen werden im weiteren Verlauf dieses Kapitels erläutert.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit webbasierten Add-Ins finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- ".NET Web Forms-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 181
- "PeopleSoft-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 389
- "Siebel-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 537
- ".NET Silverlight-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 221
- "Web-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 765
- "Web 2.0-Toolkit-Unterstützung" auf Seite 792

➤ "Webbasierte SAP-Unterstützung - Kurzreferenz" auf Seite 413

Neben den oben genannten Add-Ins können Sie auch den Erweiterungs-Accelerator verwenden, um eigene webbasierte Add-In-Unterstützung für Drittanbieter- und benutzerdefinierte Websteuerelemente zu entwickeln, die nicht von einem der oben genannten webbasierten UFT-Add-Ins unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Extensibility Accelerator for HP Functional Testing" auf Seite 769.

Überlegungen zur webbasierten Anwendungsunterstützung

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Elemente, die beim Testen webbasierter Anwendungen berücksichtigt werden müssen:

➤ "Aufzeichnen und Ausführen von Schritten für Websteuerelemente" auf Seite 63

➤ "Arbeiten mit Webbrowsern" auf Seite 63

➤ "Testen von Anwendungen mit eingebetteten Webbrowsersteuerelementen" auf Seite 65

Aufzeichnen und Ausführen von Schritten für Websteuerelemente

- Wenn UFT Webereignisse nicht so aufzeichnet, wie es Ihren Anforderungen entspricht, können Sie die Ereignisse, die Sie aufzeichnen möchten, für die einzelnen Webobjekttypen auch konfigurieren. Wenn Sie beispielsweise Ereignisse aufzeichnen möchten wie das Bewegen des Mauszeigers über ein Objekt zum Öffnen eines Untermenüs, müssen Sie die Webereigniskonfiguration möglicherweise ändern, damit diese Ereignisse erkannt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 70.

- Wenn Sie eine Liste in einer Anwendung aufzeichnen, müssen Sie die Liste markieren, einen Bildlauf zu einem Eintrag durchführen, der ursprünglich nicht angezeigt wurde, und diesen auswählen. Wenn Sie das Element in der Liste auswählen möchten, das bereits angezeigt wird, müssen Sie zunächst ein anderes Element in der Liste auswählen (darauf klicken), dann zum ursprünglich angezeigten Element zurückkehren und dieses auswählen (darauf klicken). Dies liegt daran, dass UFT einen Schritt nur dann aufzeichnet, wenn sich der Wert in der Liste ändert.

- Ist ein Webelement auf einer HTML-Seite auf deaktiviert oder unsichtbar gesetzt, z. B. wenn ein <DIV>-Element darüber dessen Erscheinungsbild steuert, die Elemente auf der Seite aber im DOM verfügbar sind, dann kann UFT Vorgänge für diese Objekte durchführen, auch wenn ein Benutzer der Anwendung dies nicht kann.

Arbeiten mit Webbrowsern

- Sie wählen Ihren Browser auf der Registerkarte **Web** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92.

- UFT bietet keine Unterstützung für die Option zum Vergrößern und Verkleinern einer Webseite. Wenn Sie diese Option verwenden, arbeiten einige UFT-Funktionen u. U. nicht wie erwartet. So kann der Objektspion möglicherweise Objekte nicht richtig markieren oder Objektdetails nicht richtig anzeigen. (Diese Probleme treten nicht auf, wenn das Firefox-Menüelement **Nur Text zoomen** ausgewählt ist.)

Außerdem schlagen Bitmap-Prüfpunkte fehl, wenn beim Aufzeichnen der erwarteten Bitmap ein anderer Zoomfaktor verwendet wird als beim Ausführen des Prüfpunktschritts.

- Standardmäßig entspricht der dem Browsertextobjekt im Objekt-Repository zugewiesene Name stets dem Namen, der dem ersten Seitenobjekt zugewiesen wird, das für das Browserobjekt gelernt oder aufgezeichnet wird. Jedes Mal, wenn Sie ein Objekt lernen oder in einem Browser aufzeichnen, wird dasselbe Browsertestobjekt mit derselben Ordinal-ID verwendet. Deshalb spiegelt der in den aufgezeichneten Schritten für das Browsertestobjekt verwendete Name möglicherweise nicht den tatsächlichen Browsernamen wider.

- Die UFT-Webunterstützung verhält sich in Microsoft Internet Explorer wie eine Browsererweiterung. Sie können das Web-Add-In in Microsoft Internet Explorer nicht verwenden, ohne die Option **Browsererweiterungen von Drittanbietern aktivieren** auszuwählen. Um diese Option festzulegen, wählen Sie in Microsoft Internet Explorer **Extras** > **Internetoptionen** > **Erweitert** und dann die Option **Browsererweiterungen von Drittanbietern aktivieren**.

- Damit UFT JavaScript-Methoden ausführen kann, müssen die Sicherheitseinstellungen in Ihrem Browser so eingestellt sein, dass die aktive Skripterstellung (Active Scripting) zulässig ist. (In Internet Explorer 7 finden Sie diese Sicherheitseinstellungen beispielsweise an folgender Stelle: **Extras** > **Internetoptionen** > **Sicherheit** > **Stufe anpassen** > **Skripting** > **Active Scripting**.)

  Dieser Vorgang ist wichtig, wenn Ihre Testschritte die Methode **RunScript** oder **EmbedScript** enthalten oder wenn Sie mit Testobjekten arbeiten, die anhand von Web-Add-In Extensibility unterstützt werden, beispielsweise Web 2.0-Testobjekte.

- Das Erstellen und Ausführen von Schritten, die eine InPrivate-Browsersitzung starten, wird nur bei Verwenden von **Extras** > **Mit InPrivate browsen** unterstützt. Das Verwenden von Symbolleisten oder Erweiterungen für diesen Vorgang kann bei Microsoft Internet Explorer zu unerwartetem Verhalten führen.

➤ Das Erstellen und Ausführen von Schritten im Zusammenhang mit Registerkarten, wie das Auswählen einer Registerkarte oder das Erstellen einer neuen Registerkarte, wird nicht unterstützt, wenn sich Microsoft Internet Explorer im Vollbildmodus befindet.

Umgehungslösung: Fügen Sie vor und nach dem gewünschten Schritt den Schritt <**Browser**>**.FullScreen** ein, um in den Vollbildmodus umzuschalten.

Testen von Anwendungen mit eingebetteten Webbrowsersteuerelementen

Das Arbeiten mit Anwendungen, die eingebettete Webbrowsersteuerelemente enthalten, ist vergleichbar mit dem Arbeiten mit Webobjekten in einem Webbrowser.

Hinweis: Eingebettete Browsersteuerelemente werden nur für Microsoft Internet Explorer unterstützt.

Um Objekte in eingebetteten Browsersteuerelementen zu testen, stellen Sie Folgendes sicher:

➤ Das Web-Add-In ist geladen.

➤ Die Anwendung wird erst geöffnet, wenn UFT geöffnet ist.

➤ (Für Tests) Auf der Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** ist die Option **Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen** ausgewählt. (Diese Option ist für Business Components nicht relevant.)

Sind diese Bedingungen erfüllt, können Sie mit dem Hinzufügen von Schritten oder dem Ausführen des Tests oder der Business Component beginnen.

Registrieren von Browsersteuerelementen

Ein Browsersteuerelement fügt einer Anwendung, die keine Webanwendung ist, Browserfunktionen wie die Navigation, die Anzeige von Dokumenten, das Herunterladen von Daten und andere hinzu. Auf diese Weise kann der Benutzer das Internet sowie lokale und Netzwerkordner aus der Anwendung durchsuchen.

UFT kann die Objekte, die Browserfunktionen in der Nicht-Webanwendung bereitstellen, nicht automatisch als Webobjekte erkennen. Damit UFT diese Objekte aufzeichnen oder ausführen kann, muss die Anwendung, die das Browsersteuerelement hostet, registriert sein.

Hinweis: Sie können in unterschiedlichen Umgebungen entwickelte Anwendungen registrieren, z. B. Anwendungen, die in Java, .NET etc. geschrieben wurden.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dienstprogramm zum Registrieren eines Browsersteuerelements" auf Seite 128.

Zugreifen auf kennwortgeschützte Ressourcen im Active Screen

Wenn UFT eine Active Screen-Seite für eine webbasierte Anwendung erstellt, speichert es den Pfad zu Bildern und anderen Ressourcen auf der Seite, anstatt die Bilder herunterzuladen und mit dem Test zu speichern.

Hinweis: Der Ausschnitt **Active Screen** ist bei der Arbeit mit Schlüsselwortkomponenten nicht verfügbar (obwohl er für Skriptkomponenten verfügbar ist).

Durch das Speichern des Pfads zu Bildern und anderen Ressourcen wird gewährleistet, dass der von den mit dem Test aufgezeichneten Active Screen-Seiten verwendete Speicherplatz nicht von der Dateigröße der auf der Seite angezeigten Ressourcen beeinflusst wird.

Aus diesem Grund kann für eine Seite im Active Screen (oder in den Laufergebnissen) ein Benutzername und ein Passwort erforderlich sein, um auf bestimmte Bilder oder andere Ressourcen auf der Seite zuzugreifen. Ist dies der Fall, wird u. U. ein Popup-Anmeldefenster geöffnet, wenn Sie einen der Seite entsprechenden Schritt auswählen (siehe "Dialogfeld "Active Screen"" auf Seite 129), oder Sie stellen fest, dass Bilder oder andere Ressourcen auf der Seite fehlen.

So kann die Formatierung der Seite ganz anders aussehen als die der eigentlichen Seite in der Website, wenn das CSS (Cascading Style Sheet), auf das in der Seite verwiesen wird, kennwortgeschützt ist und deshalb nicht in den Active Screen heruntergeladen werden konnte.

Sie müssen u. U. müssen eine oder beide der folgenden Methoden verwenden, um auf kennwortgeschützte Ressourcen zuzugreifen, je nachdem, welchen Mechanismus Ihr Webserver für den Kennwortschutz verwendet:

- **Standardauthentifizierung.** Verwendet der Server einen Standardauthentifizierungsmechanismus, können Sie die Anmeldeinformationen im Ausschnitt **Web** des Dialogfelds **Testeinstellungen** eingeben. UFT speichert diese Informationen mit dem Test und gibt die Anmeldeinformationen jedes Mal automatisch ein, wenn Sie die Anzeige einer Active-Screen-Seite auswählen, die diese Informationen erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

  Wenn Sie diese Informationen nicht im Ausschnitt **Web** des Dialogfelds **Testeinstellungen** eingeben und versuchen, auf kennwortgeschützte Ressourcen zuzugreifen, wird das Dialogfeld **Active Screen** geöffnet. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Active Screen"" auf Seite 129.

➤ **Erweiterte Authentifizierung.** Verwendet der Server einen komplexeren Authentifizierungsmechanismus, müssen Sie sich u. U. über das Dialogfeld **Erweiterte Authentifizierung** manuell an der Website anmelden. Auf diese Weise erhält der Active Screen für die Dauer der UFT-Sitzung Zugriff auf kennwortgeschützte Ressourcen auf den Active Screen-Seiten. Wenn Sie diese Methode verwenden, müssen Sie sich jedes Mal, wenn Sie den Test in einer neuen UFT-Sitzung öffnen, im Dialogfeld **Erweiterte Authentifizierung** an der Website anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"" auf Seite 123.

In den meisten Fällen ist die automatische Anmeldung ausreichend. In einigen Fällen müssen Sie die manuelle Anmeldemethode verwenden. In seltenen Fällen müssen Sie beide Anmeldemechanismen verwenden, um den Zugriff auf alle Ressourcen auf den Active Screen-Seiten zu ermöglichen.

Hinweis: Ist die Website nicht kennwortgeschützt, Sie können aber Bilder oder andere Ressourcen trotzdem nicht im Active Screen anzeigen, besteht möglicherweise keine Internetverbindung, der Webserver ist heruntergefahren oder der Quellpfad, der mit der Active Screen-Seite aufgezeichnet wurde, stimmt nicht mehr.

Prüfpunkte für Webseiten

In diesem Abschnitt werden die Prüfpunkttypen beschrieben, die nur für webbasierte Add-Ins unterstützt werden. Eine Liste aller unterstützten Prüfpunkte je Add-In finden Sie unter "Unterstützte Prüfpunkte" auf Seite 816.

Barrierefreiheit-Prüfpunkte

Barrierefreiheit-Prüfpunkte sollen Ihnen helfen, auf einfache Weise Bereiche Ihrer Website auszumachen, die besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich der W3C-Richtlinien für barrierefreie Webinhalte erfordern. Sie sind jedoch nicht unbedingt ein Hinweis darauf, ob die Website den Richtlinien entspricht oder nicht.

Barrierefreiheit-Prüfpunkte werden bei Schlüsselwortkomponenten nicht unterstützt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel zu Barrierefreiheit-Prüfpunkten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Webseitenprüfpunkte

Wenn Sie mit Tests arbeiten, können Sie statistische Informationen zu Ihren Webseiten prüfen, indem Sie Webseitenprüfpunkte zum Test hinzufügen. Diese Prüfpunkte prüfen die Verknüpfungen und die Quellen der Bilder auf einer Webseite. Sie können Webseitenprüfpunkte auch anweisen, eine Überprüfung auf unterbrochene Verknüpfungen einzubeziehen.

Webseitenprüfpunkte werden bei Schlüsselwortkomponenten nicht unterstützt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel zu Webseitenprüfpunkten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Tipp: Sie können UFT anweisen, automatische Webseitenprüfpunkte für alle Seiten in allen Tests zu erstellen, indem Sie das Kontrollkästchen **Während der Aufzeichnung einen Prüfpunkt für jede Webseite erstellen** im Ausschnitt **Web** > **Erweitert** des Dialogfelds **Optionen** aktivieren (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > **Erweitert**). Weitere Informationen finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 110.

Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen

Wenn Sie für eine Webanwendung aufzeichnen, generiert UFT Schritte, indem die von Ihnen für die Webobjekte in der Anwendung durchgeführten Ereignisse aufgezeichnet werden. Ein **Ereignis** ist eine Benachrichtigung, die als Reaktion auf einen Vorgang auftritt, z. B. eine Statusänderung, oder als Ergebnis des Benutzers, der beim Anzeigen des Dokuments mit der Maus klickt oder eine Taste drückt.

UFT beinhaltet Konfigurationen für die Ereignisaufzeichnung, die für die jeweiligen webbasierten Add-Ins optimiert wurden, sodass UFT in den meisten Fällen Schritte für relevante Ereignisse des jeweiligen Objekts aufzeichnet und die Aufzeichnung von Schritten für Ereignisse, die sich gewöhnlich nicht auf die Anwendung auswirken, vermeidet. So zeichnet UFT beispielsweise standardmäßig einen Schritt auf, wenn ein Click-Ereignis für ein Verknüpfungsobjekt auftritt, zeichnet jedoch bei einem Mouseover-Ereignis für eine Verknüpfung keinen Schritt auf.

Jedes webbasierte Add-In verfügt über eine eigene XML-Datei, die die Konfiguration für die Aufzeichnung von Webereignissen für Objekte in der Umgebung definiert.

Wenn Sie während einer Aufzeichnung einen Vorgang für ein webbasiertes Objekt durchführen (und das entsprechende Add-In installiert und geladen ist), verwendet UFT die für diese Umgebung definierte Aufzeichnungskonfiguration.

Enthält die Anwendung mehrere Typen webbasierter Steuerelemente, wird die entsprechende Webereignis-Aufzeichnungskonfiguration für jedes Objekt verwendet und die Konfiguration für eine Umgebung setzt eine andere nicht außer Kraft.

Anpassen der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen

Sie können die Konfigurationseinstellungen für das Web-Add-In im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** anzeigen und anpassen. Die Einstellungen in diesem Dialogfeld wirken sich nur auf das Aufzeichnungsverhalten für Objekte aus, die von UFT als Webtestobjekte erkannt werden.

Hinweis: Bei der Aufzeichnung von Webereignissen behandelt UFT Webtestobjekte, die untergeordnete Objekte eines PSFrame-Testobjekts sind, als PeopleSoft-Objekte und wendet somit beim Aufzeichnen dieser Objekte die Einstellungen in der XML-Datei für die PeopleSoft-Ereigniskonfiguration an.

Weitere Informationen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick" auf Seite 786.

In den meisten Fällen ist es nicht notwendig, die Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen anderer Add-Ins anzupassen. Wenn Sie diese Einstellungen anpassen müssen, können Sie dies entwender tun, indem Sie die XML des betreffenden Add-Ins manuell bearbeiten, oder Sie importieren die XML in das Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen**, um die erforderlichen Änderungen vorzunehmen und exportieren dann die geänderte Datei.

Erweiterte Vorgänge für webbasierte Anwendungen

In diesem Abschnitt werden verschiedene erweiterte Vorgänge beschrieben, die Sie für webbasierte Objekte durchführen können Dazu gehören die folgenden:

➤ "Aktivieren von mit einem webbasierten Objekt verknüpften Methoden anhand der Eigenschaft "Object"" auf Seite 72

➤ "Verwenden programmatischer Beschreibungen für das WebElement-Objekt" auf Seite 73

Aktivieren von mit einem webbasierten Objekt verknüpften Methoden anhand der Eigenschaft "Object"

Im Editor können Sie die Eigenschaft **Object** verwenden, um die Methode für ein Webojekt zu aktivieren. Die Aktivierung der Methode für ein Webobjekt hat folgende Syntax:

Webobjektname.**Object**.*Zu_aktivierende_Methode*( )

Nehmen Sie beispielsweise an, Sie haben folgende Anweisung im Skript:
document.MyForm.MyHiddenField.value = "Mein neuer Text"

Im folgenden Beispiel wird dasselbe mit der Eigenschaft **Object** erreicht, wobei MyDoc das Dokument des DOM ist.

```
Dim MyDoc
Set MyDoc = Browser(Browsername).page(Seitenname).Object
MyDoc.MyForm.MyHiddenField.value = "Mein neuer Text"
```

Im folgenden Beispiel wird LinksCollection über die Eigenschaft **Object** der Verknüpfungssammlung der Seite zugewiesen. Dann wird ein Meldungsfeld für die einzelnen Verknüpfungen mit dem jeweiligen innerHTML-Text angezeigt.

```
Dim LinksCollection, link
Set LinksCollection = Browser(Browsername).Page(Seitenname).Object.links
For Each link in LinksCollection
    MsgBox link.innerHTML
Weiter
```

Weitere Informationen zur Eigenschaft **Object** (**.Object**) finden Sie im Abschnitt zum Abrufen und Festlegen von Erkennungseigenschaftswerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Eine Liste der internen Eigenschaften und Methoden eines Webobjekts finden Sie unter:

http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms531073.aspx

Verwenden programmatischer Beschreibungen für das WebElement-Objekt

Wenn UFT ein Objekt als webbasiertes Objekt erkennt, das nicht in eine andere HP UFT-Testobjektklasse passt, lernt es das Objekt als WebElement-Objekt. Sie können auch eine programmatische Beschreibung mit einem WebElement-Testobjekt verwenden, um Methoden für ein beliebiges Webobjekt in Ihrer Website durchzuführen.

Wenn Sie beispielsweise eines der Beispiele unten ausführen, klickt UFT auf das erste Webobjekt auf der Mercury Tours-Seite mit dem Namen UserName.

```
Browser("Mercury Tours").Page("Mercury Tours").
    WebElement("Name:=UserName", "Index:=0").Click
```

Oder

```
set WebObjDesc = Description.Create()
WebObjDesc("Name").Value = "UserName"
WebObjDesc("Index").Value = "0"
Browser("Mercury Tours").Page("Mercury Tours").WebElement(WebObjDesc).
    Click
```

Weitere Informationen zum WebElement-Objekt finden Sie in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*. Weitere Informationen zu programmatischen Beschreibungen finden Sie im Abschnitt zu programmatischen Beschreibungen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Webobjekt-IDs

Bei einer Aufzeichnungssitzung versucht UFT alle Objekte in der Anwendung durch den Abgleich der für das jeweilige Testobjekt gespeicherten Beschreibungseigenschaften mit den Eigenschaften des DOM-Elements in der Anwendung zu identifizieren. Bei komplexen Webanwendungen, die zahlreiche Objekte enthalten, kann die alleinige Verwendung der Standardidentifikationsmethoden zu unzuverlässigen Ergebnissen führen. Weitere Informationen zu den Standardmethoden, die UFT zur Identifizierung von Objekten verwendet, finden Sie im Abschnitt darüber, wie UFT Objekte identifiziert im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Sie können UFT anweisen, vor dem regulären Objekterkennungsprozess Webobjekt-IDs zu verwenden, um die Anzahl zu identifizierender Objektkandidaten zu beschränken. UFT greift auf das DOM der Anwendung zu und gibt Objekte zurück, die mit den Eigenschaftswerten der Objekt-IDs übereinstimmen.UFT fährt dann mit der Identifizierung dieser kleineren Menge zurückgegebener Objekte fort und verwendet dabei das normale Objekterkennungsverfahren. Die Verwendung von Webobjekt-IDs kann so zu einer zuverlässigeren und präziseren Objekterkennung und einem schnelleren Objekterkennungsprozess führen.

Eine Übung, in der der Erkennungsprozess anhand von Webobjekt-IDs beschrieben wird, finden Sie unter "So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung" auf Seite 87.

Weitere Informationen zum allgemeinen Workflow des Objekterkennungsverfahrens finden Sie im Abschnitt zur Objekterkennung im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

➤ "Webobjekt-ID-Typen" auf Seite 75

➤ "Überlegungen zu Webobjekt-IDs" auf Seite 78

Webobjekt-ID-Typen

Folgende Webobjekt-IDs sind verfügbar:

CSS-IDs

CSS (Cascading Style Sheet) ist eine Sprache, die zur Definition der Formatierung von Elementen auf HTML-Seiten dient. Sie können einen Wert für eine CSS-Erkennungseigenschaft für ein Testobjekt festlegen, um die Identifikation eines Webobjekts in der Anwendung basierend auf seiner CSS-Definition zu ermöglichen.

UFT verwendet CSS-IDs nur beim Identifizieren von Objekten, nicht beim Lernen von Objekten. Aus diesem Grund stehen Sie im Objektspion oder im Dialogfeld **Objekterkennung** nicht zur Verfügung.

Beispiele für ihre Verwendung finden Sie unter "So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung" auf Seite 87.

Benutzerdefinierte XPath-IDs

XPath (XML Path) ist eine Sprache, die zur Definition der Struktur von Elementen in XML-Dokumenten dient. Sie können eine XPath-Erkennungseigenschaft definieren, um die Identifikation eines Webobjekts in der Anwendung basierend auf seiner Position in der Elementhierarchie der Webseite zu ermöglichen. Dank der Flexibilität der Sprache können Sie XPath-IDs so definieren, wie es der individuellen Struktur der Webseite entspricht.

UFT verwendet XPath-IDs nur beim Identifizieren von Objekten, nicht beim Lernen von Objekten. Aus diesem Grund stehen Sie im Objektspion oder im Dialogfeld **Objekterkennung** nicht zur Verfügung.

Beispiele für ihre Verwendung finden Sie unter "So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung" auf Seite 87.

Automatische XPath-IDs

Sie können UFT anweisen, einen XPath-Wert beim Lernen von Webtestobjekten automatisch zu generieren und zu speichern. Wenn der automatisch gelernte XPath-Wert für ein bestimmtes Objekt während des Laufs zu mehreren oder gar keinen Übereinstimmungen führt, wird der gelernte XPath-Wert ignoriert. Der automatisch gelernte XPath-Wert wird auch ignoriert, wenn Sie eine benutzerdefinierte XPath- oder eine CSS-Erkennungseigenschaft zu einer Testobjektbeschreibung hinzugefügt haben.

Automatische XPath-IDs sind in UFT erzeugte Eigenschaften und stehen deshalb im Objektspion, im Dialogfeld **Eigenschaften hinzufügen/entfernen** und im Dialogfeld **Objekterkennung** nicht zur Verfügung.

Sie aktivieren diese Option im Abschnitt **Web** des Dialogfelds **Optionen**. Weitere Informationen finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.

Notation "attribute/*"

Sie können die Notation **attribute/*** verwenden, um auf benutzerdefinierte native Eigenschaften webbasierter Objekte oder Ereignisse zuzugreifen, die mit webbasierten Objekten verknüpft sind. Sie können diese Eigenschaften oder Ereignisse dann zum Identifizieren dieser Objekte verwenden, indem Sie die Notation über das Dialogfeld **Objekterkennung** den Beschreibungseigenschaften des Objekts hinzufügen oder indem Sie programmatische Beschreibungen verwenden.

Beispiel für die Verwendung von "attribute/<Eigenschaft>" zum Identifizieren eines Webobjekts

Nehmen Sie an, eine Webseite besitzt an zwei Stellen der Seite dasselbe Bild mit dem Firmenlogo:

```
<IMG src="logo.gif" LogoID="122">
<IMG src="logo.gif" LogoID="123">
```

Sie könnten das Bild, auf das Sie klicken möchten, identifizieren, indem Sie den Beschreibungseigenschaften des Objekts die Notation **attribute/LogoID** hinzufügen und eine programmatische Beschreibung zur Identifizierung des Objekts verwenden.

```
Browser("Mercury Tours").Page("Find Flights").Image("src:=logo.gif",
    "attribute/LogoID:=123").Click 68, 12
```

Beispiel für die Verwendung von "attribute/<Ereignis>" zum Identifizieren eines Webobjekts

Nehmen Sie an, eine Webseite hat ein Objekt, das mit einem **onclick**-Ereignis verbunden ist:

```
‘’alert('OnClick event for edit.');”
```

Sie können das Objekt identifizieren, indem Sie den Beschreibungseigenschaften des Objekts die Notation **attribute/onclick** hinzufügen und eine programmatische Beschreibung verwenden, um das Objekt zu identifizieren.

```
Browser("Simple controls").Page("Simple controls").WebEdit("attribute/onclick:=
alert\('OnClick event for edit\.'\);").Set "EditText"
```

Weitere Informationen zum Dialogfeld "Objekterkennung" und zu programmatischen Beschreibungen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Überlegungen zum Arbeiten mit Webobjekt-IDs finden Sie unter "Überlegungen zu Webobjekt-IDs" auf Seite 78.

Überlegungen zu Webobjekt-IDs

Beachten Sie beim Verwenden von Webobjekt-IDs Folgendes:

Allgemein

- Die Definition der Eigenschaften **xpath**- und **css** mithilfe von Frame-HTML-Tags wird nicht unterstützt. Dies kann beim Identifizieren von **Frame**-Objekten oder beim Abrufen von **Frame**-Objekten mithilfe der Methode **ChildObjects** zu einer falschen Identifikation führen.
- Die Eigenschaften **xpath** und **css** werden für .NET Web Forms-Testobjekte oder andere webbasierte Testobjekte mit übergeordneten .NET Web Forms-Testobjekten nicht unterstützt.
- Bei der Ausführung im Wartungsmodus ersetzt UFT Testobjekte mit XPath- oder CSS-ID-Eigenschaftswerten u. U. durch neue Objekte aus der Anwendung.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Option **Von Anwendung aktualisieren** im Objekt-Repository-Manager, um bestimmte Testobjekte mit XPath- oder CSS-ID-Eigenschaftswerten zu aktualisieren.

Unterschiede zwischen dem Verhalten benutzerdefinierter XPath-IDs und automatischer XPath-IDs bei Läufen

Verhalten für	Benutzerdefinierte XPath-IDs	Automatische XPath-IDs
Mehrere Objekte stimmen mit dem XPath-Wert überein	UFT fährt mit der Idenfikation überein-stimmender Objekte fort.	UFT ignoriert den gelernten XPath-Wert und fährt mit dem regulären Objekterkennungs-verfahren fort.
Keine Objekte stimmen mit dem XPath-Wert überein	Die Objekterkennung schlägt fehl und UFT fährt mit der Identifikation des Objekts mithilfe der intelligenten Erkennung fort.	UFT ignoriert den gelernten XPath-Wert und fährt mit dem regulären Objekterkennungs-verfahren fort.

Aufgaben

- Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung auf Seite 79
- Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen auf Seite 81
- Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks auf Seite 84
- So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung auf Seite 87

Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung

Mithilfe vordefinierter Umgebungsvariablen können Sie die Anwendungen oder Browser angeben, die Sie für einen Test verwenden möchten. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie testen möchten, wie sich eine Anwendung in verschiedenen Umgebungen verhält.

Hinweis: Weitere Informationen zu Umgebungsvariablen und ihrer Verwendung in Tests finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.

Für die Verwendung von Umgebungsvariablen zum Definieren des zu öffnenden Webbrowsers und der URL legen Sie die entsprechenden Variablennamen wie unten angegeben fest:

Option	Variablenname	Beschreibung
Typ	BROWSER_ENV	Das zu öffnende Browserprogramm. Beispiel: Microsoft Internet Explorer, Google Chrome oder Mozilla Firefox. Mögliche Werte: **IE.** Öffnet Internet Explorer. **IE64.** Eine 64-Bit-Version des Internet Explorer wird geöffnet. **CHROME.** Google Chrome wird geöffnet. **FIREFOX.** Die neueste Version von Mozilla Firefox, die auf dem Computer installiert ist und von UFT unterstützt wird, wird geöffnet. **FF<Versionsnummer>.** Die angegebene Version von Mozilla Firefox wird geöffnet. Beispiel: FF36 (Version 3.6), FF40 (Version 4.0), FF140 (Version 14.0). **Hinweis:** ➤ Ist das angegebene Browserprogramm nicht installiert, wird der Standardbrowser verwendet. Mozilla Firefox wird nur für das Web-Add-In unterstützt.

Option	Variablenname	Beschreibung
		➤ Wenn Sie eine Firefox-Versionsnummer angeben, stellen Sie sicher, dass es sich dabei um eine unterstützte Version handelt. Eine Liste der unterstützten Browserversionen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden. Die aktuellste Product Availability Matrix finden Sie auf der HP Software-Website für Produkthandbücher unter http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals (für den Zugriff ist ein HP-Passport erforderlich).
Adresse	URL_ENV	Die im Browser anzuzeigende Webadresse.

Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Manuelles Ändern der XML-Datei mit der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung" auf Seite 82

➤ "Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung im Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 82

Manuelles Ändern der XML-Datei mit der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung

1 Öffnen Sie die entsprechende Datei **MyEnvEventConfiguration.xml** aus dem Ordner **<UFT-Installationsordner>\dat** nach der folgenden Tabelle in einem Text- oder XML-Editor:

Objekttyp:	Name der XML-Datei
.NET-Webformulare	WebFormsEventConfiguration.xml
Siebel 7.5 oder früher	SiebelEventConfiguration.xml
Siebel 7.7 oder höher	CASEventConfiguration.xml
PeopleSoft-Frame-Objekte und alle Webobjekte, die einem PeopleSoft-Frame-Objekt untergeordnet sind	PSEventConfiguration.xml

2 Bearbeiten Sie die Datei nach Bedarf.

3 Speichern Sie die Datei.

Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung im Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"

1 Sichern Sie die Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für die Webumgebung:

a Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aus. Das Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** wird geöffnet.

b Klicken Sie auf **Benutzerdefinierte Einstellungen**.

c Wählen Sie **Datei** > **Konfiguration speichern unter** und geben Sie einen XML-Dateinamen für die Sicherungsdatei an.

2 Sichern Sie die Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für die Umgebung, die Sie ändern möchten:

Erstellen Sie eine Kopie der entsprechenden Datei **<MyEnv>EventConfiguration.xml** aus dem Ordner **<UFT -Installationsordner>\dat**.

3 Ändern Sie die Datei **<MyEnv>EventConfiguration.xml** im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen**:

a Wählen Sie **Datei** > **Konfiguration laden** im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** und navigieren Sie zur entsprechenden Datei **<UFT-Installationsordner>\dat\<MyEnv>EventConfiguration.xml**. Die Ereigniskonfiguration für die ausgewählte Umgebung wird im Dialogfeld angezeigt.

b Ändern Sie die Konfiguration mithilfe der Optionen im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen**, wie in "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick" auf Seite 786 beschrieben.

c Wählen Sie **Datei** > **Konfiguration speichern unter** und überschreiben Sie die vorherige Datei **<UFT-Installationsordner>\dat\<MyEnv>EventConfiguration.xml**.

4 Stellen Sie die Konfigurationsdatei für die Webumgebung wieder her:

Wählen Sie **Datei** > **Konfiguration laden** und navigieren Sie zu der Sicherungskopie der Webkonfigurationsdatei, die Sie in Schritt 1 gespeichert haben.

Vorsicht: UFT wendet die Konfiguration, die im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** geladen ist, stets auf alle Webobjekte an. Wenn Sie die Webkonfigurationsdatei nicht wie in Schritt 4 beschrieben wiederherstellen, wendet UFT die Konfiguration für die Datei an, die Sie in Schritt 3 geladen haben. Dies hat zur Folge, dass UFT Webereignisse möglicherweise nicht richtig aufzeichnet.

Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie UFT anweisen, Klicks mit der rechten Maustaste aufzuzeichnen, indem Sie die Konfigurationsdatei manuell ändern.

1 (Nur Web-Add-In) Voraussetzung - Exportieren der Konfigurationsdatei aus dem Dialogfeld für die benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen

a Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aus, und klicken Sie dann auf **Benutzerdefinierte Einstellungen**. Weitere Informationen zur Benutzeroberfläche finden Sie im Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen".

b Exportieren Sie die benutzerdefinierte Konfiguration in eine XML-Datei, indem Sie **Datei** > **Konfiguration speichern unter** auswählen. Navigieren Sie anschließend zu dem Ordner, in dem die Konfigurationsdatei für die Aufzeichnung von Webereignissen gespeichert werden soll, und geben Sie einen Namen für die Konfigurationsdatei ein. Die Erweiterung für Konfigurationsdateien ist **.xml**.

2 Öffnen der XML-Datei in einem Texteditor

a Öffnen Sie die Konfigurationsdatei für die Bearbeitung in einem beliebigen Texteditor. Die Konfigurationsdatei verwendet eine vordefinierte XML-Struktur. Weitere Informationen finden Sie unter "Struktur der XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 126.

Das folgende Beispiel veranschaulicht den Anfang einer exportierten Konfigurationsdatei:

```
- <XML>
  - <Object Name="Any Web Object">
      <Event Name="onclick" Listen="2" Record="2" />
      <Event Name="oncontextmenu" Listen="2" Record="2" />
      <Event Name="onkeydown" Listen="1" Record="2" />
      <Event Name="onmouseover" Listen="2" Record="1" />
    - <Event Name="onmouseup" Listen="2" Record="1">
        <Property Name="button" Value="2" Listen="2" Record="2" />
```

Das **Property Name**-Element steuert die Aufzeichnung der Maustasten. Die Werte der Maustasten sind wie folgt definiert:

- **1.** Links
- **2.** Rechts
- **4.** Mitte

3 Ändern der XML-Datei zum Aktivieren der Aufzeichnung von Mausklicks

a Bearbeiten Sie die XML-Datei wie folgt:

- Um einen Klick mit der linken Maustaste für das **onmouseup**-Ereignis aufzuzeichnen, fügen Sie folgende Zeile hinzu:

  ```
  <Property Name="button" Value="1" Listen="2" Record="2"/>
  ```

- Um Klicks mit der rechten und der linken Maustaste für das **onmousedown**-Ereignis aufzuzeichnen, fügen Sie folgende Zeilen hinzu:

  ```
  <Event Name="onmousedown" Listen="2" Record="1">
     <Property Name="button" Value="2" Listen="2" Record="2"/>
  ```

```
    <Property Name="button" Value="1" Listen="2" Record="2"/>
  </Event>
```

Hinweis: Es sollte jeweils nur ein Ereignis, entweder **onmouseup** oder **onmousedown**, zur Verarbeitung von Mausklicks verwendet werden. Werden beide Ereignisse verwendet, zeichnet UFT zwei Klicks anstelle von einem auf. Standardmäßig hört UFT das **onmouseup**-Ereignis ab.

---

b Speichern Sie die XML-Datei.

4 (Nur Web-Add-In) Laden der XML-Datei in das Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"

a Wählen Sie im Dialogfeld Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen (beschrieben auf Seite 807) die Option **Datei** > **Konfiguration laden** aus. Das Dialogfeld **Öffnen** wird angezeigt.

b Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem Sie die bearbeitete Konfigurationsdatei gespeichert haben, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf **Öffnen**. Das Dialogfeld **Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** wird wieder geöffnet.

c Klicken Sie auf **OK**. Die neue Konfiguration ist geladen und enthält alle Einstellungen, die Sie in der XML-Konfigurationsdatei definiert haben. Alle Webobjekte, die Sie jetzt aufzeichnen, werden nach diesen neuen Einstellungen aufgezeichnet.

So verwenden Sie Webobjekt-IDs – Übung

In dieser Übung verwenden Sie XPath- und CSS-IDs in einer Testobjektbeschreibung, um die richtige Schaltfläche in einer HTML-Tabelle zu finden.

Diese Übung umfasst die folgenden Schritte:

- "Voraussetzungen" auf Seite 87
- "Erstellen einer Beispielwebanwendung" auf Seite 87
- "Lernen der Schaltflächenobjekte in der Webanwendung" auf Seite 88
- "Entfernen der Ordinal-IDs aus den Schaltflächenobjekten" auf Seite 89
- "Hinzufügen einer CSS-ID basierend auf dem übergeordneten Container des Objekts" auf Seite 89
- "Hinzufügen einer XPath-ID basierend auf dem übergeordneten Container des Objekts" auf Seite 90
- "Hinzufügen einer XPath-ID basierend auf dem gleichrangigen Element des Objekts" auf Seite 90
- "Ergebnisse" auf Seite 90

1 Voraussetzungen

a Öffnen Sie UFT und erstellen Sie einen neuen Test.

b Deaktivieren Sie die intelligente Erkennung für die Testobjektklasse **Button**, indem Sie **Extras** > **Objekterkennung** wählen, die Webumgebung im Dialogfeld **Objekterkennung** auswählen und dann die Testobjektklasse **Button** aus der Liste **Testobjektklassen** auswählen.

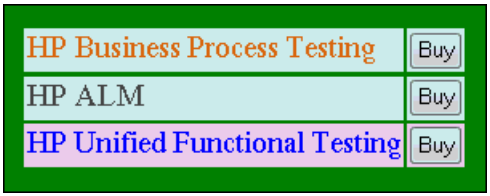
c Deaktivieren Sie automatische XPath-IDs, indem Sie **Extras** > **Optionen** > **Registerkarte** "**GUI-Tests**" > **Knoten** "**Web**" > **Erweitert** auswählen und dann sicherstellen, dass das Kontrollkästchen **Lernen und Ausführen mit automatischen XPath-IDs** nicht aktiviert ist.

2 Erstellen einer Beispielwebanwendung

a Öffnen Sie die Hilfeversion dieser Übung, kopieren Sie den Syntaxinhalt in ein Textdokument und speichern Sie das Dokument

mit der Erweiterung **.html**. Das Dokument wird als HTML-Seite gespeichert.

b Überprüfen Sie Erscheinungsbild und Inhalt der neu erstellten HTML-Seite in einem beliebigen Browser. Stellen Sie sicher, dass sie der folgenden Abbildung entspricht.



3 Lernen der Schaltflächenobjekte in der Webanwendung

a Öffnen Sie in UFT den Objekt-Repository-Manager und wählen Sie **Objekt** > **Navigieren und Lernen**. UFT ist ausgeblendet und der Cursor verwandelt sich in eine zeigende Hand.

b Um zu überprüfen, ob UFT die Objekte richtig gelernt hat, wählen Sie im Objekt-Repository die einzelnen **Button**-Objekte aus und wählen Sie dann **Ansicht** > **In Anwendung markieren**. UFT markiert alle Schaltflächenobjekte auf der HTML-Seite.

c Benennen Sie die **Button**-Objekte um, um sie eindeutiger zu machen.

- ➤ Benennen Sie **Buy** um in **Buy_BPT**
- ➤ Benennen Sie **Buy_2** um in **Buy_ALM**
- ➤ Benennen Sie **Buy_3** um in **Buy_UFT**

4 Entfernen der Ordinal-IDs aus den Schaltflächenobjekten

Da alle **Button**-Objekte identische Eigenschaftswerte besitzen, hat UFT beim Lernen der Objekte allen Testobjekten eine Ordinal-ID basierend auf der Position des jeweiligen Objekts in der Anwendung zugewiesen. Dies kann dazu führen, dass UFT die Objekte nicht richtig erkennt, wenn sich die Sortierreihenfolge der Schaltflächen in der Anwendung ändert.

a Wählen Sie das erste Schaltflächenobjekt aus, um dessen Objekteigenschaften auf der rechten Seite des Objekt-Repository-Fensters anzuzeigen.

b Wählen Sie im Abschnitt **Ordinal-ID** die Schaltfläche **Browse** aus. Das Dialogfeld **Ordinal-ID** wird angezeigt.

c Wählen Sie in der Dropdownliste **ID-Typ** den Eintrag **Kein** aus und schließen Sie das Dialogfeld. Die Ordinal-ID wird aus den Erkennungseigenschaften des Testobjekts entfernt.

d Wiederholen Sie die Schritte a- c oben für die einzelnen Schaltflächen.

e Überprüfen Sie, ob die Testobjektbeschreibungen nicht mehr eindeutig sind, indem Sie die einzelnen Testobjekte auswählen und dann **Ansicht** > **In Anwendung markieren** wählen.

5 Hinzufügen einer CSS-ID basierend auf dem übergeordneten Container des Objekts

a Wählen Sie die Schaltfläche **Buy_BPT** aus. Die Testobjektdetails werden auf der rechten Seite des Objekt-Repository-Fensters angezeigt.

b Klicken Sie im Abschnitt **Objektbeschreibung** auf die Schaltfläche **Hinzufügen** und fügen Sie der Testobjektbeschreibung die Eigenschaft **css** hinzu.

c Kopieren Sie die folgende Syntax und fügen Sie sie in das Bearbeitungsfeld **Wert** ein:

```
tr.BPTRow input
```

6 Hinzufügen einer XPath-ID basierend auf dem übergeordneten Container des Objekts

a Wählen Sie die Schaltfläche **Buy_UFT** aus. Die Testobjektdetails werden auf der rechten Seite des Objekt-Repository-Fensters angezeigt.

b Klicken Sie im Abschnitt **Objektbeschreibung** auf die Schaltfläche **Hinzufügen** und fügen Sie der Testobjektbeschreibung die Eigenschaft **xpath** hinzu.

c Kopieren Sie die folgende Syntax und fügen Sie sie in das Bearbeitungsfeld **Wert** ein:

```
//TR[@id='UFT']/*/INPUT
```

7 Hinzufügen einer XPath-ID basierend auf dem gleichrangigen Element des Objekts

a Wählen Sie die Schaltfläche **Buy_QC** aus. Die Testobjektdetails werden auf der rechten Seite des Objekt-Repository-Fensters angezeigt.

b Klicken Sie im Abschnitt **Objektbeschreibung** auf die Schaltfläche **Hinzufügen** und fügen Sie der Testobjektbeschreibung die Eigenschaft **xpath** hinzu.

c Kopieren Sie die folgende Syntax und fügen Sie sie in das Bearbeitungsfeld **Wert** ein:

```
//td[contains(text(),'Quality')]/../*/INPUT
```

8 Ergebnisse

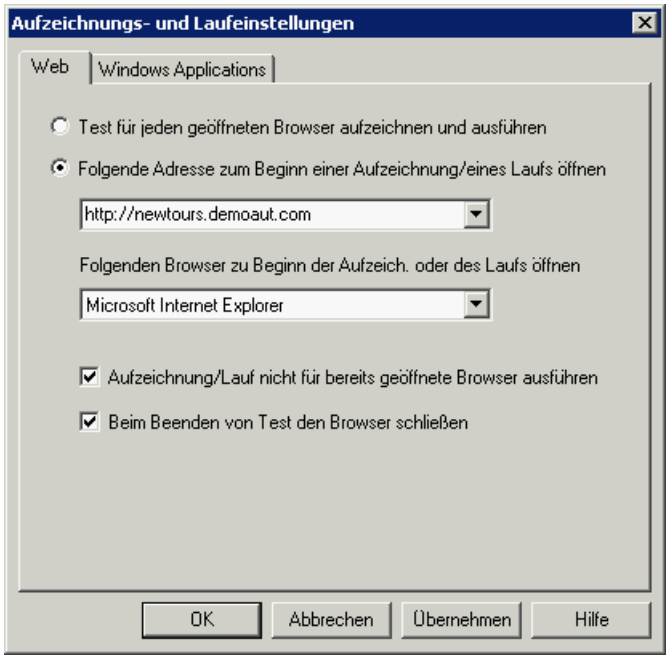
Wählen Sie die einzelnen Objekte aus und wählen Sie dann **Ansicht** > **In Anwendung markieren**. UFT kann jetzt alle Schaltflächen anhand der von Ihnen hinzugefügten Webobjekt-IDs erkennen.

Referenz

- Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 92
- Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen") auf Seite 98
- Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/ Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen") auf Seite 120
- Struktur der XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen auf Seite 126
- Dienstprogramm zum Registrieren eines Browsersteuerelements auf Seite 128
- Dialogfeld "Active Screen" auf Seite 129

Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")

Auf dieser Registerkarte können Sie Optionen festlegen, die UFT anweisen, welche Anwendungen geöffnet werden sollen, wenn Sie mit dem Aufzeichnen oder Ausführen des Tests beginnen. Sie können festlegen, dass UFT Anwendungen aus mehr als einer Umgebung öffnet bzw. entsprechende Aufzeichnungen vornimmt. Sie können auch Schritte auf mehreren Registerkarten erstellen, wenn Ihr Browser das Browsen mit Registerkarten unterstützt.



Zugriff	Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** und anschließend die Registerkarte **Web** aus.
Wichtige Informationen	➤ Die Registerkarte **Web** ist nur verfügbar, wenn das Web-Add-In installiert und geladen ist. UFT verwendet die Einstellungen auf dieser Registerkarte beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components für Web-, .NET Web Forms-, PeopleSoft- und webbasierte SAP-Objekte. ➤ **Siebel.** Für Siebel-Objekte verwendet UFT die Einstellungen auf der Registerkarte **Siebel**, die verfügbar ist, wenn das Siebel-Add-In installiert und geladen ist. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 567. ➤ **Andere Umgebungen.** Legen Sie die entsprechenden Einstellungen auf der Registerkarte **Web** fest und vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass auch die anderen Registerkarten im Dialogfeld über die richtigen Einstellungen verfügen. Folgende Einstellungen werden empfohlen: ➤ **Registerkarte "Windows-Anwendungen".**Wählen Sie **Nur aufzeichnen und ausführen für** aus und stellen Sie sicher, dass alle drei Kontrollkästchen deaktiviert sind (siehe unten). ➤ **Sonstige Registerkarten** (Falls angezeigt.) Wählen Sie die Option zum Aufzeichnen und Ausführen für jede geöffnete Anwendung aus (oberes Optionsfeld der jeweiligen Registerkarte). Zwar wirken sich diese Einstellungen nicht direkt auf die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen bei der Arbeit mit webbasierten Anwendungen aus, doch verhindern sie, dass Sie während der Aufzeichnungssitzung unbeabsichtigt für Windows-Anwendungen (wie E-Mail) durchgeführte Vorgänge aufzeichnen. Darüber hinaus verhindern die Einstellungen auch, dass UFT beim Aufzeichnen oder Ausführen von Tests für webbasierte Anwendungen nicht benötigte Anwendungen öffnet.

	➤ **Umgebungsvariablen.** Mithilfe spezieller, vordefinierter Umgebungsvariablen können Sie auch die Anwendungen oder Browser angeben, die Sie für einen Test verwenden möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.
Relevante Aufgaben	➤ "Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 81 ➤ "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung" auf Seite 79 ➤ "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins" auf Seite 50
Siehe auch	➤ "Überlegungen zum Testen von Anwendungen mit eingebetteten Webbrowsersteuerelementen" auf Seite 96

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen	Weist UFT an, Tests für jeden geöffneten (unterstützten) Webbrowser aufzuzeichnen und auszuführen. (Details zu den unterstützten Browsern finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.) **Hinweis:** Sie müssen den Webbrowser öffnen, nachdem Sie UFT geöffnet haben. **Tipp:** Sie können UFT dann anweisen, ALM-Browser oder andere Browser, in denen eine bestimmte URL geöffnet ist oder die einen bestimmten Titel haben, zu ignorieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Folgende Adresse zum Beginn einer Aufzeichnung/eines Laufs öffnen	Weist UFT an, eine neue Browsersitzung zum Aufzeichnen und Ausführen des Tests mithilfe der angegebenen URL-Adresse zu öffnen. **Hinweis:** Wenn Sie einen Wert für die Umgebungsvariable **URL_ENV** definieren, setzt dieser Wert den Wert außer Kraft, der hier während eines Laufs angegeben wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.
Folgenden Browser zu Beginn der Aufzeich. oder des Laufs öffnen	Weist UFT an, den angegebenen Browsertyp beim Aufzeichnen oder Ausführen eines Tests zu öffnen: **Hinweise:** ➤ Es sind nur die Browser in der Liste verfügbar, die aktuell auf dem Computer installiert sind. ➤ Wenn Sie einen Wert für die Umgebungsvariable **BROWSER_ENV** definieren, setzt dieser Wert den Wert außer Kraft, der hier während eines Laufs angegeben wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung" auf Seite 79 und "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45. ➤ Wenn Sie **Mozilla Firefox** auswählen, öffnet UFT die neueste Version von Mozilla Firefox, die sowohl auf Ihrem Computer installiert ist als auch von UFT unterstützt wird.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ Wenn Sie eine bestimmte Version von Firefox öffnen möchten, die nicht in dieser Liste enthalten ist, können Sie die Umgebungsvariable **BROWSER_ENV** wie unter "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsvariablen für eine webbasierte Umgebung" auf Seite 79 beschrieben verwenden. ➤ Eine Liste der unterstützten Browserversionen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Aufzeichnung/Lauf nicht für bereits geöffnete Browser ausführen	Weist UFT an, keine Tests für Browser aufzuzeichnen oder auszuführen, die bereits vor dem Start der Aufzeichnungssitzung oder des Laufs (und vor dem Öffnen von UFT) geöffnet waren. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch die Eigenschaften dieser Browser nicht mehr mit dem Objektspion anzeigen.
Beim Beenden des Tests den Browser schließen	Weist UFT an, das im Feld **Adresse** angegebene Browserfenster zu schließen, wenn der Test beendet wird.

Überlegungen zum Testen von Anwendungen mit eingebetteten Webbrowsersteuerelementen

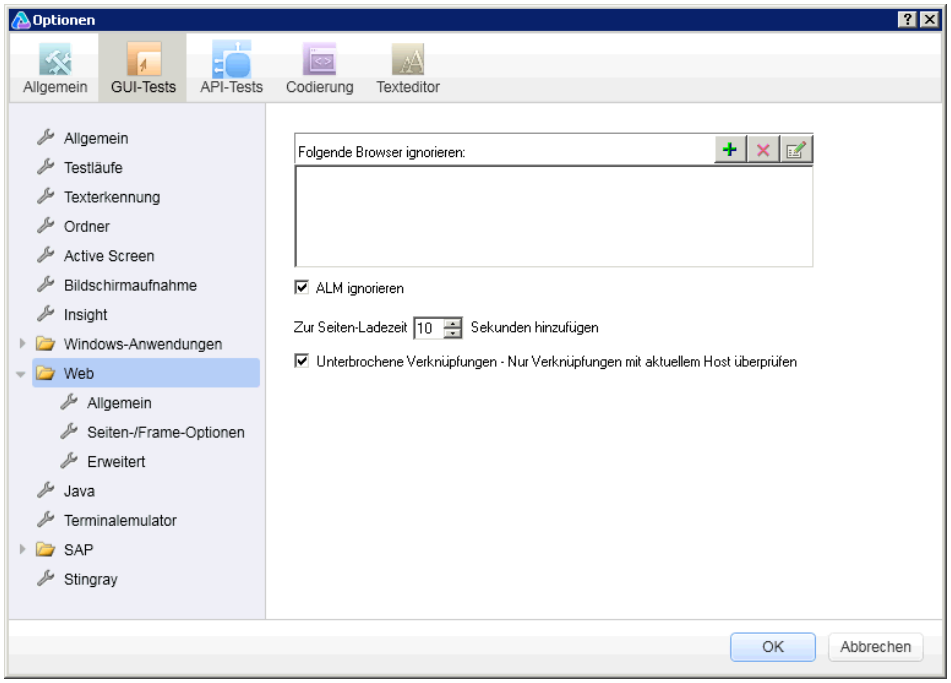
➤ Um Tests für eine Anwendung mit eingebetteten Webbrowsersteuerelementen aufzuzeichnen und auszuführen, wählen Sie **Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus.

➤ Registrieren Sie die Browsersteuerelementanwendung (mithilfe des Dienstprogramms zum Registrieren eines Browsersteuerelements), damit UFT Ihre Webobjekte beim Aufzeichnen oder Ausführen von Tests erkennt. Weitere Informationen finden Sie unter "Dienstprogramm zum Registrieren eines Browsersteuerelements" auf Seite 128.

➤ Stellen Sie sicher, dass die Anwendung nach UFT geöffnet wird, und beginnen Sie mit der Aufzeichnung.

Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")

In diesem Ausschnitt können Sie festlegen, wie sich UFT beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components auf Websites verhält.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Web** > **Allgemein** (Knoten) aus.
Wichtige Informationen	Sie können auch die Art und Weise ändern, wie UFT aufgezeichnete Webseiten im Active Screen anzeigt. Sie tun dies im Ausschnitt **Active Screen** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen**). Weitere Informationen finden Sie in dem Abschnitt mit der Beschreibung der Active Screen-Optionen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Relevante Aufgaben	"Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 81
Siehe auch	➤ "Dialogfeld "Browser-Details"" auf Seite 103 ➤ "Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 106 ➤ "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 110

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

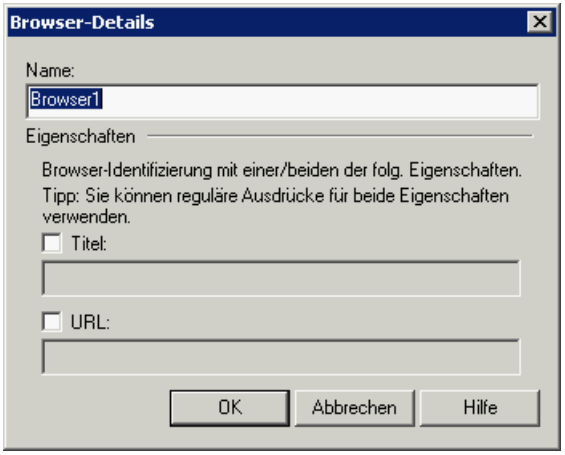
Element der Oberfläche	Beschreibung
Folgende Browser ignorieren	Weist UFT an, alle angegebenen Browser, die geöffnet sind, während UFT einen Test oder eine Business Component aufzeichnet oder ausführt, zu ignorieren. Auf diese Weise können Sie Browser, die nichts mit der Testumgebung zu tun haben, geöffnet halten, ohne dass diese sich auf die Aufzeichnungssitzung oder den Lauf auswirken. Beispiel: Sie möchten während einer Aufzeichnungs- und Ausführungssitzung den Aktienkurs Ihres Unternehmens oder die Schlagzeilen studieren. Wenn Sie UFT anweisen, diese spezifischen Browser zu ignorieren, haben sie keine Auswirkungen auf die Sitzung. **Hinweis:** ➤ UFT ignoriert Browser, die mit den definierten Kriterien übereinstimmen, zu Beginn einer Aufzeichnung oder Ausführung. Allerdings werden Browser, die mit den definierten Kriterien nicht zu Beginn einer Aufzeichnung oder Ausführung, aber während der Sitzung übereinstimmen, nicht ignoriert. ➤ An diesen Einstellungen vorgenommene Änderungen gelten nur für neue Tests oder Business Components und für neue Schritte in bestehenden Tests oder Business Components, aber nicht für bestehende Schritte.
	➤ Wenn Sie mit Tests arbeiten, ignoriert UFT Browser nur, wenn Sie auf der Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** die Option **Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen** ausgewählt haben. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Browser-Details"" auf Seite 103.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Browser hinzufügen. Öffnet das Dialogfeld **Browser-Details**, in dem Sie Browser zur Liste **Folgende Browser ignorieren** hinzufügen können. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Browser-Details"" auf Seite 103.
	Browserdetails ändern. Wenn Sie einen Browser aus der Liste **Folgende Browser ignorieren** ausgewählt haben, wird mit dieser Option das Dialogfeld **Browser-Details** geöffnet. Dort können Sie die Details des ausgewählten Browsers bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Browser-Details"" auf Seite 103.
	Browser entfernen. Entfernt den ausgewählten Browser aus der Liste, wenn UFT diesen bei einer Aufzeichnungssitzung oder einem Lauf nicht länger ignorieren soll. **Hinweis:** Wenn ein Browser in der Liste für die Ausführung eines bestimmten Tests erforderlich ist, können Sie diesen vorübergehend aus der Liste entfernen, indem Sie das Häkchen neben seinem Namen in der Browserliste entfernen.
ALM ignorieren	Weist UFT an, alle Instanzen von ALM, die beim Aufzeichnen oder Ausführen eines Tests oder einer Business Component geöffnet werden, zu ignorieren. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Zur Seiten-Ladezeit __ Sekunden hinzufügen	Weist UFT an, der für jeden Webseitenprüfpunkt angegebenen Seitenladezeit eine bestimmte Anzahl von Sekunden hinzuzufügen. (Webseitenprüfpunkte sind für Schlüsselwortkomponenten nicht relevant.) **Hinweis:** Diese Option ist eine Schutzvorrichtung, die verhindert, dass Webseitenprüfpunkte in dem Fall fehlschlagen, dass der Zeitraum, den eine Seite während der Ausführung zum Laden braucht, länger ist als der Zeitraum, den sie in der Aufzeichnungssitzung gebraucht hat.
Unterbrochene Verknüpfungen - Nur Verknüpfungen mit aktuellem Host überprüfen	Weist UFT an, nur Verknüpfungen mit dem aktuellen Host darauf zu überprüfen, ob sie unterbrochen sind.

Dialogfeld "Browser-Details"

In diesem Dialogfeld können Sie die Browser angeben, die UFT während einer Aufzeichnungssitzung oder eines Laufs ignorieren soll.



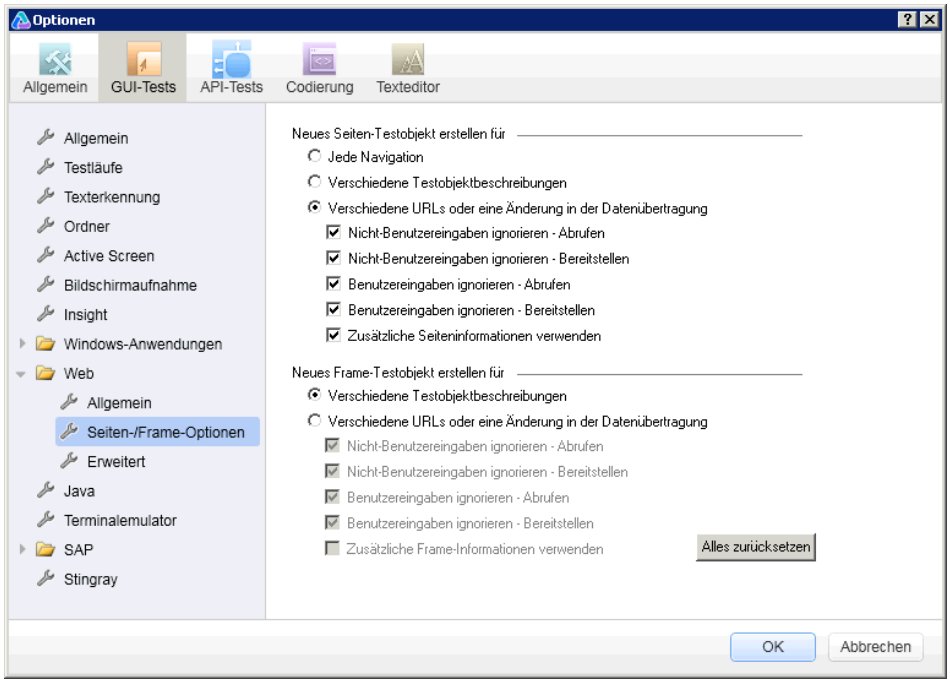
Zugriff	Klicken Sie unter Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen") auf die Schaltfläche **Browser hinzufügen** oder auf die Schaltfläche **Browserdetails ändern**. Weitere Informationen zum Ausschnitt **Web** finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.
Wichtige Informationen	➤ Sie können eine der Eigenschaften **Titel** oder **URL** oder beide angeben. Die Eigenschaften **Titel** und **URL** stehen in einem UND-Verhältnis. Das bedeutet, dass ein Browser beide Eigenschaftswerte erfüllen muss (falls definiert), um von UFT ignoriert zu werden. ➤ Sie können bei der Angabe der Werte für diese Eigenschaften reguläre Ausdrücke verwenden. So können Sie beispielsweise .*finance.mybank.com verwenden, um alle Domänen von **finance.mybank.com** und Websites anzugeben, die mit www., http:// oder https:// beginnen. Sie müssen keinen regulären Ausdruck verwenden, um untergeordnete Seiten einer Website einzubeziehen, da UFT automatisch die gesamte Domäne bzw. Website ignoriert. Weitere Informationen zu unterstützten regulären Ausdrücken finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Siehe auch	➤ "Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 106 ➤ "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 110

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Name	Der Name der Browserdefinition. Der von Ihnen angegebene Name wird nur zur Identifizierung des Browsers in der Liste und nicht von UFT verwendet. **Standardformat:** Browser<Nummer des Browsers in Liste>
Titel	Der Name der Webseite, wie er in der Titelleiste des Browsers angezeigt wird. **Beispiel:** MyBank - Finance.*
URL	Die URL der Webseite. Alle abhängigen Objekte der angegebenen Webseite werden automatisch der Liste zu ignorierender Browser hinzugefügt. **Beispiel:** http://www.finance.mybank.com

Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen")

In diesem Ausschnitt können Sie bearbeiten, wie UFT Seiten- und Frame-Objekte aufzeichnet.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Web** > Knoten **Seiten-/Frame-Optionen** aus.
Siehe auch	➤ "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98 ➤ "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 110

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

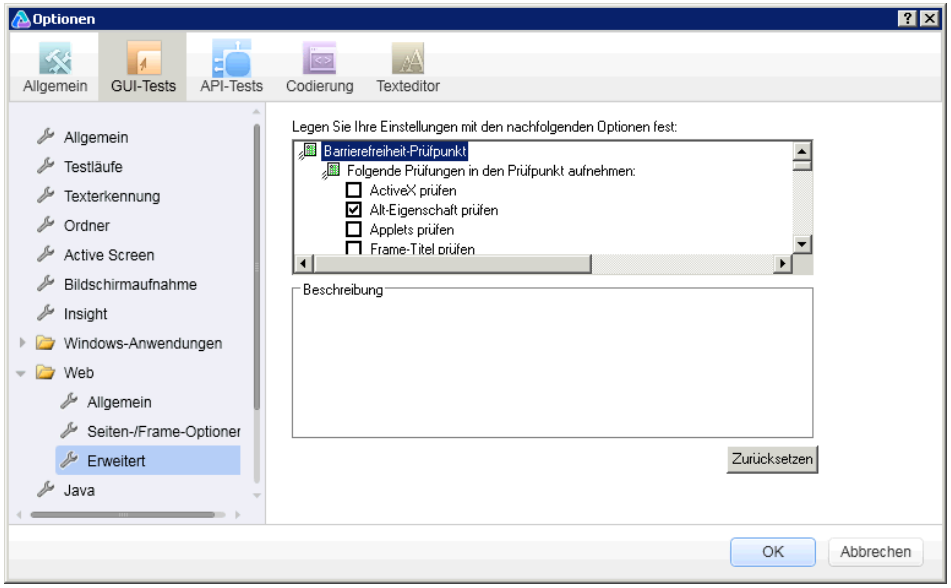
Element der Oberfläche	Beschreibung
Neues Seiten-Testobjekt erstellen für Mit diesen Optionen wird UFT angewiesen, wann ein neues Seitenobjekt während der Aufzeichnung im Objekt-Repository erstellt werden soll.	
Neues Frame-Testobjekt erstellen für Mit diesen Optionen wird UFT angewiesen, wann ein neues Frame-Objekt während der Aufzeichnung im Objekt-Repository erstellt werden soll. Die Frame-Optionen entsprechen den Seitenoptionen (mit der Ausnahme, dass die Option **Jede Navigation** nicht verfügbar ist).	
Jede Navigation	Weist UFT an, bei jeder Navigation auf einer Webseite ein neues Seitenobjekt zu erstellen. (Nur für **Neues Seiten-Testobjekt erstellen für** relevant.)
Verschiedene Testobjektbeschreibungen	Weist UFT an, ein neues Seitentestobjekt für Seiten mit verschiedenen Testobjektbeschreibungen gemäß den für das Seitentestobjekt definierten Eigenschaften zu erstellen. **Hinweis:** Die Standard-Testobjektbeschreibung für Seitenobjekte beinhaltet nur die Testobjektklasse. Wenn Sie diese Option auswählen, sollten Sie Objekterkennungseigenschaften zur eindeutigen Identifizierung verschiedener Seitenobjekte definieren. Außerdem sollten Sie sicherstellen, dass die von Ihnen definierten Eigenschaften im Zeitverlauf konstant bleiben, da zukünftige Läufe sonst fehlschlagen können.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Verschiedene URLs oder eine Änderung in der Daten-übertragung	Weist UFT an, nur dann ein neues Seitenobjekt zu erstellen, wenn sich die Seiten-URL ändert oder wenn die URL gleich bleibt und sich die an den Server übertragenen Daten ändern, gemäß den von Ihnen ausgewählten Datentypen und Übertragungsmethoden: ➤ **Nicht-Benutzereingaben ignorieren - Abrufen.** Weist UFT an, Nicht-Benutzereingaben zu ignorieren, wenn die Get-Methode für die Übertragung von Daten an den Server verwendet wird. Nehmen Sie beispielsweise an, ein Benutzer gibt Daten in eine Webseite ein und die Daten werden dann mithilfe der Get-Methode als ausgeblendetes Feld eingefügt. Der Benutzer klickt auf **Abschicken** (um die Daten an den Server zu senden). Die neue Webseite ist anders und entspricht den Daten im ausgeblendeten Feld. UFT erstellt jedoch kein neues Seiten-Testobjekt. ➤ **Nicht-Benutzereingaben ignorieren - Bereitstellen.** Weist UFT an, Nicht-Benutzereingaben zu ignorieren, wenn die Post-Methode für die Übertragung von Daten an den Server verwendet wird. Nehmen Sie beispielsweise an, ein Benutzer gibt Daten in eine Webseite ein und die Daten werden dann mithilfe der Post-Methode als ausgeblendetes Feld eingefügt. Der Benutzer klickt auf **Abschicken** (um die Daten an den Server zu senden). Die neue Webseite ist anders und entspricht den Daten im ausgeblendeten Feld. UFT erstellt jedoch kein neues Seiten-Testobjekt. ➤ **Benutzereingaben ignorieren - Abrufen.** Weist UFT an, Benutzereingaben zu ignorieren, wenn die Methode Get für die Übertragung von Daten an den Server verwendet wird. Nehmen Sie beispielsweise an, ein Benutzer gibt Daten in ein Formular auf einer Webseite ein und klickt mithilfe der Methode Get auf **Abschicken** (um die Daten an den Server zu senden). Die neue Webseite ist anders und entspricht den vom Benutzer eingegebenen Daten. UFT erstellt jedoch kein neues Seiten-Testobjekt.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ **Benutzereingaben ignorieren - Bereitstellen.** Weist UFT an, Benutzereingaben zu ignorieren, wenn die Methode Post für die Übertragung von Daten an den Server verwendet wird. Nehmen Sie beispielsweise an, ein Benutzer gibt Daten in ein Formular auf einer Webseite ein und klickt mithilfe der Methode Post auf **Abschicken** (um die Daten an den Server zu senden). Die neue Webseite ist anders und entspricht den vom Benutzer eingegebenen Daten. UFT erstellt jedoch kein neues Seiten-Testobjekt.
Zusätzliche Seiten-informationen verwenden	Weist UFT an, zusätzliche Eigenschaften des Testobjekts zum Identifizieren eines bestehenden Seitentestobjekts zu verwenden. **Tipp:** Wählen Sie diese Option aus, um UFT anzuweisen, bestehende Seiten bei Verwenden der Navigationsschaltflächen **Zurück** und **Weiter** zu erkennen.
Alle zurücksetzen	Setzt alle Optionen auf ihre Standardeinstellungen zurück. Einige webbasierte Add-Ins ändern die Standardeinstellungen, um die Seiten- und Frame-Aufzeichnung zu optimieren. Wenn Sie ein Add-In verwenden, sollten Sie die Add-In-Standardeinstellungen behalten und die Schaltfläche **Zurücksetzen** nicht verwenden.

Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")

In diesem Ausschnitt können Sie ändern, wie UFT Tests und Business Components auf Websites aufzeichnet und ausführt.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Web** > Knoten **Erweitert** aus.
Wichtige Informationen	Die Optionen **Barrierefreiheit-Prüfpunkt** und **Automatischer Webseitenprüfpunkt** sind für Schlüsselwortkomponenten nicht relevant.
Siehe auch	"Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98 "Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 106

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Barrierefreiheit-Prüfpunkt (nur Tests)

Mit Barrierefreiheit-Prüfpunkten können Sie prüfen, ob Webseiten und Frames den W3C-Richtlinien für die Barrierefreiheit von Webinhalten entsprechen. Alle Barrierefreiheit-Prüfpunkte in einem Test verwenden die in diesem Dialogfeld ausgewählten Optionen beim Lauf.

Weitere allgemeine Informationen zu Barrierefreiheit-Prüfpunkten finden Sie im Kapitel zu Barrierefreiheit-Prüfpunkten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Element der Oberfläche	Beschreibung
ActiveX prüfen	Prüft, ob die Seite oder der Frame ActiveX-Objekte enthält. Wenn dies der Fall ist, sendet UFT eine Warnung und zeigt eine Liste der Objekte in den Laufergebnissen an.
Alt-Eigenschaft prüfen	Prüft, ob das Attribut <alt> für alle relevanten Objekte (z. B. Bilder) vorhanden ist. Wenn das erforderliche Attribut für eines oder mehrere Objekte nicht vorhanden ist, schlägt der Test fehl und UFT zeigt eine Liste der Objekte mit dem fehlenden Attribut in den Laufergebnissen an. (Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.)
Applets prüfen	Prüft, ob die Seite oder der Frame Java-Objekte enthält. Wenn dies der Fall ist, sendet UFT eine Warnung und zeigt eine Liste der Objekte in den Laufergebnissen an.
Frame-Titel prüfen	Prüft, ob die Seite und alle Frames auf der Seite über Titel verfügen. Wenn der erforderliche Titel für einen oder mehrere Frames (oder die Seite) fehlt, schlägt der Test fehl und UFT zeigt eine Liste der Frames mit fehlenden Titeln in den Laufergebnissen an.
Multimedia-Verknüpfungen prüfen	Prüft, ob die Seite oder der Frame Verknüpfungen zu Multimedia-Objekten enthält. Wenn dies der Fall ist, sendet UFT eine Warnung und zeigt eine Liste der Verknüpfungen in den Laufergebnissen an.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Serverseitige Bilder prüfen	Prüft, ob die Seite oder der Frame serverseitige Bilder enthält. Wenn dies der Fall ist, sendet UFT eine Warnung und zeigt eine Liste der Bilder in den Laufergebnissen an.
Tabellen prüfen	Prüft, ob die Seite oder der Frame Tabellen enthält. Wenn dies der Fall ist, sendet UFT eine Warnung und zeigt das Tabellenformat und die in den einzelnen Zellen verwendeten Tags in den Laufergebnissen an.
Bei der Aufzeichnung automatisch einen Barrierefreiheit-Prüfpunkt zu Webseiten hinzufügen	Weist UFT an, einer Webseite bei der Aufzeichnung anhand der in der Option oben ausgewählten Prüfungen automatisch einen Barrierefreiheit-Prüfpunkt hinzuzufügen.

Automatischer Webseitenprüfpunkt (nur Tests)

Mit diesen Optionen können Sie prüfen, ob die erwarteten und die tatsächlichen Webseiteneigenschaften übereinstimmen, indem Sie UFT anweisen, für jede Webseite, auf die Sie während der Aufzeichnung navigieren, automatisch einen Webseitenprüfpunkt hinzuzufügen.

Hinweis: Wenn Sie eine Webseite mit dynamischem Inhalt testen, kann das Verwenden automatischer Seitenprüfpunkte dazu führen, dass der Test fehlschlägt, da diese Prüfpunkte voraussetzen, dass der Seiteninhalt zwischen Aufzeichnungssitzungen und Läufen statisch ist.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Unterbrochene Verknüpfungen	Zeigt die Anzahl unterbrochener Verknüpfungen auf der Seite während des Laufs an. **Hinweis:** Ist die Option **Unterbrochene Verknüpfungen - Nur Verknüpfungen mit aktuellem Host überprüfen** im Ausschnitt **Web** des Dialogfelds **Optionen** ausgewählt (siehe "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98), beinhaltet diese Zahl nur die unterbrochenen Verknüpfungen, die auf den aktuellen Host verweisen.
HTML-Quelle	Prüft, ob der erwartete Quellcode mit dem Quellcode während des Laufs übereinstimmt.
HTML-Tags	Prüft, ob die erwarteten HTML-Tags im Quellcode mit den Tags des Laufs identisch sind.
Bildquelle	Prüft, ob die erwarteten Quellpfade der Bilder mit den Quellen des Laufs identisch sind.
Verknüpfungs-URL	Prüft, ob die erwarteten URL-Adressen für die Verknüpfungen mit den während des Laufs verwendeten Adressen im Quellcode identisch sind.
Ladezeit	Prüft, ob die erwartete Zeitspanne, die beim Lauf zum Laden der Seite benötigt wird, kleiner oder gleich der Zeitspanne ist, die während der Aufzeichnungssitzung benötigt wurde ZUZÜGLICH der in der Option **Zur Seiten-Ladezeit __ Sekunden hinzufügen** angegebenen Zeit (siehe "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98).

Element der Oberfläche	Beschreibung
Anzahl der Bilder	Prüft, ob die erwartete Anzahl Bilder mit der im Lauf angezeigten Anzahl übereinstimmt.
Anzahl der Verknüpfungen	Prüft, ob die erwartete Anzahl Verknüpfungen mit der im Lauf angezeigten Anzahl übereinstimmt.
Während der Aufzeichnung einen Prüfpunkt für jede Webseite erstellen	Weist UFT an, automatisch einen Webseitenprüfpunkt für jede Webseite hinzuzufügen, auf die während des Aufzeichnungsprozesses navigiert wird.
Automatische Prüfpunkte beim Ausführen von Tests ignorieren	Weist UFT an, die automatisch hinzugefügten Webseitenprüfpunkte beim Ausführen von Tests zu ignorieren.

Aufzeichnungseinstellungen

Mit diesen Optionen können Sie Einstellungen für das Aufzeichnen von Webobjekten festlegen.

Hinweis: Wenn UFT Webereignisse nicht so aufzeichnet, wie es Ihren Anforderungen entspricht, können Sie die Ereignisse, die Sie aufzeichnen möchten, für die einzelnen Webojekttypen auch konfigurieren. Wenn Sie beispielsweise Ereignisse aufzeichnen möchten wie das Bewegen des Mauszeigers über ein Objekt zum Öffnen eines Untermenüs, müssen Sie die Webereigniskonfiguration möglicherweise ändern, damit diese Ereignisse erkannt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 70.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Web-Support für Microsoft Windows Explorer aktivieren	Ist diese Option aktiviert, behandelt UFT relevante Objekte in Microsoft Windows Explorer als Webobjekte. Ist diese Option deaktiviert, zeichnet UFT keine Ereignisse in Webseiten auf, die in Microsoft Windows Explorer angezeigt werden. **Hinweis:** Damit eine Änderung dieser Einstellung wirksam werden kann, müssen Sie alle Instanzen von Microsoft Windows Explorer schließen (stellen Sie sicher, dass alle Prozesse von **explorer.exe** im Windows Task Manager beendet sind oder starten Sie den Computer neu) und UFT neu starten.
Koordinaten aufzeichnen	Zeichnet für jeden Vorgang die tatsächlichen Koordinaten relativ zum Objekt auf.
MouseDown und MouseUp als Click aufzeichnen	Zeichnet eine **Click**-Methode für **mouseup** und **mousedown**-Ereignisse auf. **Hinweis:** Für das Web zeichnet UFT die Methoden **RightClick** und **MiddleClick** für die meisten Webobjekte auf. Diese Option ist deshalb nur relevant für Klicks mit der linken Maustaste.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Navigation für alle Navigations-vorgänge aufzeichnen	Zeichnet jedes Mal, wenn sich eine Frame-URL ändert, eine **Navigate**-Anweisung auf.
Standard-Windows-Mausereignisse verwenden	Weist UFT an, für die folgenden Ereignisse Standard-Windows-Mausereignisse statt Browserereignisse zu verwenden: ➤ **OnClick** ➤ **OnMouseDown** ➤ **OnMouseUp** **Hinweis:** ➤ Verwenden Sie diese Option nur, wenn die Ereignisse nicht richtig mit Browsereignissen aufgezeichnet werden. ➤ Für das Web zeichnet UFT die Methoden **RightClick** und **MiddleClick** für die meisten Webobjekte auf. Diese Option ist deshalb nur relevant für Klicks mit der linken Maustaste. ➤ Diese Option ist nur für Internet Explorer verfügbar.

Laufeinstellungen

Mit diesen Optionen können Sie Einstellungen für die Arbeit mit Webobjekten bei einem Lauf festlegen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Browser-Säuberung	Schließt alle geöffneten Browser nach Beenden des aktuellen Laufs oder der aktuellen Iteration. Ist diese Option ausgewählt, werden alle aktuell geöffneten Browser nach Beenden des aktuellen Laufs oder der Iteration geschlossen, unabhängig davon, ob die Browser vor oder nach dem Öffnen von UFT geöffnet wurden. **Hinweis:** Diese Option kann nur verwendet werden, wenn eine Testiteration durch Ausführen aller Testschritte natürlich beendet wird und nicht durch die Methode ExitTestIteration. Wenn Sie die Methode ExitTestIteration verwenden müssen, fügen Sie am Ende des Testskripts direkt vor dem Schritt ExitTestIteration eine Warten-Anweisung ein.
Nur Klick ausführen	Bestimmt, ob ein Klickvorgang für die Anwendung durch das Senden von MouseDown-, MouseUp- und Klickereignissen ausgeführt wird oder nur durch das Senden eines Klickereignisses. Diese Option ist nur dann für Klickvorgänge relevant, wenn für die Option **Wiedergabetyp** die Einstellung **Ereignis** ausgewählt ist. Sie ist nur für Klicks mit der linken Maustaste relevant.
Wiedergabetyp	Konfiguriert entsprechend der ausgewählten Option, wie Mausvorgänge ausgeführt werden: ➤ **Ereignis.** Führt Mausvorgänge mithilfe von Browserereignissen aus. ➤ **Maus.** Führt Mausvorgänge mithilfe der Maus und Tastaturvorgänge mithilfe der Tastatur aus.

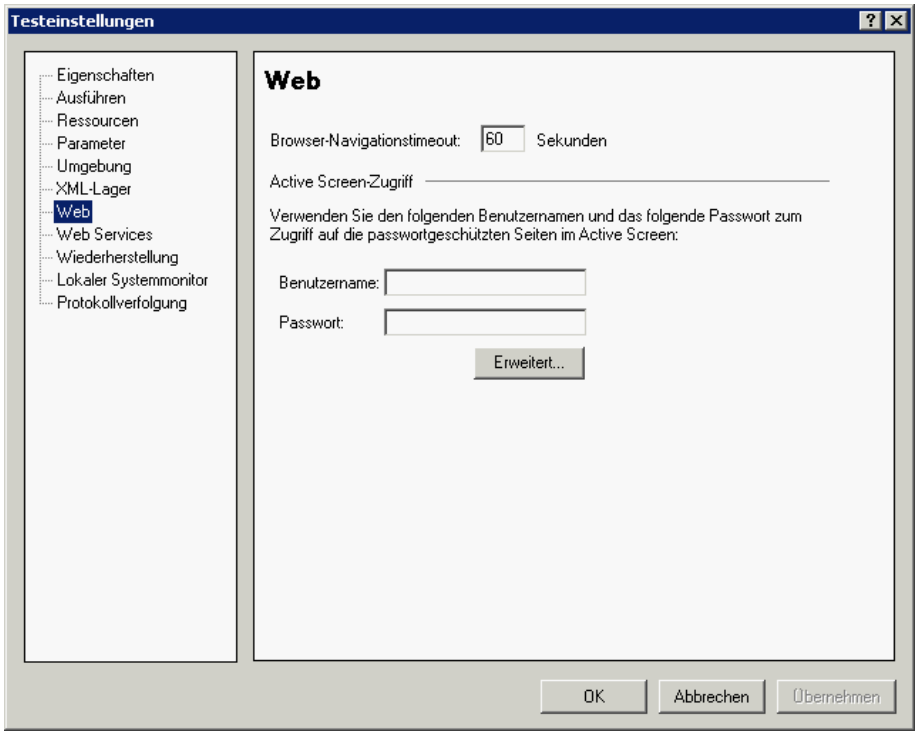
Element der Oberfläche	Beschreibung
Ausführung mit Quellindex	Weist UFT an, den Quellindexwert beim Lernen von Webtestobjekten zu lernen und zu speichern sowie diesen Wert bei einem Lauf zu verwenden, um die Leistung zu erhöhen. Bei Läufen verwendet UFT den gelernten Quellindexwert für die Rückgabe des relevanten DOM-Elements an die Anwendung und überprüft anschließend, ob das Objekt mit der Beschreibung des Testobjekts übereinstimmt. Dieser Vorgang ist schneller als die Suche nach dem gesamten DOM für Objekte, die mit der Testobjektbeschreibung übereinstimmen. Wenn das zurückgegebene Objekt nicht mit der Beschreibung übereinstimmt, wird der Quellindex ignoriert, und UFT versucht, das Objekt anhand des standardmäßigen Objekterkennungsprozesses zu identifizieren. Der Quellindex wird außerdem in den folgenden Szenarien während eines Laufs ignoriert: ➤ Die Beschreibung für ein Testobjekt enthält die XPath- oder CSS-ID. Weitere Informationen finden Sie unter "Webobjekt-IDs" auf Seite 74. ➤ Sie definieren manuell eine Ordinal-ID **Index** für das Testobjekt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Ordinal-IDs "Index" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Der Lauf wird mit Mozilla Firefox durchgeführt.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Größe des Browsers bei Ausführung anpassen, wenn sie während einer Aufzeichnung angepasst wurde	Wenn Sie diese Option auswählen und anschließend die Browsergröße bei einer Aufzeichnung anpassen, passt UFT bei der ersten Ausführung der aufgezeichneten Schritte die Größe des Browsers an diese Größe an. Nach Beenden eines Laufs wird die Standardgröße des Browsers wiederhergestellt. Sie sollten diese Option auswählen, wenn der Test Drag-and-Drop-Vorgänge beinhaltet. **Hinweis:** ➤ Wenn Sie diese Option verwenden möchten, wählen Sie vor dem Aufzeichnen die Option **Folgenden Browser zu Beginn der Aufzeich. oder des Laufs öffnen** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. ➤ Ist diese Option deaktiviert, ändert UFT die Browsergröße zu Beginn einer Aufzeichnung nicht. Wenn Sie diese Option bei der Ausführung der Schritte deaktiviert haben und die Option erneut aktivieren, öffnet UFT den Browser mit derselben Größe wie beim vorherigen Lauf, unabhängig von den Größenänderungen, die Sie beim Aufzeichnen der Schritte vorgenommen haben.
Lernen und Ausführen mit automatischen XPath-IDs (nur Web-Add-Ins)	Generiert und speichert einen XPath-Wert beim Lernen von Webtestobjekten und verwendet diesen Wert bei einem Lauf, um die Zuverlässigkeit der Objekterkennung zu erhöhen. Beim Lauf verwendet UFT den gelernten XPath-Wert für die Rückgabe des DOM-Elements an die Anwendung und überprüft, ob das Objekt mit der Beschreibung des Testobjekts übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, wird der XPath ignoriert. Wenn die Beschreibung für ein Testobjekt die XPath- oder CSS-ID beinhaltet oder wenn die Option **Ausführung mit Quellindex** ausgewählt ist, wird diese Option für das Objekt ignoriert. Weitere Informationen finden Sie unter "Webobjekt-IDs" auf Seite 74.

Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")

In diesem Ausschnitt werden Optionen zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests auf Websites bereitgestellt.

Das folgende Bild stellt den Ausschnitt **Web** im Dialogfeld **Testeinstellungen** dar. Der Inhalt dieses Ausschnitts ist identisch mit dem Inhalt des Ausschnitts **Web** im Dialogfeld **Business Component-Einstellungen** und des Ausschnitts **Erweiterte Einstellungen** des Application Area.



Zugriff	Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch: ➤ Für einen Test oder eine Komponente: Wählen Sie **Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web** aus. ➤ Für ein Application Area: Öffnen Sie das Application Area und wählen Sie in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus.
Wichtige Informationen	➤ Der Ausschnitt **Web** ist nur verfügbar, wenn das Web-Add-In installiert und geladen ist. ➤ **Ereignisse aufzeichnen.** Neben den Optionen in diesem Ausschnitt können Sie auch die Ereignisse konfigurieren, die Sie für die einzelnen Webobjekttypen aufzeichnen möchten. Wenn Sie beispielsweise Ereignisse aufzeichnen möchten wie das Bewegen des Mauszeigers über ein Objekt zum Öffnen eines Untermenüs, müssen Sie die Webereigniskonfiguration möglicherweise ändern, damit diese Ereignisse erkannt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 70. ➤ **Business Components.** Bei Business Components sind die in diesem Ausschnitt angezeigten Einstellungen schreibgeschützt. Um die Einstellungen des Ausschnitts **Web** für eine Business Component zu ändern, öffnen Sie das zugehörige Application Area und verwenden den Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** > **Web** des Application Area.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Browser-Navigations timeout	Legt die maximale Zeitspanne (in Sekunden) fest, die UFT vor dem Ausführen eines Schritts im Test auf das Laden einer Webseite wartet.
Benutzername (nur Tests)	Der Benutzername für kennwortgeschützte Ressourcen, die einen Standardauthentifizierungsmechanismus verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"" auf Seite 123.
Kennwort (nur Tests)	Das Kennwort für kennwortgeschützte Ressourcen, die einen Standardauthentifizierungsmechanismus verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"" auf Seite 123.
Erweitert (nur Tests)	Öffnet das Dialogfeld **Erweiterte Authentifizierung**, in dem Sie sich manuell an der Website anmelden können, um den Zugriff auf kennwortgeschützte Ressourcen zu ermöglichen, die einen erweiterten Authentifizierungsmechanismus verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"" auf Seite 123.

Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"

In diesem Dialogfeld können Sie Anmeldeinformationen definieren, damit der Active Screen auf die Ressourcen einer Website zugreifen kann, wenn der automatische Anmeldemechanismus von Active Screen möglicherweise nicht ausreicht.

Zugriff	Klicken Sie im Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen") auf **Erweitert**. Weitere Informationen über den Ausschnitt **Web** finden Sie unter "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.
Wichtige Informationen	➤ Aktualisieren Sie nach dem Schließen dieses Dialogfelds den Active Screen, indem Sie einen neuen Schritt in der Schlüsselwortansicht auswählen oder **Ansicht** > **Active Screen** auswählen, um den Active Screen erneut anzuzeigen. Bestätigen Sie, dass die Seiten richtig angezeigt werden. Können Sie Bilder oder andere Ressourcen immer noch nicht im Active Screen anzeigen, besteht möglicherweise keine Internetverbindung, der Webserver ist heruntergefahren oder der Quellpfad, der mit der Active Screen-Seite aufgezeichnet wurde, stimmt nicht mehr. ➤ Wenn Sie sich mit dem Mechanismus für die erweiterte Authentifizierung anmelden, bleiben Sie für die Dauer der UFT-Sitzung an der Website angemeldet. Wenn Sie UFT schließen und dann den Test neu öffnen, müssen Sie sich erneut anmelden. ➤ Wenn die Website, bei der Sie sich anmelden, über eine Zeitüberschreitung bei Inaktivität verfügt, nach der Sie automatisch von der Website abgemeldet werden, müssen Sie sich bei der Bearbeitung des Tests u. U. erneut über das Dialogfeld **Erweiterte Authentifizierung** anmelden, um den Zugriff auf die Active Screen-Seiten wieder zu ermöglichen.
Siehe auch	➤ "Dialogfeld "Active Screen"" auf Seite 129 ➤ "Zugreifen auf kennwortgeschützte Ressourcen im Active Screen" auf Seite 66

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<**Browserfenster**>	Die Standardwebseite für den Test, die entsprechend den folgenden Richtlinien angezeigt wird: ➤ Wenn Sie das Dialogfeld für einen bestimmten Test erstmals öffnen, zeigt das Browserfenster die für den Test festgelegte URL-Adresse auf der Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** an. ➤ Wenn Sie mithilfe dieses Dialogfelds zu der neuen URL-Adresse navigieren, wird diese Adresse für diesen Test zur Standardseite für die erweiterte Authentifizierung. Verwenden Sie dieses Fenster zur Eingabe der Anmeldeinformationen und klicken Sie nach der Anmeldung an Ihrer Anwendung auf **Schließen**. Die Anmeldesitzung bleibt für den Rest der UFT-Sitzung geöffnet (bzw. bis die Zeitüberschreitung wegen Inaktivität der Website erreicht wird).
Adresse	Die URL-Adresse der Webseite. Handelt es sich bei der angezeigten Webseite nicht um die richtige Seite für die Anmeldung an der Website, geben Sie die richtige URL-Adresse in das Feld **Adresse** ein und klicken Sie auf **Los**.

Struktur der XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen

Die XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen wird in einem bestimmten Format strukturiert, wenn Sie sie aus dem Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" (beschrieben auf Seite 807) exportieren. Wenn Sie die Datei ändern oder eine eigene Datei erstellen, müssen Sie sich an dieses Format halten, damit Ihre Einstellungen wirksam werden.

Weitere Informationen zur Aufgabe finden Sie unter "Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 81.

Beispiel-XML-Datei

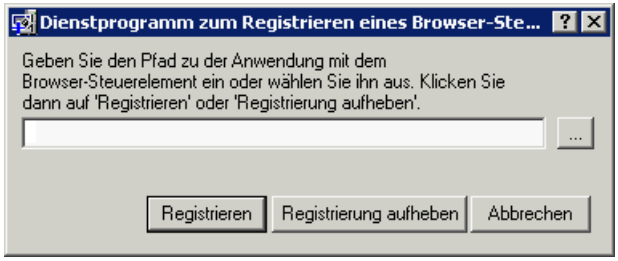
```
<XML>
    <Object Name="Any Web Object">
        <Event Name="onclick" Listen="2" Record="2"/>
        <Event Name="onmouseup" Listen="2" Record="1">
            <Property Name="button" Value="2" Listen="2" Record="2"/>
        </Event>
    </Object>
        . . .
        . . .
        . . .
    <Object Name="WebList">
        <Event Name="onblur" Listen="1" Record="2"/>
        <Event Name="onchange" Listen="1" Record="2"/>
        <Event Name="onfocus" Listen="1" Record="2"/>
    </Object>
</XML>
```

Mit den folgenden Attributen können Sie die Abhörkriterien und Aufzeichnungsstatusoptionen in der XML-Datei definieren:

Attribut	Mögliche Werte
Abhören	**1.** Always **2.** If Handler **4.** If Behavior **6.** If Handler or Behavior **0.** Never
Auf-zeichnen	**1.** Disabled **2.** Enabled **6.** Enabled on Next Event

Dienstprogramm zum Registrieren eines Browsersteuerelements

Mit diesem Dienstprogramm können Sie den Pfad der Webanwendung definieren, die das Browsersteuerelement hostet. Nach der Registrierung kann UFT beim Aufzeichnen oder Ausführen von Tests Webobjekte in der Anwendung erkennen.



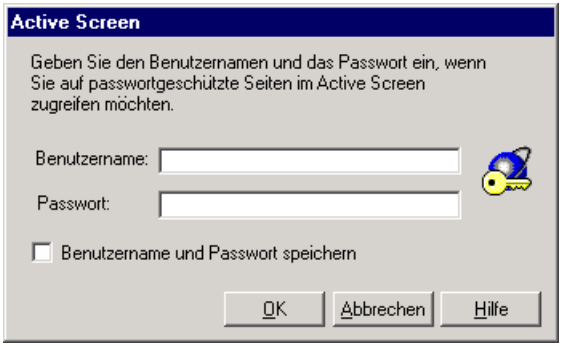
Zugriff	Wählen Sie **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Tools** > **Registrieren eines neuen Browsersteuerelements** aus.
Wichtige Informationen	Wenn Sie eine Anwendung, die ein Browsersteuerelement hostet, mithilfe des Dienstprogramms registriert haben, müssen Sie UFT neu starten, bevor Sie die Anwendung testen können.
Siehe auch	"Registrieren von Browsersteuerelementen" auf Seite 66

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Hostanwendungs-pfad>	Der absolute Pfad zur EXE-Datei der Anwendung, die das Browsersteuerelement hostet.
Registrieren/ Registrierung aufheben	Registriert eine Anwendung oder entfernt eine registrierte Anwendung.

Dialogfeld "Active Screen"

In diesem Dialogfeld können Sie Anmeldeinformationen für alle kennwortgeschützten Bilder oder sonstigen Ressourcen anhand des standardmäßigen Authentifizierungsmechanismus im Active Screen eingeben.



Zugriff	Dieses Dialogfeld wird geöffnet, wenn Sie einen Schritt im Test oder in Ergebnissen öffnen, in dem mindestens ein Bild oder eine sonstige Ressource im Active Screen kennwortgeschützt ist.

Wichtige Informationen	➤ Aktualisieren Sie nach der Eingabe eines Benutzernamens und Kennworts den Active Screen, indem Sie einen neuen Schritt in der Schlüsselwortansicht auswählen oder **Ansicht** > **Active Screen** auswählen, um den Active Screen erneut anzuzeigen. Bestätigen Sie, dass die Seite richtig angezeigt wird. ➤ Falls Ressourcen weiterhin fehlen oder nicht ordnungsgemäß angezeigt wird, müssen Sie u. U. den erweiterten Authentifizierungsmechanismus verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"" auf Seite 123.
Siehe auch	➤ "Dialogfeld "Erweiterte Authentifizierung"" auf Seite 123 ➤ "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Benutzername	Der Benutzername, der für die Anmeldung an der Anwendung verwendet wird.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Kennwort	Das Kennwort, das für die Anmeldung an der Anwendung verwendet wird.
Benutzername und Kennwort speichern	Aktiviert den Mechanismus für die automatische Anmeldung am Active Screen, indem die Anmeldeinformationen im Bereich **Active Screen-Zugriff** des Ausschnitts **Web** im Dialogfeld **Testeinstellungen** hinzugefügt werden. Dadurch wird verhindert, dass das Dialogfeld **Active Screen** geöffnet wird, und es wird sichergestellt, dass alle Bilder und Ressourcen im Active Screen und den Ergebnissen stets angezeigt werden, wenn Sie den Test öffnen. Dabei können Sie den automatischen Active Screen-Anmeldemechanismus verwenden. **Hinweis:** Zudem können Sie die Anmeldeinformationen manuell im Ausschnitt **Web** des Dialogfelds **Testeinstellungen** hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Webbasierte Anwendungsunterstützung

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Fehlerbehebungs- und Einschränkungsinformationen zum Web-Add-In und umfasst die folgenden Themen:

- "Benutzerkontensteuerung (falls relevant)" auf Seite 132
- "Testobjekte, Methoden und Eigenschaften" auf Seite 132
- "Erstellen und Ausführen von Testdokumenten" auf Seite 133
- "Ausführen von Tests oder Business Components in Internet Explorer" auf Seite 133
- "Erkennung von WebTable-Testobjekten" auf Seite 135

➤ "Unterstützung für mehrere Sprachen für Webbrowser" auf Seite 138

Benutzerkontensteuerung (falls relevant)

➤ Wenn Sie an einem Computer arbeiten, auf dem die Benutzerkontensteuerung aktiviert ist, unterstützt UFT keine Tests für Mozilla Firefox-Browser, die nach dem Installieren von UFT installiert (oder auf eine neue Version aktualisiert) wurden.

Umgehungslösung: Wenn Sie Mozilla Firefox in der oben beschriebenen Umgebung installiert haben, melden Sie sich als Administrator an und öffnen Sie UFT. Auf diese Weise kann UFT für die Unterstützung von Mozilla Firefox erforderliche Dateien installieren.

Testobjekte, Methoden und Eigenschaften

➤ Webtestobjekte bieten keine Unterstützung für die Erkennungseigenschaft **Class Name**. Wenn Sie versuchen, den Schritt **ChildObjects(***Descr***)** für ein Webobjekt auszuführen und das Argument *Descr* die Eigenschaft **Class Name** enthält, wird die Meldung Allgemeiner Lauffehler angezeigt.

Umgehungslösung: Verwenden Sie die Eigenschaft **micclass** im Argument *Descr*.

➤ Wenn Sie Drag-and-Drop-Schritte für ein Webelement im selben Frame aufzeichnen, schlagen die Testschritte während des Laufs u. U. fehl, wenn die Bildschirmauflösung nicht mit der Bildschirmauflösung während des Laufs identisch ist. Dies liegt daran, dass die Koordinaten des Zielspeicherorts für die verschiedenen Bildschirmauflösungen möglicherweise unterschiedlich sind.

Umgehungslösung: Falls dieses Problem auftritt, passen Sie die **Drop**-Koordinaten an den neuen Speicherort an.

➤ UFT zeichnet Änderungen im Bearbeitungsfeld nur für <input type="file">-Tags auf. Suchvorgänge werden nicht aufgezeichnet.

➤ Klicks auf Formulartags vom Typ POST werden u. U. nicht richtig ausgeführt.

Umgehungslösung: Falls dieses Problem auftritt, ändern Sie den Wiedergabetyp vor dem Klick so in die Ausführung durch die Maus: Setting.WebPackage("ReplayType") = 2. Sie sollten den Wiedergabetyp nach dem Klickschritt wieder in den Standard zurückändern (durch Ereignis ausgeführt): Setting.WebPackage("ReplayType") = 1.

Erstellen und Ausführen von Testdokumenten

➤ Wenn Sie beim Aufzeichnen von Kennwortfeldern im Dialogfeld **AutoVervollständigen** die TAB-Taste verwenden, zeichnet UFT möglicherweise nicht ordnungsgemäß auf.

Umgehungslösung: Drücken Sie die EINGABETASTE, wenn Sie den Benutzernamen eingegeben haben oder klicken Sie auf die Schaltfläche zum Anmelden.

➤ Wenn UFT einen Browser öffnet, erkennt dieser möglicherweise mehrere Registerkarten, die in einer vorherigen Browsersitzung geöffnet und gespeichert wurden, nicht ordnungsgemäß.

Umgehungslösung: Sind mehrere Registerkarten erforderlich, öffnen Sie diese während des Laufs, indem Sie die entsprechenden Schritte zum Test oder zur Business Component hinzufügen.

Ausführen von Tests oder Business Components in Internet Explorer

➤ Wenn Sie Microsoft Internet Explorer 7.0 verwenden, kann UFT nicht zu Registerkarten wechseln, die nicht ohne Bildlauf auf dem Registerkartenband sichtbar sind.

Umgehungslösung: Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

➤ Maximieren Sie den Browser, um die Anzahl der Registerkarten zu erhöhen, die ohne Bildlauf auf dem Registerkartenband sichtbar sind.

➤ Erhöhen Sie die Bildschirmauflösung, damit mehr Registerkarten auf dem Registerkartenband zu sehen sind.

- Wenn Sie einen Klick in einem Bereich einer Imagemap aufzeichnen, der keiner URL in Microsoft Internet Explorer zugeordnet ist, führt UFT während des Laufs einen Klick im ersten zugeordneten Bereich dieser Map durch.
- UFT zeichnet keine benutzerdefinierten Symbolleistenschaltflächen in Microsoft Internet Explorer auf. (Es werden nur die Symbolleistenschaltflächen aufgezeichnet, die standardmäßig im Browser angezeigt werden.)
- UFT zeichnet das Fenster **Suchen** des Microsoft Internet Explorer-Browsers nicht auf.
- UFT reagiert bei einer Aufzeichnungssitzung möglicherweise langsam, wenn die Dropdownfelder auf einer Webseite eine Menge Daten enthalten.

  Umgehungslösung: Lernen Sie die Objekte auf einer Webseite, die eine Menge Daten enthalten (anstatt diese aufzuzeichnen).
- Wenn Sie eine Aktualisierung für Microsoft Internet Explorer 7 installieren und später versuchen, UFT zu öffnen, wird UFT manchmal nicht ordnungsgemäß geöffnet. Dabei handelt es sich um ein bekanntes Microsoft-Problem, bei dem die Datei **urlmon.dll** während der Aktualisierung von Microsoft Internet Explorer beschädigt wird. Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie auf der Website des Microsoft-Support unter http://support.microsoft.com/kb/946627.

  Umgehungslösung: Installieren Sie Microsoft Internet Explorer 7 neu oder installieren Sie eine neuere Version.
- Wenn in Internet Explorer 9 eine Nachricht ähnlich der Folgenden angezeigt wird: Browsing durch Deaktivieren der Add-Ons beschleunigen, wählen Sie **Nicht deaktivieren** oder einen höheren Schwellenwert aus.
- Wenn Sie Internet Explorer 9 verwenden, unterscheiden sich die Eigenschaftswerte **innertext**, **outertext**, **innerhtml** und **outerhtml** möglicherweise von den Werten früherer Versionen von Internet Explorer. Daher kann die Verwendung dieser Werte in Parametern oder das Ausführen von Prüfpunkten, die diese Eigenschaftswerte verwenden, zu einem Fehlschlagen der Schritte führen.

Erkennung von WebTable-Testobjekten

Standardmäßig erkennt UFT bei Verwenden des UFT-Web-Add-Ins HTML-Tabellen als **WebTable**-Testobjekt.

In QuickTest 9.5 oder 10.00 bestand das Standardverhalten jedoch darin, HTML-Tabellen mit einer Zeile und einer Spalte beim Objektspion sowie beim Lernen und beim Aufzeichnen von Sitzungen zu ignorieren.

In bestimmten Situationen kann die Änderung des Standardverhaltens zu Unterschieden beim Lernen neuer Testobjekte oder Ausführen von Schritten mit Webtestobjekten führen, die in QuickTest 9.5 oder 10.00 gelernt wurden. So gibt beispielsweise die Methode **ChildObjects** einen anderen Wert für übergeordnete Objekte zurück, die Webtabellen enthalten.

Falls erforderlich können Sie zum früheren Verhalten zurückkehren, indem Sie die Unterstützung für **abstrakte Tabellen** aktivieren (und ggf. ändern).

Abstrakte Tabellen werden in einem integrierten Toolkit-Unterstützungsset für die Web-Add-In Extensibility namens **HPInternal** definiert. Dieses Toolkit-Unterstützungsset ist standardmäßig nicht geladen.

So aktivieren Sie die Unterstützung für abstrakte Tabellen:

1. Öffnen Sie **<UFT-Installationsordner>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\HPInternal\loadalways.ind.**
2. Ändern Sie die einzelne Zeile in der Datei in: load=true

So ändern Sie die Tabellentypen, die UFT als abstrakte Tabelle behandelt:

Bearbeiten Sie das JavaScript **IsHPAbstractTable** in folgendem Verzeichnis: **<UFT-Installationsordner>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\HPInternal\HPAbstractTable.js**.

Die JavaScript-Beispielfunktion **IsHPAbstractTable** unten sorgt dafür, dass UFT Webtabellenelemente mit einer Zeile und einer Spalte als abstrakte Tabellen behandelt:

```
function IsHPAbstractTable()
{
    // Treat all tables with only one cell as abstract tables
    if ( _elem.rows.length == 1 && _elem.rows[0].cells.length == 1 )
    {
        return true;
    }
    return false;
}
```

Um UFT anzuweisen, zusätzliche Typen von Webtabellenelementen zu ignorieren, ändern Sie die JavaScript-Funktion **IsHPAbstractTable** so, dass sie für diese Typen auf der Grundlage ihrer HTML-Eigenschaften oder anderer Informationen **true** zurückgibt. (Verwenden Sie das Token **_elem**, um das Webelement darzustellen, das UFT aktuell verarbeitet.)

Vorsicht: HPAbstractTable.js wirkt sich darauf aus, wie UFT Webobjekte identifiziert und kann bei unsachgemäßer Änderung Probleme verursachen. Bearbeiten Sie diese Datei nur dann, wenn Sie ein erfahrener JavaScript-Programmierer und mit der Implementierung Ihrer Websteuerelemente vertraut sind. Erstellen Sie unbedingt eine Sicherungskopie der Datei, bevor Sie Änderungen vornehmen.

Prüfpunkte, Ausgabewerte und der Active Screen

- Prüfpunkte für Seitenquell-/HTML-Tags können nicht aus dem Active Screen, sondern müssen beim Aufzeichnen eingefügt werden. Diese Prüfpunkte schlagen beim ersten Lauf möglicherweise fehl.

  Umgehungslösung: Führen Sie einen Aktualisierungslauf (**Ausführen** > **Aktualisierungslaufmodus**) des Tests oder der Business Component durch, bevor Sie einen Test oder eine Business Component ausführen, die einen Seitenquell-/-HTML-Tag-Prüfpunkt beinhaltet.

- Wenn Sie Prüfpunkte aus dem Active Screen einfügen und Sie statt mit einem Webbrowser mit einer Anwendung arbeiten, die ein Browsersteuerelement enthält, schlagen die Prüfpunkte u.U. fehl.

  Umgehungslösung: Fügen Sie Prüfpunkte beim Aufzeichnen ein.

- Wenn Sie einen Snapshot eines **ASPAjaxRichTextArea**-Objekts in FireFox erstellen, wird dieser möglicherweise im Active Screen nicht richtig angezeigt.

Arbeiten mit mehreren Webbrowsern

Problem

Versucht UFT beim Ausführen von Schritten, die in verschiedenen Browsern durchgeführt werden sollen, den für den zweiten Browser vorgesehenen Schritt durchzuführen, bevor der zweite Browser den Ladevorgang beendet hat, wird der Schritt von UFT im ersten Browser durchgeführt und schlägt möglicherweise fehl.

Lösung

Fügen Sie vor dem ersten Schritt im zweiten Browser eine **Wait()**-Anweisung ein, damit der zweite Browser den Ladevorgang beenden kann.

Grund

Standardmäßig verfügt ein Browsertestobjekt in seiner Beschreibung über keine Erkennungseigenschaften. Ist nur ein Browser geöffnet, entspricht der geöffnete Browser der (leeren) Beschreibung aller Browsertestobjekte. Sind mehrere Browser geöffnet, verwendet UFT die intelligente Erkennung oder den mit dem entsprechenden Browsertestobjekt gespeicherten Ordinal-ID-Eigenschaftswert, um zwischen den Browsern zu unterscheiden und den richtigen Browser auszuwählen.

Wurde ein zweiter Browser jedoch nicht vollständig geladen, wenn UFT versucht, einen für diesen Browser gedachten Schritt durchzuführen, geht UFT davon aus, dass nur ein Browser geöffnet ist und versucht dementsprechend, den Schritt für den ersten Browser durchzuführen, ohne auf die intelligente Erkennung oder Ordinal-IDs zurückzugreifen.

Unterstützung für mehrere Sprachen für Webbrowser

➤ In Internet Explorer wird der Vorgang **AutoVervollständigen** für Bearbeitungsfelder nicht aufgezeichnet.

Umgehungslösung: Sie können die Funktion zum AutoVervollständigen in Microsoft Internet Explorer deaktivieren, indem Sie **Extras** > **Internetoptionen** > **Erweitert** wählen und dann die Auswahl von **Verwenden von AutoVervollständigen** in den Optionen unter **Browsen** in Microsoft Internet Explorer aufheben.

➤ Enthält ein Test oder eine Business Component einen Schritt, der einen Mozilla Firefox-Browser schließt, verhält sich UFT möglicherweise unerwartet, wenn dieser Schritt bei einem Lauf erreicht wird.

Umgehungslösung: Schließen Sie keinen Schritt ein, der einen Mozilla Firefox-Browser schließt.

3

Windows-basierte Anwendungsunterstützung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick auf Seite 140

Aufgaben

➤ Konfigurieren von Optionen für Windows-basierte Anwendungen auf Seite 142

➤ Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen auf Seite 143

Referenz

➤ Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 148

➤ Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 162

➤ Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 167

Konzepte

➤ Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick auf Seite 140

Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick

UFT stellt eine Reihe von Add-Ins zum Testen Windows-basierter Anwendungen bereit.

Viele der UFT-Optionen werden für die meisten Windows-basierten Add-Ins von UFT auf die gleiche oder eine ähnliche Weise konfiguriert (dies gilt auch für die integrierte Standard-Windows-Testunterstützung). Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren von Optionen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 142.

Viele UFT-Add-Ins verwenden die Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, um zu bestimmen, für welche Anwendungen UFT aufzeichnet und ausführt. Bei einigen Add-Ins können sich diese Einstellungen auch auf die Anwendungen auswirken, die UFT im Bearbeitungsmodus für bestimmte Vorgänge erkennt, z. B. das Verwenden des Objektspions oder andere Vorgänge mit der zeigenden Hand. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 143.

Mithilfe vordefinierter Umgebungsvariablen können Sie zudem die Anwendungen oder Browser angeben, die Sie für einen Test verwenden möchten. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie testen möchten, wie sich eine Anwendung in verschiedenen Umgebungen verhält.

Unter Umständen gibt es noch weitere Aspekte, die Sie berücksichtigen müssen, um sicherzustellen, dass UFT Ihre Objekte bei einer Aufzeichnung, einem Lauf und/oder Vorgängen mit der zeigenden Hand richtig erkennt. Weitere Informationen finden Sie unter "Richtlinien für Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Add-Ins" auf Seite 159.

Weitere Informationen zur Standard-Windows-Testunterstützung finden Sie in Kapitel 30, "Standard-Windows-Unterstützung-Kurzreferenz".

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Windows-basierten Add-Ins finden Sie in den jeweiligen Abschnitten zu diesen Add-Ins im Handbuch:

- "ActiveX-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 247
- "Delphi Add-in - Kurzreferenz" auf Seite 259
- ".NET Windows Forms-Unterstützung - Kurzreferenz" auf Seite 191
- "PowerBuilder-Add-In" auf Seite 395
- "Qt-Add-In" auf Seite 403
- "Windowsbasiertes SAP-Unterstützung - Kurzreferenz" auf Seite 431
- "Stingray-Add-In" auf Seite 601
- "Terminalemulator-Add-In" auf Seite 651
- "VisualAge Smalltalk-Add-In" auf Seite 749
- "Visual Basic-Add-In" auf Seite 757

Aufgaben

➤ Konfigurieren von Optionen für Windows-basierte Anwendungen auf Seite 142

➤ Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen auf Seite 143

Konfigurieren von Optionen für Windows-basierte Anwendungen

In dieser Aufgabe werden die verschiedenen Möglichkeiten zum Konfigurieren von UFT-Einstellungen und -Optionen für die Arbeit mit Windows-Anwendungen beschrieben.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Konfigurieren allgemeiner Windows-basierter Anwendungsoptionen" auf Seite 142

➤ "Konfigurieren erweiterter Windows-basierter Anwendungsoptionen" auf Seite 143

➤ "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 144

Konfigurieren allgemeiner Windows-basierter Anwendungsoptionen

Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**), um zu konfigurieren, wie UFT Tests und Business Components für Windows-basierte Anwendungen, beispielsweise standardmäßige Windows-, ActiveX-, .NET Windows Forms-, WPF-, SAP GUI for Windows- und Visual Basic-Anwendungen aufzeichnet und ausführt. Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.

Tipp: Sie können beim Aufzeichnen von Tests oder Skriptkomponenten in Windows-basierten Anwendungen entweder sämtliche Active Screen-Informationen in allen Schritten oder nur Informationen in bestimmten Schritten speichern. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Active Screen-Aufnahmen vollständig zu deaktivieren. Sie können diese Einstellungen im Ausschnitt **Active Screen** des Dialogfelds **Optionen** vornehmen (**Extras** > **Optionen**> Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen**). Je weniger Daten gespeichert werden, desto schneller sind die Aufzeichnungszeiten.

Diese Option ist für Schlüsselwortkomponenten nicht relevant.

Weitere Informationen finden Sie in dem Abschnitt mit der Beschreibung des Ausschnitts "Active Screen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Konfigurieren erweiterter Windows-basierter Anwendungsoptionen

Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**> **Erweitert** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen** > **Erweitert**), um zu ändern, wie UFT Test oder Business Components in Windows-basierten Anwendungen wie ActiveX oder Visual Basic aufzeichnet und ausführt. Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 167.

Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 144

➤ "Definieren von Umgebungsvariablen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 145

Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen

➤ Auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** können Sie Optionen festlegen, die bestimmen, wie Sie mit dem Erstellen und Ausführen von Tests für Windows-basierte Anwendungen beginnen. Diese Optionen weisen UFT an, welche Anwendungen geöffnet werden sollen, wenn Sie mit dem Aufzeichnen oder Ausführen des Tests beginnen. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148.

➤ Bei Windows-Anwendungen geben Sie außerdem die Anwendungen an, in denen Sie aufzeichnen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Anwendungsdetails"" auf Seite 155.

Hinweis: Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** ist nur für Tests vorgesehen. Aufzeichnungseinstellungen für Business Components werden im Ausschnitt **Anwendungen** oder im Dialogfeld **Anwendungen** des entsprechenden Application Area angegeben. Bestimmte Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen müssen jedoch für Business Components nicht definiert werden. Weitere Informationen zum Ausschnitt "Anwendungen" im Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** eines Application Area finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Definieren von Umgebungsvariablen für Windows-basierte Anwendungen

---

Hinweis:

- ➤ Weitere Informationen zu Umgebungsvariablen und ihrer Verwendung in Tests finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.
- ➤ Die in diesem Abschnitt beschriebenen Umgebungsvariablen entsprechen den Einstellungen, die Sie im Dialogfeld "Anwendungsdetails" (beschrieben auf Seite 155) definieren.

Um die Details für die Windows-basierten Anwendungen, für die Sie Tests aufzeichnen und ausführen möchten, mithilfe von Umgebungsvariablen zu definieren, müssen Sie die Namen der entsprechenden Variablen wie nachstehend angegeben verwenden:

Option	Variablennamen	Beschreibung
Anwendung	EXE_ENV_1 … EXE_ENV_10	Die ausführbaren Dateien, für die UFT beim Start von Aufzeichungen und Läufen Vorgänge aufzeichnet. Sie können bis zu zehn ausführbare Dateien angeben.
Arbeits-verzeichnis	DIR_ENV_1 … DIR_ENV_10	Der Ordner, auf den die entsprechende ausführbare Datei verweist (für jede entsprechende Anwendung).
Programm-argumente	ARGS_ENV_1 … ARGS_ENV_10	Die Befehlszeilenargumente, die für die angegebene Anwendung verwendet werden sollen (für jede entsprechende Anwendung).

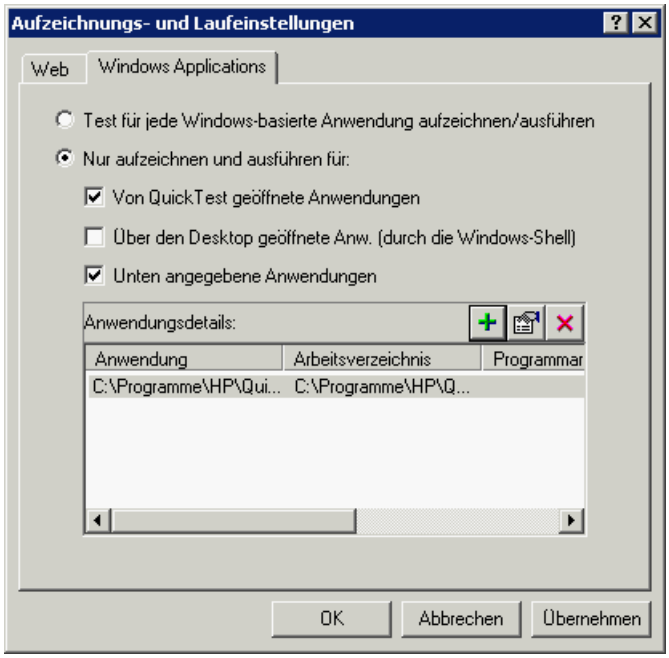
Option	Variablennamen	Beschreibung
Anwendung aufrufen	LNCH_ENV_1 … LNCH_ENV_10	Ob die Anwendung beim Start von Aufzeichnung und Lauf geöffnet werden soll (für jede entsprechende Anwendung). Mögliche Werte: **0** (Anwendung nicht aufrufen) **1** (Anwendung aufrufen)
Abhängige Prozesse berücksichtigen	CHLD_ENV_1 … CHLD_ENV_10	Ob für Prozesse, die bei der Aufzeichnung und beim Lauf von der Anwendung erstellt werden, aufgezeichnet und ausgeführt werden soll (für jede entsprechende Anwendung). Mögliche Werte: **0** (abhängige Prozesse nicht aufzeichnen) **1** (abhängige Prozesse aufzeichnen)

Referenz

- Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 148
- Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 162
- Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 167

Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")

Auf dieser Registerkarte können Sie Einstellungen zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests in Windows-basierten Anwendungen definieren.



Zugriff	Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** und anschließend die Registerkarte **Windows-Anwendungen** aus. **Hinweis:** Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird auch jedes Mal automatisch geöffnet, wenn Sie mit dem Aufzeichnen eines neuen Tests beginnen (es sei denn, Sie öffnen das Dialogfeld und legen die Einstellungen vor Beginn der Aufzeichnung manuell fest).
Wichtige Informationen	➤ Sie können festlegen, dass UFT Anwendungen aus mehr als einer Umgebung öffnet bzw. entsprechende Aufzeichnungen vornimmt. ➤ Bei einigen Windows-basierten Add-Ins können sich die Einstellungen in diesem Dialogfeld auch auf die Anwendungen auswirken, die UFT für andere UFT-Vorgänge erkennt, beispielsweise beim Lernen von Objekten oder beim Verwenden des Objektspions. Weitere Informationen finden Sie unter "Richtlinien für Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Add-Ins" auf Seite 159. ➤ Aus Leistungsgründen lautet die Standardeinstellung auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen**, Aufzeichnungen und Testläufe nur für die Anwendungen auszuführen, die Sie angeben (und nicht für alle geöffneten Anwendungen). Wenn Sie keine Anwendung angeben oder diese Option nicht ändern, führt UFT die Aufzeichnung nicht für alle Windows-basierten Anwendungen durch. ➤ Wenn Sie beim Öffnen von UFT andere Add-Ins geladen haben, werden auf der Registerkarte **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** u. U. weitere Registerkarten angezeigt. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass auf jeder zusätzlichen Registerkarte die Option zum Aufzeichnen und Ausführen für alle offenen Anwendungen (das oberste Optionfeld auf jeder Registerkarte) ausgewählt ist. Diese Einstellung wirkt sich nicht direkt auf die Aufzeichnungen oder Läufe aus, verhindert aber, dass UFT zu Beginn von Aufzeichnungen oder Läufen nicht erforderliche Anwendungen öffnet.
Relevante Aufgaben	"Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 143

Siehe auch	➤ "Richtlinien für Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Add-Ins" auf Seite 159 ➤ "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45 ➤ "Dialogfeld "Anwendungsdetails"" auf Seite 155 ➤ "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick" auf Seite 41 ➤ "Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick" auf Seite 140

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Test für jede Windows-basierte Anwendung aufzeichnen/ausführen	Weist UFT an, alle Vorgänge für jede Windows-basierte Anwendung aufzuzeichnen, die beim Aufzeichnen des Tests geöffnet wird (einschließlich E-Mail-Anwendungen, Dateiverwaltungsanwendungen usw.). UFT zeichnet nur Anwendungen mit einer Benutzeroberfläche auf und führt sie aus. Dabei ist es irrelevant, wie die Anwendungen geöffnet werden (als untergeordnete Prozesse des Windows-Explorers, als untergeordnete Prozesse von UFT usw.). Stellen Sie bei der Auswahl dieser Option sicher, dass alle Anwendungen, für die Sie aufzeichnen möchten, gerade geschlossen sind. Bei einigen Umgebungen kann UFT Anwendungen, die Sie manuell öffnen, nur dann erkennen und/oder für diese aufzeichnen, wenn Sie diese Option ausgewählt und auf **OK** geklickt haben. Instanzen dieser Anwendungen, die bei Öffnen des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** bereits geöffnet sind, werden u. U. ignoriert oder nicht richtig erkannt oder aufgezeichnet.

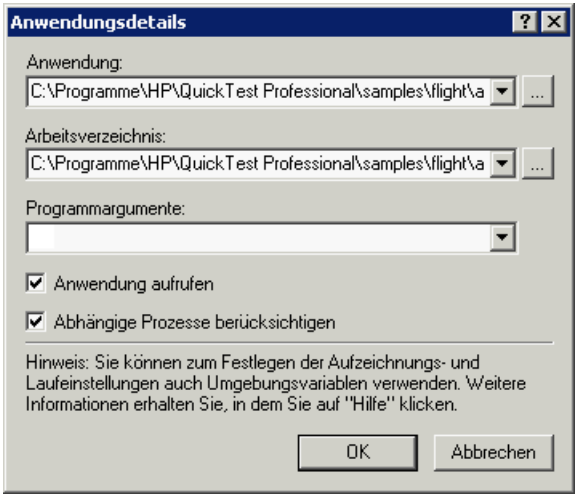
Element der Oberfläche	Beschreibung
Nur aufzeichnen und ausführen für	Schränkt Aufzeichnungs- und Laufvorgänge (und in einigen Fällen auch Vorgänge mit der zeigenden Hand) für ausgewählte Anwendungen ein. Außerdem können Sie konfigurieren, ob UFT diese Anwendungen zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs für Sie öffnen soll. Folgende Optionen sind verfügbar: ➤ **Von UFT geöffnete Anwendungen.** Bei dieser Option werden nur Anwendungen erkannt und Aufzeichnungen und Läufe nur für Anwendungen durchgeführt, die von UFT (als untergeordnete Prozesse von UFT) aufgerufen werden. Dabei handelt es sich beispielsweise um Anwendungen, die bei einer Aufzeichnung oder einem Lauf mithilfe einer SystemUtil.Run-Anweisung oder einer Anweisung wie der folgenden geöffnet werden: Set shell = createobject("wscript.shell") shell.run "notepad". ➤ **Über den Desktop geöffnete Anw. (durch die Windows-Shell).** Bei dieser Option werden nur Anwendungen erkannt und Aufzeichnungen und Läufe nur für Anwendungen durchgeführt, die über den Windows-Desktop geöffnet werden. Dabei handelt es sich beispielsweise um Anwendungen, die über das Windows-Startmenü, durch einen Doppelklick auf ausführbare Dateien im Windows-Explorer, durch einen Doppelklick auf eine Verknüpfung auf dem Windows-Desktop oder durch einen Klick auf Symbole in der Schnellstartleiste geöffnet werden. ➤ **Unten angegebene Anwendungen.** Bei dieser Option werden nur Anwendungen erkannt und Aufzeichnungen und Läufe nur für Anwendungen durchgeführt, die im Bereich **Anwendungsdetails** aufgeführt sind.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Tipps: ➤ Wenn Sie keine Aufzeichnungen für Windows-basierte Anwendungen durchführen möchten, aktivieren Sie nur das Kontrollkästchen **Unten angegebene Anwendungen** und stellen Sie sicher, dass im Bereich **Anwendungsdetails** keine Anwendungen aufgeführt sind. ➤ Stellen Sie sicher, dass im Bereich **Unten angegebene Anwendungen** aufgeführten Anwendungen derzeit geschlossen sind. Bei einigen Umgebungen kann UFT nur für Instanzen der angegebenen Anwendungen aufzeichnen, die geöffnet wurden, nachdem Sie diese Option ausgewählt und auf **OK** geklickt haben. Instanzen dieser Anwendungen, die bei Öffnen des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** bereits geöffnet sind, werden u. U. ignoriert oder nicht richtig erkannt oder aufgezeichnet.
Anwendungs-details	Die Details der Anwendungen, in denen der Test aufgezeichnet und ausgeführt werden soll. Weitere Informationen zu den angezeigten Details finden Sie unter "Dialogfeld "Anwendungsdetails"" auf Seite 155. **Hinweis:** Wenn Sie Werte für eine oder mehrere Umgebungsvariablen definieren, setzen diese Werte bei einem Testlauf die Werte auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.
	Hinzufügen. Öffnet das Dialogfeld **Anwendungsdetails**, damit Sie der Anwendungsliste eine Anwendung hinzufügen können. Sie können bis zu zehn Anwendungen hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Anwendungsdetails"" auf Seite 155.
	Bearbeiten. Öffnet das Dialogfeld **Anwendungsdetails**, damit Sie die Anwendungsdetails für die ausgewählte Anwendung bearbeiten können. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Anwendungsdetails"" auf Seite 155.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Löschen. Entfernt die ausgewählte Anwendung aus der Anwendungsliste.

Dialogfeld "Anwendungsdetails"

In diesem Dialogfeld können Sie Details für eine Anwendung hinzufügen oder Details für die Anwendung bearbeiten, die Sie auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** ausgewählt haben.



Zugriff	Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** und anschließend die Registerkarte **Windows-Anwendungen** aus. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Hinzufügen** oder **Bearbeiten**. **Hinweis:** Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird auch jedes Mal automatisch geöffnet, wenn Sie mit dem Aufzeichnen eines neuen Tests beginnen (es sei denn, Sie öffnen das Dialogfeld und legen die Einstellungen vor Beginn der Aufzeichnung manuell fest).
Wichtige Infor-mationen	➤ Sie können der auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** angezeigten Anwendungsliste bis zu zehn Anwendungen hinzufügen und alle vorhandenen Anwendungen in der Liste bearbeiten. Außerdem können Sie wählen, ob die ausgewählten Anwendungen zu Beginn der Sitzung gestartet werden und ob Aufzeichnungen und Läufe für abhängige Prozesse der Anwendung ausgeführt werden sollen. ➤ Die in das Dialogfeld **Anwendungsdetails** eingegebenen Details werden als einzelnes Listenelement für die jeweilige Anwendung im Bereich **Anwendungsdetails** der Registerkarte **Windows-Anwendungen** angezeigt.
Relevante Aufgaben	"Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 143
Siehe auch	➤ "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 ➤ "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162 ➤ "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 167 ➤ "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick" auf Seite 41 ➤ "Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick" auf Seite 140

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Anwendung	Die ausführbare Datei, die aufgezeichnet werden soll. Sie können die ausführbare Datei als relativen Pfad eingeben. Während des Laufs sucht UFT im Ordner für den aktuellen Test und dann in den im Ausschnitt **Ordner** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Ordner**) aufgelisteten Ordnern nach der Datei. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zum Festlegen von Ordnertestoptionen und zum Verwenden relativer Pfade im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. **Hinweis:** ➤ Das Feld **Anwendung** sollte nur den Dateinamen und -pfad für die Anwendung enthalten. Wenn Sie Befehlszeilenargumente hinzufügen möchten, verwenden Sie das Feld **Programmargumente**. ➤ Der vollständige Pfadname wird nur dann zum Starten einer Anwendung verwendet, wenn das Kontrollkästchen **Anwendung aufrufen** aktiviert ist. UFT führt Aufzeichnungen und Läufe nur für Anwendungen aus, deren ausführbare Datei den angegebenen Namen hat. Wenn Sie beispielsweise C:\Windows\Notepad.exe angeben, zeichnet UFT für eine Notepad-Anwendung auf, die aus einem beliebigen Ordner aufgerufen wurde. **Tipp:** Sie können ein Dokument angeben oder eine andere Datei, die mit einer Anwendung im Dateisystem verknüpft ist, z. B. c:\tmp\a.txt. In diesem Fall öffnet UFT automatisch die angegebene Datei in der zugeordneten Anwendung (in diesem Beispiel Notepad). Bei Verwendung dieser Option werden alle definierten Programmargumente von UFT ignoriert.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Arbeits-verzeichnis	**Optional**. Der aktuelle Arbeitsordner für die Anwendung. Das aktuelle Arbeitsverzeichnis wird von der Anwendung für die Suche nach zugehörigen Dateien verwendet. Ist kein Arbeitsverzeichnis angegeben, wird der Ordner mit der ausführbaren Datei als Arbeitsverzeichnis verwendet. **Hinweis:** Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn das Kontrollkästchen **Anwendung aufrufen** aktiviert ist. Ist **Anwendung aufrufen** nicht aktiviert, hat der Wert keine Auswirkungen.
Programm-argumente	**Optional.** Weist UFT an, die Anwendung mit den angegebenen Befehlszeilenargumenten zu öffnen. **Hinweis:** Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn das Kontrollkästchen **Anwendung aufrufen** aktiviert ist. Ist **Anwendung aufrufen** nicht aktiviert, hat der Wert keine Auswirkungen.
Anwendung aufrufen	Weist UFT an, ob die ausgewählte Anwendung zu Beginn der Aufzeichnung oder des Laufs aufgerufen werden soll. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
Abhängige Prozesse berück-sichtigen	Weist UFT an, ob Prozesse, die von der angegebenen Anwendung erstellt wurden, bei Aufzeichnung und Lauf aufgezeichnet und ausgeführt werden sollen. So kann beispielsweise ein Prozess, der nur als Startprogramm verwendet wird, einen anderen Prozess erstellen, der die eigentlichen Anwendungsfunktionen bereitstellt. Dieser abhängige Prozess muss deshalb beim Aufzeichnen oder Ausführen von Tests für diese Anwendung berücksichtigt werden, da sonst die Funktionen nicht aufgezeichnet werden oder der Lauf fehlschlägt. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.

Richtlinien für Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Add-Ins

Besondere Überlegungen sind nachstehend für jedes UFT-Add-In, das von den Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** betroffen ist, im Detail angegeben.

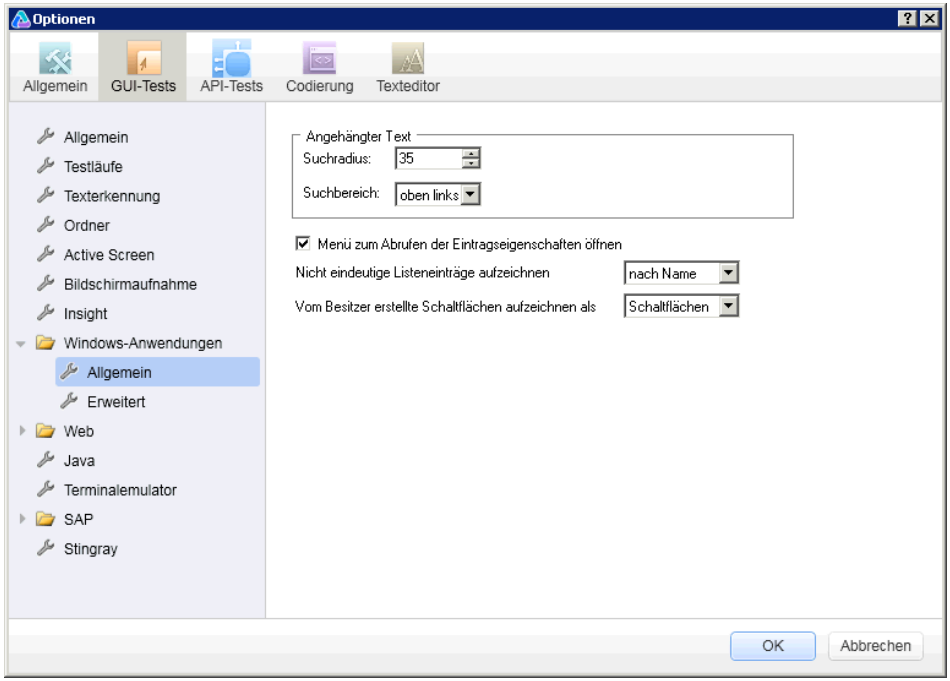
Add-In-Umgebung	Richtlinien
ActiveX	➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom Objektspion und anderen Vorgänge mit der zeigenden Hand erkannt werden. ➤ UFT erkennt ActiveX-Objekte nur in Anwendungen, die geöffnet wurden, nachdem die Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert wurden.
Delphi	➤ UFT erkennt nur Delphi-Anwendungen, die mit dem Delphi-Agent-Modul (**MicDelphiAgent.pas**) vorkompiliert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung" auf Seite 264. ➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird in einigen Fällen durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom Objektspion und anderen Vorgängen mit der zeigenden Hand erkannt werden.
.NET Windows Forms	Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom .NET Windows Forms-Spy, vom Objektspion und anderen Vorgängen mit der zeigenden Hand erkannt werden.

Add-In-Umgebung	Richtlinien
.NET Windows Presentation Foundation-Umgebung	Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom .NET-Spion, vom Objektspion und anderen Vorgängen mit der zeigenden Hand erkannt werden.
PowerBuilder	Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom Objektspion und anderen Vorgängen mit der zeigenden Hand erkannt werden.
Standard Windows	➤ Das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** gilt nur für Aufzeichnungen und Läufe. UFT erkennt alle Standard-Windows-Objekte für den Objektspion und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand, unabhängig von den Einstellungen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**. ➤ Sie sollten Anwendungen erst nach dem Ändern der Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** öffnen.
Stingray	➤ Neben den Einstellungen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** müssen Sie auch die entsprechenden Konfigurationen vornehmen, damit UFT Ihre Stingray-Anwendungen im Ausschnitt **Stingray** des Dialogfelds **Optionen** erkennen kann (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray**). Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 643. ➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom Objektspion und anderen Vorgängen mit der zeigenden Hand erkannt werden.

Add-In-Umgebung	Richtlinien
Terminalemulatoren	➤ UFT erkennt nur Terminalemulatoren, die im Ausschnitt **Terminalemulator** des Dialogfelds **Optionen** festgelegt sind (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator**). Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 698. ➤ Das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** wirkt sich nicht auf die Anwendungen aus, die von UFT aufgezeichnet, erkannt und ausgeführt werden.
Visual Basic	➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** auswählen, wird durch die Einstellungen auch definiert und beschränkt, welche Anwendungen vom Objektspion und anderen Vorgängen mit der zeigenden Hand erkannt werden. ➤ UFT erkennt Visual Basic-Objekte nur in Anwendungen, die geöffnet wurden, nachdem die Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert wurden.
VisualAge	➤ UFT kann nur VisualAge Smalltalk-Anwendungen erkennen, die mit dem **VisualAge Smalltalk-Agent (qt-adapter)** vorkonfiguriert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In" auf Seite 754. ➤ Das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** gilt nur für Aufzeichnungen und Läufe. UFT erkennt alle VisualAge Smalltalk-Objekte für den Objektspion und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand, unabhängig von den Einstellungen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**.

Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

In diesem Ausschnitt können Sie konfigurieren, wie UFT Tests und Business Components für Windows-basierte Anwendungen aufzeichnet und ausführt.



Zugriff	Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Windows-Anwendungen** > Knoten **Allgemein** aus.
Siehe auch	➤ "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 167 ➤ "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 ➤ "Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick" auf Seite 140 ➤ "Konfigurieren von Optionen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 142

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

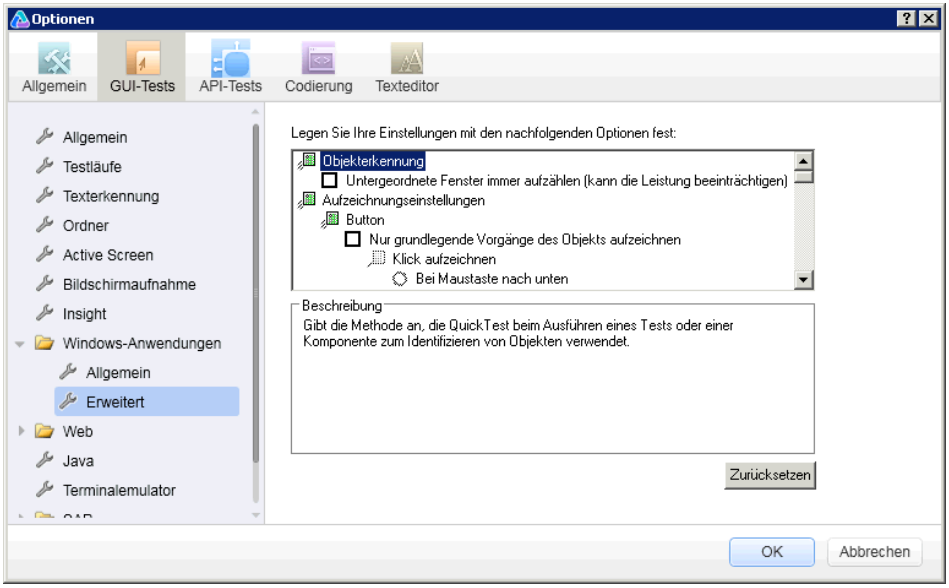
Element der Oberfläche	Beschreibung
Angehängter Text	Die Suchkriterien, die UFT zum Abrufen des angehängten Texts eines Objekts verwendet. Der angehängte Text eines Objekts ist der nächste statische Text innerhalb eines bestimmten Radius um einen bestimmten Punkt. Der abgerufene angehängte Text wird in der entsprechenden **text**- oder **attached text**-Erkennungseigenschaft gespeichert. **Hinweis:** Gelegentlich handelt es sich bei dem statischen Text, den Sie für am nächsten zu einem Objekt halten, nicht wirklich um den nächsten statischen Text. Unter Umständen müssen Sie ausprobieren, ob es sich bei dem angehängten Text um das statische Textobjekt Ihrer Wahl handelt. **Suchradius.** Der maximale Abstand (in Pixeln), in dem UFT nach angehängtem Text sucht. **Suchbereich.** Der Punkt eines Objekts, von dem aus UFT nach dem angehängten Text des Objekts sucht. Wählen Sie eine Option aus der Liste **Suchbereich** aus: ➤ **Oben links.** Obere Ecke links ➤ **Oben.** Mittelpunkt zwischen den beiden oberen Ecken ➤ **Oben rechts.** Obere Ecke rechts ➤ **Rechts.** Mittelpunkt zwischen den beiden rechten Ecken ➤ **Unten rechts.** Untere Ecke rechts ➤ **Unten.** Mittelpunkt zwischen den beiden unteren Ecken ➤ **Unten links.** Untere Ecke links ➤ **Links.** Mittelpunkt zwischen den beiden linken Ecken

Element der Oberfläche	Beschreibung
Menü zum Abrufen der Eintrags-eigenschaften öffnen	Weist UFT an, Standard-Windows-Menüobjekte vor dem Abrufen von Menüeintragseigenschaften während eines Laufs zu öffnen. **Hinweis:** ➤ Die Auswahl dieser Option kann den Lauf verlangsamen, jedoch hilfreich sein, wenn sich Menüeintragseigenschaften beim Öffnen des Menüs ändern. ➤ Die Option ist standardmäßig ausgewählt und legt das Standardverhalten für alle Menüobjekte fest. Sie können die ExpandMenu-Eigenschaft in einer Test- oder Funktionsbibliothek verwenden, um dieses Verhalten für ein bestimmtes Menüobjekt festzulegen. Weitere Informationen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Nicht eindeutige Listeneinträge lernen	Bestimmt, was UFT lernt, wenn mehrere Elemente (in einer Standard-Windows-Liste oder Struktur) denselben Namen besitzen. ➤ **Nach Name.** Lernt den Namen des Elements. UFT findet bei einem Lauf die erste Instanz des Namens und wählt diese aus, unabhängig davon, welches Element beim Lernen ausgewählt wurde. Wählen Sie diese Option aus, wenn alle Elemente mit demselben Namen dasselbe Verhalten haben. ➤ **Nach Index.** Lernt die Indexnummer des Elements. Wählen Sie diese Option aus, wenn Elemente mit demselben Namen nicht unbedingt dasselbe Verhalten haben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Erstellte Schaltflächen lernen als	Weist UFT an, wie benutzererstellte Standard-Windows-Schaltflächen in der Anwendung identifiziert und gelernt werden sollen. Wählen Sie eine Option aus der Liste aus: ➤ **Schaltflächen** ➤ **Kontrollkästchen** ➤ **Optionsfelder** ➤ **Objekte** **Hinweis:** Wenn Sie **Objekte** auswählen, lernt UFT jede benutzererstellte Schaltfläche als WinObject. (Beim Arbeiten mit Tests kann UFT auch eine benutzererstellte Schaltfläche als virtuelles Objekt lernen, wenn Sie das virtuelle Objekt definieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Lernen von virtuellen Objekten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.)

Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

In diesem Ausschnitt können Sie ändern, wie UFT Tests oder Business Components für Windows-basierte Anwendungen aufzeichnet und ausführt.



Zugriff	Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Windows-Anwendungen** > Knoten **Erweitert** aus.
Wichtige Informationen	Weitere Informationen zu erweiterten Tests für Windows-basierte Anwendungen, die sich an Benutzer mit Fachkenntnissen im Hinblick auf das Win32 API- und das Windows-Meldungsmodell richten, finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174.
Siehe auch	"Windows-basierte Anwendungsunterstützung - Überblick" auf Seite 140

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Knoten "Objekterkennung"	
Untergeordnete Fenster immer aufzählen (kann die Leistung beeinträchtigen)	Weist UFT an, beim Aufzeichnen und Ausführen eines Tests oder einer Business Component alle untergeordneten Fenster aufzuzählen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn ein Objekt sonst nicht identifiziert werden kann, da es zu beträchtlichen Leistungseinbußen kommen kann. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174.
Knoten "Aufzeichnungseinstellungen"	
Button	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Schaltflächenobjekte: ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für die Schaltfläche. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Klick aufzeichnen.** Gibt an, ob der Click-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen** aktiviert ist. **Standard** = **Bei Maustaste nach oben**.

Element der Oberfläche	Beschreibung
List	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Windows-basierte Listenobjekte (z. B. WinList, WinListView und VbList): ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für die Liste. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Auswahl aufzeichnen.** Gibt an, ob der Select-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). **Standard** = **Bei Maustaste nach oben**.
Menu	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Menüobjekte: ➤ **Aufzeichnung aktivieren.** Gibt an, ob UFT Vorgänge für Menüsteuerelemente aufzeichnen soll. So können Sie beispielsweise festlegen, dass UFT den eigentlichen Prozess für die Auswahl eines Menüs zum Öffnen eines anderen Fensters ignorieren soll. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ➤ **Menüaufzeichnungsmodus.** Gibt an, ob UFT Menüinitialisierungsereignissen überprüfen oder ignorieren soll, bevor Vorgänge für Menüsteuerelemente ausgeführt werden. Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Aufzeichnung aktivieren** aktiviert ist. **Standard** = **Menüinitialisierungsereignis überprüfen**. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Object	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Objekte, die als WinObject-Textobjekte erkannt werden: ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für das WinObject-Testobjekt. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Klick aufzeichnen.** Gibt an, ob der Click-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen** aktiviert ist. **Standard** = **Bei Maustaste nach unten**.
Tab	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Registerkartenobjekte: ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für die Registerkarte. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Auswahl aufzeichnen.** Gibt an, ob der Select-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen** aktiviert ist. **Standard** = **Bei Maustaste nach oben**.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Toolbar	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Symbolleistenobjekte: ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für die Symbolleiste. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Tastendruck aufzeichnen.** Gibt an, ob der Press-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen** aktiviert ist. **Standard** = **Bei Maustaste nach oben**.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Tree view	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Strukturansichtsobjekte: ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für die Strukturansicht. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Auswahl aufzeichnen.** Gibt an, ob der Select-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen** aktiviert ist. **Standard** = **Bei Maustaste nach oben**. ➤ **Strukturobjekte aufzeichnen.** Gibt an, ob Strukturelemente **Nach Name** oder **Nach virtuellem Index** aufgezeichnet werden. **Standard** = **Nach Name**.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Window	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Fensterobjekte: ➤ **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen.** Ermöglicht die vereinfachte Aufzeichnung für das Fenster. Mit diesem Modus lässt sich die Erkennung von Benutzervorgängen in Fällen, die nicht dem Standard entsprechen, u. U. verbessern. Die Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur verwendet werden, wenn die Standardaufzeichnungsmethode nicht Ihren Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174. ➤ **Klick aufzeichnen.** Gibt an, ob der Click-Vorgang aufgezeichnet werden soll, wenn die Maustaste gedrückt wird (**Bei Maustaste nach unten**) oder wenn die Maustaste losgelassen wird (**Bei Maustaste nach oben**). Diese Option ist nur aktiviert, wenn **Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen** aktiviert ist. **Standard** = **Bei Maustaste nach oben**.
Keyboard	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Vorgänge, die mit der Tastatur durchgeführt werden: ➤ **Tastaturstatuserkennung.** Gibt an, welche API von UFT zur Erkennung des Tastaturstatus verwendet werden soll. **Standard** = **Standard**. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen" auf Seite 174.
Dienst-programm-objekt	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Dienstprogrammobjekte: ➤ **SystemUtil.Run-Befehle aufzeichnen.** Gibt an, ob UFT beim Öffnen einer Anwendung während einer Aufzeichnung SystemUtil.Run-Befehle aufzeichnen soll. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Weitere Informationen zur SystemUtil.Run-Methode finden Sie in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Knoten "Laufeinstellungen"	
Edit Box	Definiert Aufzeichnungseinstellungen für Bearbeitungsfeldobjekte: ➤ **Vor dem Einfügen von Text auf "Bearbeitungsfeld" klicken.** Gibt an, ob UFT einen Click-Vorgang durchführt, um den Fokus in einem Bearbeitungsfeld zu setzen, bevor beim Ausführen eines Tests oder einer Business Component Text in dieses eingefügt wird. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. ➤ **Tastaturereignisse zur Durchführung von Einstell-Vorgängen verwenden.** Bei Auswahl dieser Option wird UFT angewiesen, bei der Durchführung von Einstell-Vorgängen (Set) für Bearbeitungsfelder während eines Laufs Tastaturereignisse zu simulieren. Ist die Option deaktiviert, wird UFT angewiesen, API- oder Windows-Meldungen für Einstell-Vorgänge für Bearbeitungsfelder zu verwenden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Unterer Bereich	
Beschreibung	Beschreibt die ausgewählte Option.
Schaltfläche "Zurück-setzen"	Setzt alle Optionen im Ausschnitt auf ihre Standardwerte zurück.

Überlegungen zum erweiterten Testen Windows-basierter Anwendungen

Die folgenden Informationen richten sich an Benutzer mit Fachkenntnissen im Hinblick des Win32 API- und des Windows-Meldungsmodells. Sie bauen auf den Informationen auf, die für einige der unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 167 beschriebenen Optionen bereitgestellt wurden.

Untergeordnete Fenster immer aufzählen (kann Leistung beeinträchtigen)

Wenn UFT für ein Objekt in der Anwendung nicht richtig aufzeichnet, können Sie diese Option auswählen, um UFT zu zwingen, alle Fenster im System aufzuzählen. Das bedeutet, dass UFT bei der Suche nach einem Fenster ohne WS_CHILD-Stil alle Fenster im System und nicht nur Fenster der obersten Ebene aufzählt.

Sie sollten diese Option auswählen, wenn es in Ihrer Anwendung ein Fenster gibt, das keinen WS_CHILD-Stil, aber ein übergeordnetes Fenster (keinen Besitzer) hat.

Nur grundlegende Vorgänge des Objekts aufzeichnen

Im Allgemeinen zeichnet UFT Vorgänge für Windows-Objekte basierend auf Windows-Meldungen auf, die von der Anwendung gesendet werden. UFT erkennt die Abfolge der vom System an ein bestimmtes Anwendungsfenster gesendeten Windows-Meldungen und verwendet einen intelligenten Algorithmus, um zu bestimmen, welcher Vorgang aufgezeichnet werden soll.

In seltenen Fällen (in denen eine nicht standardgemäße Meldungsabfolge verwendet wird) kann es vorkommen, dass der intelligente Algorithmus unerwünschte Vorgänge aufzeichnet. Wählen Sie diese Option aus, wenn bei Auftreten des ausgewählten Ereignisses nur der grundlegende Vorgang des Objekts aufgezeichnet werden soll. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch auswählen, wann der Vorgang aufgezeichnet werden soll. Wenn Sie **Bei Maustaste nach unten** auswählen, zeichnet UFT den Vorgang auf, der bei Erkennen einer WM_LBUTTONDOWN-Meldung durchgeführt wird. Wenn Sie **Bei Maustaste nach oben** auswählen, zeichnet UFT den Vorgang auf, der bei Entdecken einer WM_LBUTTONUP-Meldung durchgeführt wird.

Tastaturstatuserkennung

Wenn UFT die Tastenkombinationen der Tastatur nicht richtig aufzeichnet (z. B. STRG+Y oder ALT+STRG+POS1), können Sie versuchen, die Standardeinstellung für diese Option zu ändern. Im Folgenden finden Sie eine kurze Erläuterung der einzelnen Optionen:

- **Standard**. Verwendet die **GetKeyboardState**-API zur Erkennung des Tastaturstatus. Weitere Informationen finden Sie unter http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms646299.aspx.
- **Abwechselnd synchron**. Verwendet die **GetKeyState**-API zur Erkennung des Tastaturstatus. Weitere Informationen finden Sie unter http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms646301.aspx.
- **Abwechselnd asynchron**. Verwendet die **GetAsyncKeyState**-API zur Erkennung des Tastaturstatus. Weitere Informationen finden Sie unter http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms646293.aspx.

Menüaufzeichnungsmodus

In den meisten Anwendungen sendet Windows eine WM_CONTEXTMENU-, WM_ENTERMENULOOP-, WM_INITMENU-, WM_INITMENUPOPUP- oder eine andere Initialisierungsmeldung, wenn ein Benutzer ein Menü öffnet. Wählt der Benutzer dann ein Menüelement aus, sendet Windows eine WM_MENUSELECT-Meldung.

Die Ereignisoption **Menüinitialisierungsereignis überpüfen** weist UFT an, Menüvorgänge nur aufzuzeichnen, wenn eine Menüinitialisierungsmeldung erkannt wurde. Werden Menüvorgänge von UFT nicht richtig aufgezeichnet oder sendet die Anwendung vor dem Senden von WM_MENUSELECT-Meldungen keine Initialisierungsmeldungen, verwenden Sie die Ereignisoption **Menüinitialisierung ignorieren**. Dadurch wird UFT angewiesen, Menüvorgänge immer aufzuzeichnen.

Teil II

.NET-Add-In

4

.NET-Add-In -Überblick

Sie können das Unified Functional Testing-.NET-Add-In verwenden, um Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) in Silverlight-, .NET Web Forms-, .NET Windows Forms- und Windows Presentation Foundation-Anwendungen zu testen. Sie haben die Möglichkeit, Tests und Business Components für diese Objekte zu erstellen und auszuführen sowie deren Eigenschaften zu überprüfen.

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

- .NET Silverlight-Add-In
- .NET Web Forms-Add-In
- .NET Windows Forms-Unterstützung
- .NET Windows Presentation Foundation-Add-In

5

.NET Web Forms-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das .NET-Add-In verwenden, um .NET Web Forms-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zur **.NET Web Forms**-Anwendungsunterstützung zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Das .NET-Add-In funktioniert beim Testen von .NET Web Forms-Steuerelementen wie ein webbasiertes Add-In. Viele der Funktionen sind mit den Funktionen von anderen webbasierten Add-Ins identisch. Siehe "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59..
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten .NET Web Forms-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **.NET-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das .NET-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in .NET Web Forms-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **.NET Web Forms** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815. ➤ Siehe ".NET Web Forms-Objekte und Ausgeben von Werten" auf Seite 185.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Web Forms" auf Seite 186.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen und die Aufzeichnungs- und Laufoptionen einrichten, bevor Sie die .NET Web Forms-Anwendung öffnen. Öffnen Sie die Anwendung erst, nachdem Sie die Aufzeichnungssitzung gestartet haben.
Add-In-Abhängigkeiten	Das Web-Add-In muss geladen sein.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen**> Registerkarte **GUI-Tests** > **Web** > **Knoten** "**Allgemein**" aus.) Siehe "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Web**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92..
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web**) Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Web**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus. Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Testen von .NET Web Forms auf Seite 184

➤ .NET Web Forms-Objekte und Ausgeben von Werten auf Seite 185

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Web Forms auf Seite 186

Konzepte

➤ Überlegungen zum Testen von .NET Web Forms auf Seite 184

➤ .NET Web Forms-Objekte und Ausgeben von Werten auf Seite 185

Überlegungen zum Testen von .NET Web Forms

Beachten Sie beim Testen von .NET Web Forms-Anwendungen die folgenden Aspekte:

➤ Wenn UFT .NET Web Forms-Objekte lernt, lernt es nicht die HTML-Elemente, aus denen die Testobjekte bestehen. Wenn UFT beispielsweise das WbfGrid-Testobjekt lernt, handelt es sich bei dem WbfGrid-Objekt um das unterste Objekt in der Hierarchie und die HTML-Elemente, die zum Erstellen der Tabellenzellen verwendet wurden, werden nicht gelernt.

➤ Wenn Sie das .NET-Add-In laden, werden die Konfigurationen der Aufzeichnung von Webereignissen, die für das Add-In entwickelt wurden, geladen und verwendet, sobald Sie eine Aufzeichnung für ein .NET Web Forms-Objekt durchführen. Die Konfigurationen der Aufzeichnung von Webereignissen von .NET Web Forms beeinflusst nicht das Verhalten von UFT beim Aufzeichnen anderer Webobjekte, die nicht aus .NET Web Forms stammen. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 70.

.NET Web Forms-Objekte und Ausgeben von Werten

Sie können Werte aus unterstützten **.NET Web Forms**-Steuerelementen überprüfen oder ausgeben und die Eigenschaft **Object** verwenden, um interne Eigenschaften abzurufen.

Zugreifen auf interne Eigenschaften und Methoden von .NET Web Forms-Laufzeitobjekten

Sie können die Eigenschaft **Object** verwenden, um interne (native) Eigenschaften abzurufen und interne Methoden von allen .NET Web Forms-Objekten in Ihrer Anwendung zu aktivieren.

Im Beispiel weiter unten wird die Eigenschaft **Orientation** des Steuerelements **WbfTabStrip** zurückgegeben und in einem Meldungsfeld angezeigt.

```
MsgBox Browser("WebControls:").Page("Page").WbfTabStrip("WbfTabStrip").
    Object.Orientation
```

Die Eigenschaft **Object** bietet sich auch zum Überprüfen des Werts von Eigenschaften an, die nicht für die Verwendung eines Standardprüfpunkts geeignet sind.

Weitere Informationen zur Eigenschaft **Object** und Informationen zu .NET Web Forms-Testobjekten, -Methoden und -Eigenschaften finden Sie im Abschnitt **.NET Web Forms** in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Web Forms auf Seite 186

Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Web Forms

In diesem Abschnitt werden Schritte zur Fehlerbehebung sowie Einschränkungen für das .NET Web Forms-Add-In beschrieben.

Allgemein

- Die Eigenschaften **xpath** und **css** werden für .NET Web Forms-Testobjekte oder andere webbasierte Testobjekte mit übergeordneten .NET Web Forms-Testobjekten nicht unterstützt.
- Tests für **WbfTreeView**-Testobjekte, die Sonderzeichen enthalten, werden nicht erwartungsgemäß ausgeführt.

  Umgehungslösung: Zum Ausführen eines Tests für ein WbfTreeView-Objekt, das Sonderzeichen enthält, verwenden Sie das #index-Format. Weitere Informationen erhalten Sie in der *.NET Web Forms Object Model Reference-Hilfe*.
- WbfTreeView-, WbfToolbar- und WbfTabStrip-Testobjekte werden nicht für Browser-Steuerelementanwendungen unterstützt.
- Active Screen-Vorgänge werden nicht für WbfTreeView-, WbfToolbar- und WbfTabStrip-Objekte unterstützt.
- Das Durchführen eines **Select**- oder **Expand**-Vorgangs für ein WbfTreeView-Objekt, das zur Seitennavigation führt, kann aufgrund eines Synchronisierungsproblems fehlschlagen.

  Umgehungslösung: Versuchen Sie, den Test für das WbfTreeView-Objekt Schritt für Schritt durchzuführen, das heißt, anstelle von
  WbfTreeView.Select "item1;item2;item3;"
  verwenden Sie
  WbfTreeView.Expand "item1"
  WbfTreeView.Expand "item1;item2"
  WbfTreeView.Select "item1;item2;item3;"

- Das Arbeiten in einer .NET Web Forms-Anwendung, die Kalender mit mehr als einem einheitlichen Format aufweist, wird nicht vollständig untersützt.
- Der Wert für die Erkennungseigenschaften **Selected Date** und **Selected Range** ist immer **none** für **WbfCalendar**-Objekte im Auswahlmodus **none**.
- Zum Abrufen von korrekten Werten für die WbfCalendar-Erkennungseigenschaften **Selected Date** und **Selected Range** muss das ausgewählte Datum oder der Bereich aktuell in der Web Forms-Anwendung sichtbar sein.
- Keiner der Vorgänge für Gruppierungbereiche in **WbfUltraGrid**-Objekten (**Infragistics UltraWebGrid**) wird aufgezeichnet.
- Vorgänge, die in schneller Abfolge für WbfUltraGrid-Objekte durchgeführt wurden, konnten nicht aufgezeichnet werden.

  Umgehungslösung: Versuchen Sie, die Aufzeichnung auf 1-2 Vorgänge pro Sekunde zu beschränken.

  WbfUltraGrid-Spaltennamen bestehen aus der internen HTML der Spaltenüberschrift und können daher externe Informationen beinhalten.
- Das WbfUltraGrid-Objekt kann Spalten möglicherweise nicht in absteigender Reihenfolge sortieren, wenn diese nicht bereits sortiert wurden.

  Umgehungslösung: Teilen Sie den Aufruf zum Sortieren in zwei Aufrufe auf – zuerst zum Sortieren in aufsteigender und danach zum Sortieren in absteigender Reihenfolge. Beispiel:

  Ändern Sie:

  ```
  WbfUltraGrid("UltraWebGrid1").Sort "Model","Descending"
  ```

  in:

  ```
  WbfUltraGrid("UltraWebGrid1").Sort "Model","Ascending"
  WbfUltraGrid("UltraWebGrid1").Sort "Model","Descending"
  ```
- Visual Basic .NET-Anwendungen werden vom Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt.

Erstellen, Bearbeiten und Ausführen von Testdokumenten

- UFT erkennt einige Web Forms-Tabellen als **WebTables**- und nicht als WbfGrid-Testobjekte.

  Umgehungslösung: Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

  - Modifizieren Sie die Web Forms-Steuerelemente, so dass eine der folgenden Bedingungen zutrifft:
    - Das Attribut **class** enthält die Zeichenfolge DataGrid.
    - Das Attribut **id** enthält mindestens eine der Zeichenfolgen DataGrid oder GridView.
  - Ändern Sie die Regeln, die UFT verwendet, um festzulegen, wann eine Web Forms-Tabelle als **DataGrid** oder **GridView** erkannt wird (und als WbfGrid-Testobjekt gelernt wird).

    Diese Regeln finden Sie unter: **<UFT-Installationsordner>\dat\WebFormsConfiguration.xml**.

    In der Datei sind Kommentare enthalten, die das Format beschreiben und seine Verwendung erklären.
- Wenn Sie einen Test aufzeichnen, der .NET Web Forms-Objekte enthält, können Sie diesen nur im Microsoft Internet Explorer ausführen.
- Bei der Aufzeichnung müssen Sie UFT öffnen und Aufzeichnungsoptionen definieren, bevor Sie Ihre .NET Web Forms-Anwendung öffnen.

Prüfpunkte und Ausgabewerte

- WbfTreeView-, WbfToolbar- und WbfTabStrip-Objekte werden nicht ordnungsgemäß im Active Screen erkannt. Aus diesem Grund geschieht Folgendes:
  - Sie können Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritte für diese Objekte nicht vom Active Screen aus einfügen.
  - Wenn Sie auswählen, Prüfpunkte für diese Objekte von der Schlüsselwortansicht oder vom Editor aus einzufügen, während Sie sich im Bearbeitungsmodus befinden, sind die erwarteten Werte für diese Objekte möglicherweise nicht korrekt.

Umgehungslösung: Fügen Sie Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritte für diese Objekte während einer Aufzeichnungssitzung ein oder entfernen Sie den Active Screen für den jeweiligen Schritt und fügen Sie dann einen Prüfpunkt von der Schlüsselwortansicht oder vom Editor aus ein. Die Anwendung sollte dabei an der richtigen Stelle geöffnet sein, so dass die Werte aus der Anwendung abgerufen werden.

- Textprüfpunkte werden nicht für WbfTreeView-, WbfToolbar- und WbfTabStrip-Objekte unterstützt.
- Das Active Screen-Bild für ein WbfCalendar-Objekt wird immer vor der Navigation gespeichert. Wenn Sie beispielsweise auf den Link **NextMonth** klicken, zeigt der Active Screen den aktuellen Monat an. Wenn Sie daher einen Prüfpunkt von Active Screen aus erstellen und ihn nach der Zeile **Calendar.ShowNextMonth** einfügen, schlägt der Prüfpunkt fehl.

  Umgehungslösung: Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

  - Fügen Sie Prüfpunkte für Calendar-Objekte während der Aufzeichnung ein.
  - Während Sie den Test bearbeiten, bearbeiten Sie den erwarteten Wert für den Prüfpunkt oder fügen den Prüfpunkt vor dem aktuellen Schritt ein.

- Tabellenprüfpunkte werden für WbfUltraGrid-Objekte nur während der Aufzeichnung unterstützt.
- Wenn Sie die Methoden **WbfUltraGrid.RowCount** und **WbfUltraGrid.ColumnCount** verwenden oder einen Tabellenprüfpunkt für eine Tabelle verwenden, die innerhalb auch zusätzliche Rastersteuerelemente enthält, ruft UFT die Zeilen und Spalten nur für die äußere Tabelle ab. Beachten Sie, dass die **rows**-Eigenschaft und die **RowCount**-Methode nur nicht gruppierte Zeilen zählt.

6

.NET Windows Forms-Unterstützung - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-.NET-Add-In verwenden, um .NET Windows Forms-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zur **.NET Windows Forms**-Anwendungsunterstützung zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie diese mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Die .NET Windows Forms-Testunterstützung funktioniert wie ein Windows-basiertes Add-In. Viele ihrer Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten .NET Windows Forms-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **.NET-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.

Wichtige Informationen	➤ Sie können die häufigsten .NET-Steuerelemente, die aus "System.Windows.Forms.Control" geerbt wurden, unabhängig davon testen, welche Sprache zum Erstellen der Anwendung verwendet wurde (z. B. Visual Basic .NET, C# usw.). ➤ Siehe Überlegungen zum Testen von .NET Windows Forms- Anwendungen.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das .NET-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in .NET Windows Forms-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **.NET Windows Forms** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Überlegungen zum Testen von .NET Windows Forms- Anwendungen" auf Seite 195. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Erweitern des NET-Add-Ins	Die .NET-Add-In Extensibility (beschrieben auf Seite 196) ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten .NET Windows Forms-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt werden.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Windows Forms" auf Seite 197.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen, bevor Sie die .NET Windows Forms-Anwendung öffnen
Add-In-Abhängig-keiten	Das .NET-Add-In muss installiert sein.

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen** aus.) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148. **Hinweis:** Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aktiviert haben, gelten die Einstellungen auch für die (Begrenzung der) Anwendungen, die für den .NET Windows-Spion, den Objektspion und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand erkannt werden.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Testen von .NET Windows Forms- Anwendungen auf Seite 195

➤ .NET-Add-In Extensibility auf Seite 196

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Windows Forms auf Seite 197

Konzepte

- Überlegungen zum Testen von .NET Windows Forms- Anwendungen auf Seite 195
- .NET-Add-In Extensibility auf Seite 196
- Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Windows Forms auf Seite 197

Überlegungen zum Testen von .NET Windows Forms-Anwendungen

- Mithilfe der Schlüsselwortansicht und des Editors können Sie .NET Windows Forms-Testobjekte und native Vorgänge (für Laufzeitobjekte) aktivieren, Eigenschaftswerte abrufen und festlegen und das Vorhandensein sowie die erwartete Funktion von Objekten in der Anwendung überprüfen.
- Wenn Sie einen Prüfpunkt für ein .NET Windows Forms-Objekt erstellen, speichert UFT die ausgewählten Eigenschaftswerte des Objekts. Wenn sich die Anwendung ändert, können Sie die aufgezeichneten Werte ändern, um sie den neuen erwarteten Werten anzupassen.

.NET-Add-In Extensibility

Die UFT .NET Add-in Extensibility ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten .NET Windows Forms-Steuerelementen zu entwickeln, die in der Ausgangsversion nicht vom Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt werden.

Wenn die Testobjektklasse, die UFT zum Darstellen eines Steuerelements verwendet, die Vorgänge und Eigenschaften nicht bereitstellt, die notwendig sind, um Vorgänge für das Steuerelement auszuführen, können Sie die .NET-Add-In Extensibility zum Anpassen dieses Verhaltens verwenden.

- Sie können UFT anweisen, eine andere Testobjektklasse zu verwenden, die das Steuerelement repräsentiert.
- Sie können mithilfe der .NET-Programmierung Vorgänge hinzufügen oder bestehende Vorgänge überschreiben, um das Steuerelement ordnungsgemäß auszuführen.
- Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen.

Zum Implementieren der .NET-Add-In Extensibility müssen Sie mit Folgendem vertraut sein:

- Mit UFT und der zugehörigen Objektmodellreferenz
- Mit dem Verhalten benutzerdefinierter Steuerelemente (Vorgänge, Eigenschaften, Ereignisse)
- Mit der .NET-Programmierung in C# oder Visual Basic
- Mit XML (Grundkenntnisse)

Sie können das .NET-Add-In Extensibility-SDK über die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0-Toolkits** im Setupprogramm von UFT installieren.

Das SDK umfasst außerdem Folgendes:

- Projektvorlagen und einen Assistenten für Microsoft Visual Studio, die das Einrichten Ihres .NET-Add-In Extensibility-Projekts erleichtern.
- Beispiele für die Unterstützung, die mithilfe der .NET-Add-In Extensibility entwickelt werden kann. Sie können diese Beispiele verwenden, um sich mit dem Erstellen der eigenen Unterstützung vertraut zu machen.

Weitere Informationen zum Installieren und Implementieren finden Sie in der Hilfe zur .NET-Add-In Extensibility für Windows Forms, die über die Programmgruppe für die Dokumentation zur UFT Extensibility (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**) verfügbar ist.

Eine druckerfreundliche Version (PDF) des *HP UFT .NET Add-in Extensibility Developer Guide* ist im Ordner **<Unified Functional Testing-Installationsordner>\help\Extensibility** verfügbar.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - .NET Windows Forms

In diesem Abschnitt werden Schritte zur Fehlerbehebung sowie Einschränkungen für das .NET Windows Forms-Add-In beschrieben.

- Das Navigieren in Rastersteuerelementen mithilfe von Tastaturbefehlen (beispielsweise zum Auswählen von Zellen, Zeilen usw.) wird möglicherweise nicht ordnungsgemäß aufgezeichnet.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Maus zum Navigieren in den Rastersteuerelementen.
- Wenn Sie die Methode **Back** für ein Microsoft DataGrid-Steuerelement in einer Tabelle ohne eine übergeordnete Zeile aufrufen, wird kein Vorgang beim Ausführen der Anweisung durchgeführt und es wird keine Fehlermeldung angzeigt.
- Rastersteuerelemente werden im Kartenansichtsmodus nicht unterstützt.
- Das Ändern des Formats eines **DateTimePicker**-Steuerelements während eines Testlaufs oder zwischen Aufzeichnungssitzung und Testlauf (beispielsweise von einem langen Datumsformat in ein Uhrzeitformat) führt zum Fehlschlagen des Tests.

- Kombinationsfeldobjekte des Typs **Simple ComboBox** werden nicht unterstützt.
- Wenn ein Fenster in der getesteten Anwendung einen Eigenschaftswert für die Deckkraft aufweist, der nicht 100% entspricht (d. h., das Formular ist vollständig oder teilweise transparent), zeichnet der Active Screen das Bild unter dem Formular auf und nicht das transparente Fenster.
- .NET Windows Forms-Tabellenprüfpunkte und -Ausgabewertschritte können nur für Objekte erstellt werden, die UFT als SwfTable-Objekte erkennt. UFT behandelt SwfPropertyGrid-Testobjekte nicht als Tabellenobjekte.
- Vorgänge für eine Tabellenzelle, die ausgewählt wurde, bevor Sie die Aufzeichnung für das Rastersteuerelement gestartet haben, werden möglicherweise nicht ordnungsgemäß aufgezeichnet. Beispielsweise wird ein Vorgang für eine untergeordnete Zelle anstelle des Vorgangs für die übergeordnete Tabelle aufgezeichnet (z. B. **SetCellData**).

  Umgehungslösung: Bevor Sie Vorgänge für eine Zelle durchführen, die bereits ausgewählt wurde, starten Sie die Aufzeichnung, setzen Sie den Fokus auf eine andere Zelle, wählen Sie die gewünschte Zelle aus und führen Sie dann den erforderlichen Vorgang durch.
- Wenn Sie Schritte mithilfe der Low-Level-Aufzeichnung aufzeichnen, haben standardmäßige Beschreibungseigenschaften für **WinObject**- und **Window**-Objekte keine konstanten Werte. Dies kann zu unterschiedlichen Eigenschaftswerten für die Beschreibung während eines Laufs und so zum Fehlschlagen der Schritte für diese Objekte führen.

Umgehungslösung:

- **Window-Testobjekte.** Entfernen Sie vor dem Aufzeichnen die Eigenschaft **regexpwndclass** aus der Liste **Erforderliche Eigenschaften**, **Unterstützende Eigenschaften** und **Eigenschaften für intelligente Erkennung** mithilfe des Dialogfelds **Objekterkennung**.
- **WinObject-Testobjekte.** Gehen Sie wie folgt vor:
  - Entfernen Sie vor dem Aufzeichnen die Eigenschaft **window id** aus der Liste **Erforderliche Eigenschaften**, **Unterstützende Eigenschaften** und **Eigenschaften für intelligente Erkennung** mithilfe des Dialogfelds **Objekterkennung**.
  - Ändern Sie nach dem Aufzeichnen den Eigenschaftswert **regexpwndclass** in einen regulären Ausdruck für jedes WinObject-Testobjekt im Objekt-Repository und bearbeiten Sie den Eigenschaftswert, um alles bis auf den Steuerelementtyp zu entfernen, beispielsweise:
    Ändern Sie
    WindowsForms10.BUTTON.app3
    in
    .*BUTTON.*

- Visual Basic .NET-Anwendungen werden vom Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt.

7

.NET Windows Forms-Unterstützung - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- .NET Windows Forms-Objekte - Prüfpunkte und Ausgabewerte auf Seite 202
- .NET Windows Forms-Spion auf Seite 205

Aufgaben

- Verwenden des .NET Windows Forms-Spions auf Seite 207

Referenz

- Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion" auf Seite 215

Konzepte

➤ .NET Windows Forms-Objekte - Prüfpunkte und Ausgabewerte auf Seite 202

➤ .NET Windows Forms-Spion auf Seite 205

.NET Windows Forms-Objekte - Prüfpunkte und Ausgabewerte

Sie können Werte aus unterstützten .NET Windows Forms-Rastersteuerelementen überprüfen oder ausgeben und die Eigenschaft **Object** verwenden, um interne Eigenschaften abzurufen.

Weitere Informationen finden Sie unter:

➤ "Überprüfen von .NET Windows Forms-Tabellen und Ausgeben von Werten" auf Seite 203

➤ "Zugreifen auf interne Eigenschaften und Methoden von .NET Windows Forms-Laufzeitobjekten" auf Seite 204

Überprüfen von .NET Windows Forms-Tabellen und Ausgeben von Werten

Zum Überprüfen oder Ausgeben von Werten aus unterstützten .NET Windows Forms-Rastersteuerelementen verwenden Sie das Dialogfeld **Tabellenprüfpunkteigenschaften**.

Bei Tabellen mit über 100 Zeilen können Sie die Zeilen, die Sie in den Prüfpunkt oder den Ausgabewert einschließen möchten, im Dialogfeld **Zeilenbereich definieren** angeben. Wenn Sie die einzuschließenden Zeilen nicht angeben, werden in dem Tabellenprüfpunkt oder -ausgabewert alle Daten in der aktuellen Ebene oder Ansicht wie folgt aufgezeichnet:

Beim Arbeiten mit:	Erfasst der Tabellenprüfpunkt oder -ausgabewert:
ComponentOne C1FlexGrid und C1TrueDBGrid	Die gesamte Tabelle.
Microsoft Data Grid und DataGrid View	Die aktuell angezeigte Tabelle (über- oder untergeordnet).
Infragistics UltraWinGrid	Das Band, in dem eine Zelle, Spalte oder Zeile ausgewählt ist.
DevExpress XtraGrid	Die Ansicht, die zuletzt eingestellt wurde. **Tipp:** Fügen Sie eine **SetView**-Methode vor Ihrem Tabellenprüfpunkt ein, um sicherzustellen, dass die gewünschte Ansicht angezeigt wird, wenn der Tabellenprüfpunkt ausgeführt wird.

Abgesehen von dem Unterschied bei der Informationsaufzeichnung, wie oben aufgelistet, definieren Sie einen Tabellenprüfpunkt oder -ausgabewert für .NET Windows Forms auf die gleiche Weise wie für eine beliebige andere Tabelle. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Zugreifen auf interne Eigenschaften und Methoden von .NET Windows Forms-Laufzeitobjekten

Sie können die Eigenschaft **Object** verwenden, um interne (native) Eigenschaften abzurufen und interne Methoden von allen .NET Windows Forms-Objekten in Ihrer Anwendung zu aktivieren.

Sie können beispielsweise den Fokus auf eine bestimmte Schaltfläche setzen und dessen Aufzeichnung mithilfe von Anweisungen ändern, die der Folgenden ähneln:

```
Set theButton = SwfWindow("frmWin").SwfButton("OK").Object
theButton.SetFocus
theButton.Caption = "Yes"
```

Die Eigenschaft **Object** bietet sich auch zum Überprüfen des Werts von Eigenschaften an, die nicht für die Verwendung eines Standardprüfpunkts geeignet sind.

Wenn Sie die Eigenschaft **Object** verwenden, um Arrays mit Strukturen abzurufen, gibt die Eigenschaft **Object** den COM-Wrapper des Objekts **system.array** zurück. In Ihren VBScript-Test- oder Business Component-Schritten können Sie das Objekt **system.array** für den Zugriff auf die Array-Mitglieder verwenden.

Angenommen, ein **button**-Objekt in Ihrer Anwendung verfügt über eine **PointArray**-Eigenschaft, die ein Array aus Point-Strukturen darstellt. Um auf das erste Element in der Eigenschaft **PointArray** zuzugreifen, würden Sie den folgenden Ausdruck verwenden:

```
SwfWindow("Form1").SwfButton("button1").Object.PointArray.GetValue1(0)
```

Wenn dasselbe Objekt eine **IntArray**-Eigenschaft aufweist, die ein Array von Ganzzahlen darstellt, würden Sie den folgenden Ausdruck verwenden, um auf das erste Element in der Eigenschaft **IntArray** zuzugreifen:

```
SwfWindow("Form1").SwfButton("button1").Object.IntArray(0)
```

Weitere Informationen zur Eigenschaft **Object** und Informationen zu .NET Windows Forms-Testobjekten, -Methoden und -Eigenschaften finden Sie im Abschnitt **.NET Windows Forms** in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

.NET Windows Forms-Spion

Mithilfe des .NET Windows Forms-Spions (unter "Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion"" auf Seite 215 beschrieben) können Sie ein bestimmtes Steuerelement in Ihrer .NET-Anwendung auswählen, die Eigenschaften und Werte seines Laufzeitobjekts anzeigen, die Eigenschaftswerte in der Anwendung in Laufzeit ändern, Ereignisse für ein bestimmtes Steuerelement abhören, die Ereignisargumente anzeigen und Ereignisse an die Anwendung zurücksenden.

Sie können den .NET Windows Forms-Spion verwenden, um Erweiterungsfunktionen für .NET Windows Forms-Steuerelemente zu entwickeln.

Um eine .NET Windows Forms-Anwendung auszuspionieren, überprüfen Sie, ob die Anwendung auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** angegeben wurde und ob die Anwendung mit der Option **Full Trust** ausgeführt wird. Wird die Anwendung nicht mit der Option **Full Trust** definiert, können Sie die Windows Forms-Steuerelemente der .NET-Anwendung nicht mit dem .NET Windows Forms-Spion ausspionieren. Weitere Informationen zum Definieren von Vertrauensebenen für .NET-Anwendungen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

Der .NET Windows Forms-Spion richtet sich an erfahrene UFT-Benutzer, insbesondere an Benutzer, die die .NET-Add-In Extensibility verwenden, um Unterstützung für benutzerdefinierte .NET Windows Forms-Steuerelemente zu erstellen. Der .NET Windows Forms-Spion kann Sie bei der Untersuchung von .NET Windows Forms-Steuerelementen in Ihrer Anwendung unterstützen und bei der Überprüfung, welche Ereignisse zu der Änderung führen (um das Aufzeichnen und Ausführen zu erleichtern) und wie die Änderungen im Status des Steuerelements deutlich werden.

Hinweis: Der .NET Windows Forms-Spion wird im Kontext Ihrer .NET-Anwendung ausgeführt und nicht im UFT-Kontext. Die Objekt- und Laufzeitobjekteigenschaften, die Sie ausspionieren, sind die .NET-Rohobjekte in Ihrer Anwendung und nicht die .NET-Testobjekte, die in UFT verwendet werden. Da der .NET Windows Forms-Spion im Kontext der .NET-Anwendung ausgeführt wird, können Sie UFT schließen, während Sie den .NET Windows Forms-Spion verwenden. UFT muss jedoch geöffnet werden, wenn Sie den Mauszeiger in Form einer zeigenden Hand verwenden möchten, um zusätzliche Objekte auszuspionieren. Wenn Sie die .NET-Anwendung schließen, die Sie ausspionieren, wird das Fenster **.NET Windows Forms-Spion** in UFT automatisch geschlossen.

Aufgaben

➤ Verwenden des .NET Windows Forms-Spions auf Seite 207

Verwenden des .NET Windows Forms-Spions

In dieser Aufgabe werden die Elemente des .NET Windows Forms-Spions beschrieben. Dazu gehören folgende Maßnahmen:

Ausspionieren eines Objekts

1 Überprüfen Sie, ob die Anwendung, die Sie ausspionieren möchten, in der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** angegeben wurde und ob die Anwendung mit der Option **Full Trust** ausgeführt wird.

2 Öffnen Sie die .NET Windows Forms-Anwendung mit dem Fenster, das das auszuspionierende Objekt enthält.

3 Wählen Sie **Extras** > **.NET Windows Forms-Spion** aus. Das Fenster **UFT .NET Windows Forms-Spion** wird geöffnet.

Weitere Informationen zum Dialogfeld **.NET Windows Forms-Spion** finden Sie unter "Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion"" auf Seite 215.

4 Klicken Sie im Fenster **UFT .NET Windows Forms-Spion** auf die Schaltfläche mit der zeigenden Hand. Sowohl UFT als auch der .NET Windows Forms-Spion werden minimiert, so dass Sie auf ein beliebiges Objekt in der geöffneten Anwendung zeigen und klicken können.

Weitere Informationen über die Verwendung des Mauszeigers in Form einer zeigenden Hand finden Sie im Abschnitt mit der Beschreibung der zeigenden Hand im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

5 Klicken Sie auf das Objekt, dessen Eigenschaften Sie anzeigen möchten. Ist die Stelle, auf die Sie in der Anwendung geklickt haben, mit mehr als einem Objekt verknüpft, wird das Dialogfeld **Objektauswahl** angezeigt. Die Objekte, die der Stelle, auf die Sie geklickt haben, zugeordnet sind, werden in hierarchischer Reihenfolge angezeigt.

6 Wählen Sie das .NET Windows Forms-Objekt, das Sie ausspionieren möchten, aus und klicken Sie auf **OK**. Das Fenster **UFT .NET Windows Forms-Spion** wird geöffnet und zeigt die Werte für das ausgewählte Objekt an.

7 Sie können die Schritte 4 bis 6 wiederholen, um zusätzliche Objekte auszuspionieren und im Fenster **UFT .NET Windows Forms-Spion** zum Ausschnitt **Objekte** hinzuzufügen.

Entfernen von Objekten aus dem Ausschnitt "Objekte"

1 Wählen Sie das Objekt aus, das Sie entfernen möchten.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- ➤ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie **Objekt entfernen** aus.
- ➤ Drücken Sie die Taste ENTF.

Anzeigen der Eigenschaftswerte der Laufzeitobjekte

Wählen Sie im Ausschnitt **Objekte** die Objekte aus, deren Laufzeitobjekteigenschaften Sie anzeigen möchten. Die Eigenschaften für das ausgewählte Objekt werden auf der Registerkarte **Eigenschaften** angezeigt, wobei die Eigenschaftsnamen links und die Eigenschaftswerte rechts angezeigt werden. Eine Beschreibung der ausgewählten Eigenschaft wird unter der Eigenschaftentabelle angezeigt.

Hinweis: Alle Änderungen, die Sie an den Eigenschaftswerten von Laufzeitobjekten in der .NET-Anwendung vornehmen, gelten nur für die aktuelle Instanz der .NET-Anwendung. Wenn Sie die .NET-Anwendung erneut ausführen, werden die Eigenschaften wieder mit ihren ursprünglichen Laufzeitwerten angezeigt.

Anzeigen der Eigenschaften von eingebetteten Objekten

1 Wählen Sie auf der Registerkarte **Eigenschaften** die Eigenschaft aus, deren eingebettete Objekteigenschaften Sie anzeigen möchten. Weitere Informationen zum Ermitteln einer Eigenschaft nach dem Wert finden Sie unter "Ermitteln einer Eigenschaft nach ihrem Wert" auf Seite 209.

2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausgewählte Eigenschaft zur Objektstruktur hinzufügen**. Die Eigenschaft wird zum Ausschnitt **Objekte** hinzugefügt und ihre Laufzeitobjekteigenschaften und Eigenschaftswerte (falls vorhanden) werden auf der Registerkarte **Eigenschaften** angezeigt. Immer wenn Sie ein eingebettetes Objekt zum Ausschnitt **Objekte** hinzufügen, wird es unter sein übergeordnetes Objekt in einem hierarchischen Format eingefügt.

Hinweis: Die Schaltfläche **Ausgewählte Eigenschaft zur Objektstruktur hinzufügen** ist deaktiviert, wenn der Eigenschaftswert **0** ist oder wenn es sich bei der Eigenschaft um ein Objekt ohne eigene Eigenschaften handelt.

Ermitteln einer Eigenschaft nach ihrem Wert

1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaft nach Wert suchen**. Das Dialogfeld **Eigenschaft nach Wert suchen** wird geöffnet.

2 Geben Sie im Feld **Eigenschaft nach Wert suchen** den Wert an, nach dem Sie suchen möchten.

3 Um nur die Vorkommen zu ermitteln, in denen die Groß- und Kleinschreibung der des eingegebenen Textes entspricht, wählen Sie **Groß-/Kleinschreibung beachten** aus.

4 Geben Sie die Richtung an, in die von der Cursorposition aus gesucht werden soll. **Nach oben** oder **Nach unten**.

5 Klicken Sie auf **Weitersuchen**. Der .NET Windows Forms-Spion ermittelt die Eigenschaft, deren Wert Sie angegeben haben.

Sortieren der Eigenschaftentabelle

Klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen, um die Eigenschaftentabelle auf der Registerkarte **Eigenschaften** zu sortieren:

- **Nach Kategorien.** Listet alle Eigenschaften und Eigenschaftswerte für das ausgewählte Objekt nach Kategorien sortiert auf. Kategorien werden alphabetisch sortiert aufgelistet. Sie können eine Kategorie ausblenden, um die Anzahl der sichtbaren Eigenschaften einzuschränken. Wenn Sie eine Kategorie ein- oder ausblenden, wird ein Plus- (+) oder Minuszeichen (-) links neben dem Kategorienamen angezeigt.
- **Alphabetisch.** Mithilfe dieser Option werden alle Laufzeitobjekteigenschaften für das ausgewählte Objekt in alphabetischer Reihenfolge sortiert.

Hinweis: Die Schaltfläche **Eigenschaftenseiten** wird zurzeit nicht unterstützt.

Ändern der Eigenschaftswerte der Laufzeitobjekte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Eigenschaften** auf den Eigenschaftswert, den Sie ändern möchten. Die grau angezeigten Eigenschaften sind in der .NET-Anwendung als schreibgeschützt definiert und können nicht geändert werden.
2. Bearbeiten Sie den Eigenschaftswert wie gewünscht. Der Eigenschaftswert zeigt verschiedene Typen von Bearbeitungsfeldern an, je nach den Erfordernissen einer bestimmten Eigenschaft. Zu diesen Bearbeitungsfeldern gehören auch Dropdownlisten und Verknüpfungen mit benutzerdefinierten Editor-Dialogfeldern.

   Nach dem Ändern eines Eigenschaftswerts gilt der neue Wert für die Laufzeitinstanz der .NET-Anwendung. Sie können beispielsweise den Text einer Bearbeitungsfeldbeschriftung, die Hintergrundfarbe eines Dialogfelds von Grau in Rot ändern usw.

Ereignisargumente für ein Objekt anzeigen

1 Wählen Sie im Ausschnitt **Objekte** die Objekte aus, deren Ereignisargumente Sie anzeigen möchten.

2 Wählen Sie aus der Liste **Ausgelöste Ereignisse** das Ereignis aus, dessen Argumente Sie anzeigen möchten. Die ausgewählten Ereignisargumente und Argumentwerte werden direkt unter dem Ereignis in der Liste **Ereignisargumente** angezeigt.

Abhören angegebener Ereignisse eines Objekts

1 Wählen Sie im Ausschnitt **Objekte** das Objekt aus, dessen Ereignisse Sie abhören möchten.

2 Aktivieren Sie in der Liste **Ereignisse** die Kontrollkästchen für die Ereignistypen, die Sie abhören möchten.

Hinweis: Die Ereignisse, die Sie auswählen, wirken sich nur auf die Ereignisse aus, die in UFT abgehört und protokolliert werden. Wenn Sie ein Kontrollkästchen für einen Ereignistyp aktivieren oder deaktivieren, nachdem Sie Ereignisse für ein Objekt abgehört haben, werden die Ereignisse in der Liste **Ausgelöste Ereignisse** nicht geändert.

Tipp: Sie können auf die Schaltflächen **Alle Ereignisse auswählen** oder **Alle Ereignisse deaktivieren** klicken, um alle Kontrollkästchen für die Ereignisse auszuwählen oder zu deaktivieren. Es ist auch möglich, mit der rechten Maustaste auf die Liste **Ereignisse** zu klicken und **Alle auswählen** oder **Alle deaktivieren** zu wählen.

---

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausgewählte Ereignisse abhören**. UFT startet das Abhören der angegebenen Ereignisse für das ausgewählte Objekt und **Abhören** wird in der Statuszeile angezeigt.

4 Führen Sie in der .NET-Anwendung die Vorgänge für das Objekt durch, dessen Ereignisse Sie abhören möchten. Die angegebenen Ereignisse werden protokolliert, wenn sie eintreten, und in der Liste **Ausgelöste Ereignisse** angezeigt.

5 Wenn Sie den Abhörvorgang beenden möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ereignisabhörung beenden**. UFT beendet das Abhören und Protokollieren der angegebenen Ergebnisse.

Auslösen ausgewählter Ereignisse für ein Objekt

1 Wählen Sie im Ausschnitt **Objekte** das Objekt aus, dessen Ereignisse Sie auslösen möchten.

2 Wählen Sie aus der Liste **Ausgelöste Ereignisse** ein oder mehrere Ereignisse aus, die Sie in Ihrer .NET-Anwendung auslösen möchten. Sie können mehrere Ereignisse auswählen, indem Sie die Windows-Standardtechniken zum Auswählen einsetzen (Tasten STRG und UMSCHALT).

Tipp: Die ausgewählten Ereignisse werden in der Reihenfolge ausgelöst, in der sie in der Liste **Ausgelöste Ereignisse** aufgeführt sind. Werden die Ereignisse in der Liste **Ausgelöste Ereignisse** nicht in der Reihenfolge angezeigt, in der Sie sie auslösen möchten, hören Sie weitere Ereignisse für das Objekt ab, bis die gewünschten Ereignisse in der richtigen Reihenfolge zur Liste **Ausgelöste Ereignisse** hinzugefügt werden.

---

3 Haben die ausgewählten Ereignisse editierbare Argumente, können Sie deren Argumentwerte ggf. in der Liste **Ereignisargumente** vor dem Auslösen der Ereignisse ändern. Wenn die Ereignisse ausgelöst werden, werden sie mit den geänderten Argumentwerten ausgelöst.

4 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausgewählte Ereignisse auslösen** . Die ausgewählten Ereignisse werden in der Reihenfolge ausgelöst, in der sie in der Liste **Ausgelöste Ereignisse** aufgeführt sind. Sie können die Auswirkungen anzeigen, die das Auslösen dieser Ereignisse auf die relevanten Objekte in Ihrer .NET-Anwendung hat. In der Statuszeile wird das Durchführen der Ereignisauslösung und das Beenden des Vorgangs angezeigt.

Entfernen bestimmter Ereignisse aus der Liste "Ausgelöste Ereignisse"

1 Wählen Sie im Ausschnitt **Objekte** das Objekt aus, dessen Ereignisse Sie aus der Liste **Ausgelöste Ereignisse** entfernen möchten.

2 Wählen Sie die Ereignisse, die Sie entfernen möchten, in der Liste **Ausgelöste Ereignisse** aus. Sie können mehrere Ereignisse auswählen, indem Sie die Windows-Standardtechniken zum Auswählen einsetzen (Tasten STRG und UMSCHALT).

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausgewählte Ereignisse löschen**. Die ausgewählten Ereignisse werden aus der Liste **Ausgelöste Ereignisse** gelöscht.

Entfernen aller Ereignisse aus der Liste "Ausgelöste Ereignisse"

1 Wählen Sie im Ausschnitt **Objekte** das Objekt aus, dessen Ereignisse Sie aus der Liste **Ausgelöste Ereignisse** entfernen möchten.

2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ereignisliste löschen**. Alle protokollierten Ereignisse werden aus der Liste **Ausgelöste Ereignisse** entfernt.

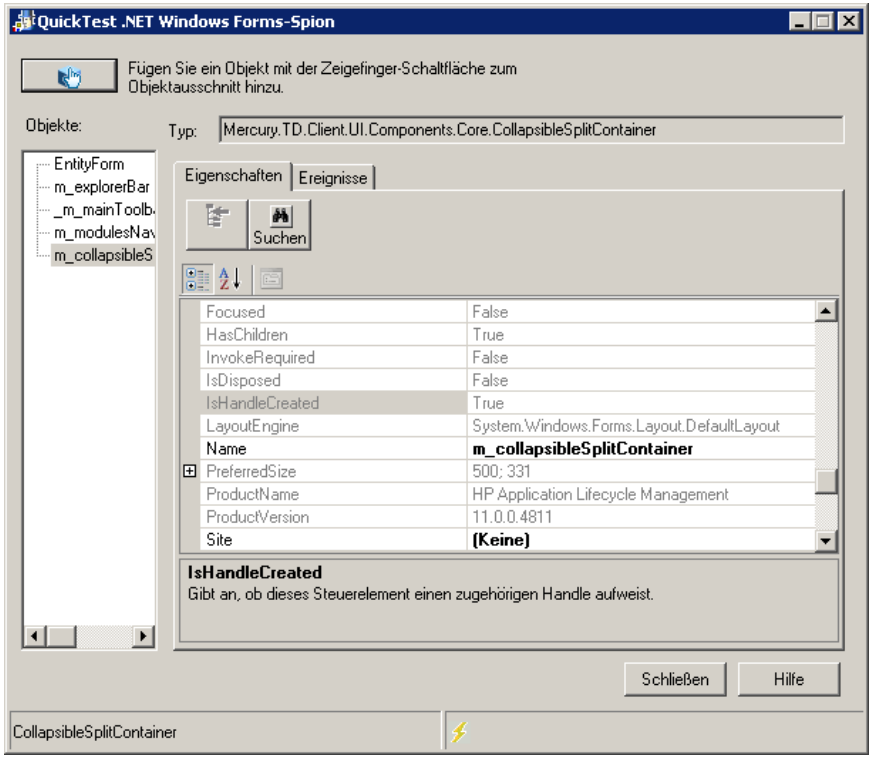
Referenz

➤ Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion" auf Seite 215

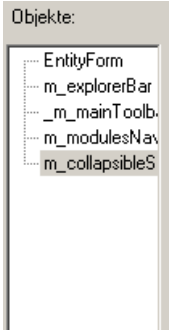
Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion"

In diesem Dialogfeld können Sie ein bestimmtes Steuerelement in Ihrer .NET-Anwendung auswählen, die Eigenschaften und Werte seines Laufzeitobjekts anzeigen, die Eigenschaftswerte in der Anwendung in Laufzeit ändern, Ereignisse für ein bestimmtes Steuerelement abhören, die Ereignisargumente anzeigen und Ereignisse an die Anwendung zurücksenden.

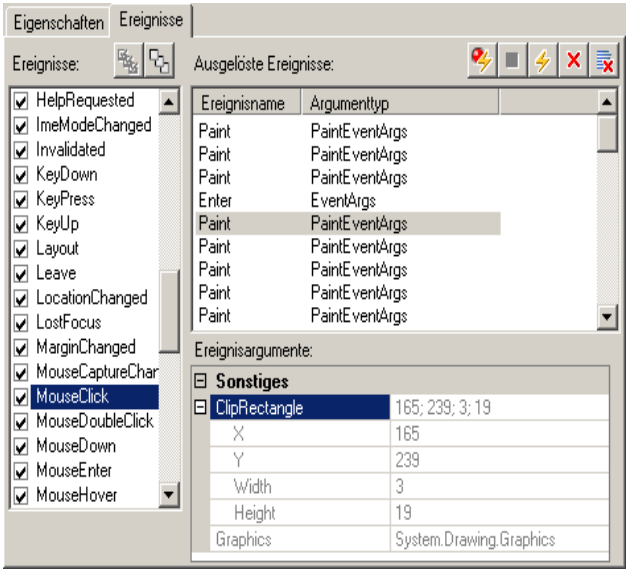
Es folgt ein Beispiel des Dialogfelds für den Formularspion



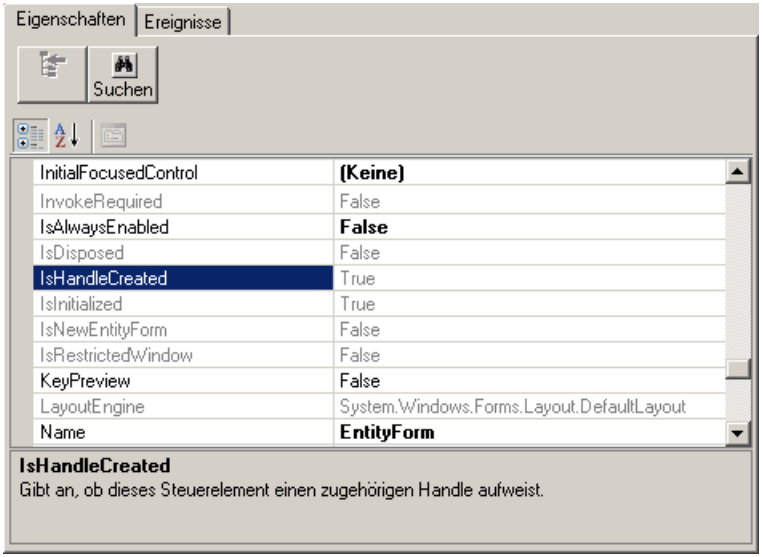
Es folgt ein Beispiel des Ausschnitts für das Formularspionobjekt.



Es folgt ein Beispiel der Registerkarte für Formularspionereignisse.



Es folgt ein Beispiel der Registerkarte für Formularspioneigenschaften.



Zugriff	Wählen Sie **Extras** > **.NET Windows Forms-Spion** aus.
Relevante Aufgaben	➤ "Verwenden des .NET Windows Forms-Spions" auf Seite 207
Siehe auch	➤ ".NET Windows Forms-Objekte - Prüfpunkte und Ausgabewerte" auf Seite 202. ➤ ".NET-Add-In Extensibility" auf Seite 196. ➤ ".NET Windows Forms-Spion" auf Seite 205. ➤ "Dialogfeld ".NET Windows Forms-Spion"" auf Seite 215.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Ermöglicht Ihnen, ein .NET Windows Forms-Objekt auszuwählen, das Sie ausspionieren möchten. Sie können beliebig viele Objekte in einer .NET-Anwendung ausspionieren. Jedes ausgewählte Objekt wird in den Ausschnitt **Objekte** eingefügt. **Hinweise:** ➤ Wenn Sie ein Objekt aus einer anderen .NET-Anwendung auswählen, wird ein zusätzliches Fenster **UFT .NET Windows Forms-Spion** geöffnet, in dem die Informationen für das ausgewählte Objekt angezeigt werden. ➤ UFT muss geöffnet werden, wenn Sie den Mauszeiger in Form einer zeigenden Hand verwenden möchten, um zusätzliche Objekte auszuspionieren.
Typ	Zeigt den vollständigen Typnamen des ausgewählten Objekts an.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Ausschnitt "Objekte"	Zeigt eine hierarchische Struktur der Objekte an, die Sie zum Spionieren ausgewählt haben. Der Ausschnitt **Objekte** enthält eine Liste der Objekte in Ihrer .NET-Anwendung, die Sie ausspioniert haben. Immer wenn Sie ein anderes Objekt in derselben .NET-Anwendung ausspionieren, wird es zum Ausschnitt **Objekte** hinzugefügt. Sie können beliebig viele Objekte aus derselben .NET-Anwendung ausspionieren, indem Sie die Schaltfläche mit der zeigenden Hand aus dem Fenster **UFT .NET Windows Forms-Spion** verwenden. Der Ausschnitt **Objekte** enthält auch eingebettete Objekte, die über die Registerkarte **Eigenschaften** hinzugefügt wurden. Immer wenn Sie ein eingebettetes Objekt zum Ausschnitt **Objekte** hinzufügen, wird es unter sein übergeordnetes Objekt in einem hierarchischen Format eingefügt. Sie können ein Objekt im Ausschnitt **Objekte** auswählen und seine Eigenschaften und Eigenschaftswerte anzeigen und ändern sowie die entsprechenden Ereignisse abhören und auslösen. Weitere Informationen finden Sie unter ".NET Windows Forms-Spion" auf Seite 205.
Registerkarte "Eigenschaften"	Ermöglicht Ihnen das Anzeigen und Ändern der Werte von Laufzeitobjekteigenschaften in Ihrer .NET-Anwendung. Mithilfe der Registerkarte **Eigenschaften** können Sie die Laufzeitobjekteigenschaften und -werte für Objekte in ihrer .NET-Anwendung anzeigen. Sie können eine Eigenschaft auswählen, um eine Beschreibung der Eigenschaft unter der Eigenschaftentabelle anzuzeigen. Sie können die Eigenschaften alphabetisch oder nach Kategorie sortiert anzeigen. Sie haben die Möglichkeit, die Eigenschaftswerte im .NET Windows Forms-Spion zu ändern und diese Änderungen während des Laufs auf die .NET-Anwendung anzuwenden. Weitere Informationen finden Sie unter ".NET Windows Forms-Spion" auf Seite 205.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Registerkarte "Ereignisse"	Ermöglicht Ihnen das Abhören von Ereignissen in Ihrer .NET-Anwendung und das Auslösen der Ereignisse in der Anwendung. Mithilfe der Registerkarte **Ereignisse** können Sie ausgewählte Ereignisse für ein bestimmtes Steuerelement in Ihrer .NET-Anwendung abhören. Sie können die Ereignisargumente anschließend anzeigen und ausgewählte Ereignisse in der Anwendung auslösen. Dies bietet sich besonders an, wenn Sie die .NET-Add-In Extensibility verwenden, um Unterstützung für benutzerdefinierte .NET Windows Forms-Steuerelemente zu erstellen. Sie können anzeigen, welche Ereignisse in Ihrer .NET-Anwendung zu Änderungen führen, so dass Sie die Erweiterung für die Aufzeichnung von bestimmten Vorgängen für Steuerelemente implementieren können. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, zu überprüfen, welche Ereignisse ausgelöst werden müssen, damit sich die .NET-Anwendung wie gewünscht verhält. Weitere Informationen finden Sie unter ".NET Windows Forms-Spion" auf Seite 205.
Statusleiste	Hier wird der Klassenname des Objekts angezeigt, das im Ausschnitt **Objekte** ausgewählt wurde, sowie der Status der Ereignisverarbeitung.

8

.NET Silverlight-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-Silverlight-Add-In verwenden, um Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) in Silverlight-Anwendungen zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum **Silverlight-Add-In** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemein	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein webbasiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer webbasierter Add-Ins identisch. Dieses Add-In wird als untergeordnetes Add-In des .NET-Add-Ins installiert. Siehe "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Silverlight-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **.NET-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.

Wichtige Informationen	➤ Für die Arbeit mit dem Silverlight-Add-In muss der **EnableHtmlAccess**-Eigenschaftswert der Silverlight-Anwendung auf 'True' gesetzt sein. Weitere Informationen finden Sie unter http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc838264.aspx ➤ **Registrieren der Microsoft-Anwendung "sslauncher.exe".** Sie können das UFT Silverlight-Add-In zum Testen von Silverlight-Anwendungen verwenden, die außerhalb des Browsers ausgeführt werden (Out-of-Browser-Anwendungen). Dazu müssen Sie die Microsoft-Datei **sslauncher.exe** als Browser-Steuerelement registrieren. Diese ausführbare Datei befindet sich im Silverlight-Installationsordner, z. B. unter C:\Programme\Microsoft Silverlight. Verwenden Sie dazu das UFT-Dienstprogramm zum Registrieren eines Browser-Steuerelements. Es ist verfügbar unter **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Tools** > **Register New Browser Control**. Weitere Informationen finden Sie unter "Registrieren von Browsersteuerelementen" auf Seite 66.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Silverlight-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Silverlight-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Silverlight** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Erweitern des Silverlight-Add-Ins	Die Silverlight-Add-In Extensibility (beschrieben auf Seite 225) ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Silverlight-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom Unified Functional Testing-Silverlight-Add-In unterstützt werden.

Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Silverlight-Add-In" auf Seite 227.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen, bevor Sie die Silverlight-Anwendung öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Das Web-Add-In muss geladen sein.
Sonstiges	Für die Arbeit mit dem Silverlight-Add-In muss .NET Framework 3.0 oder höher auf dem Computer installiert sein.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > **Allgemein** aus.) Siehe "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Web**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**.) Siehe "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web**) Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Web**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus. Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Silverlight-Add-In Extensibility auf Seite 225

Referenzen

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Silverlight-Add-In auf Seite 227

Konzepte

➤ Silverlight-Add-In Extensibility auf Seite 225

Silverlight-Add-In Extensibility

Die Unified Functional Testing-Silverlight-Add-In Extensibility ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Silverlight-Steuerelementen zu entwickeln, die in der Ausgangsversion nicht vom Unified Functional Testing-Silverlight-Add-In unterstützt werden.

Wenn die Testobjektklasse, die UFT zum Darstellen eines Steuerelements verwendet, die Vorgänge und Eigenschaften nicht bereitstellt, die notwendig sind, um Vorgänge für das Steuerelement auszuführen, können Sie die Silverlight-Add-In Extensibility verwenden, um eine neue Testobjektklasse zu erstellen.

Sie können das Steuerelement dann dieser neuen Testobjektklasse zuordnen und das Verhalten der Testobjektklasse mithilfe der .NET-Programmierung entwerfen. Sie können programmieren, wie Vorgänge für das Steuerelement ausgeführt werden, wie Eigenschaften abgerufen werden und vieles mehr.

Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen.

Zum Implementieren der Silverlight-Add-In Extensibility müssen Sie mit Folgendem vertraut sein:

- Mit UFT und der zugehörigen Objektmodellreferenz
- Mit dem Verhalten benutzerdefinierter Steuerelemente (Vorgänge, Eigenschaften, Ereignisse)
- Mit der .NET-Programmierung in C#
- Mit XML (Grundkenntnisse)

Sie können die SDKs WPF und Silverlight-Add-In Extensibility über die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0-Toolkits** im Setupprogramm von UFT installieren.

Das SDK beinhaltet außerdem Projektvorlagen und einen Assistenten für Microsoft Visual Studio, die das Einrichten Ihres Silverlight-Add-In Extensibility-Projekts erleichtern.

Weitere Informationen zum Implementieren der Silverlight-Add-In Extensibility finden Sie in der Hilfe zu WPF und Silverlight-Add-In Extensibility, die über die Programmgruppe für die Dokumentation zu UFT Extensibility verfügbar ist (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**).

Eine druckerfreundliche Version (PDF) des *HP Unified Functional Testing WPF and Silverlight Add-in Extensibility Developer Guide* finden Sie im Ordner **<Unified Functional Testing-Installationsordner>\help\Extensibility**.

Referenzen

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Silverlight-Add-In auf Seite 227

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Silverlight-Add-In

In diesem Abschnitt werden Verfahren zur Fehlerbehebung sowie Einschränkungen beim Installieren des Silverlight-Add-Ins beschrieben. Er besteht aus folgenden Abschnitten.

➤ "Allgemein" auf Seite 227

➤ "Prüfpunkte" auf Seite 228

➤ "Erstellen und Bearbeiten von Testdokumenten" auf Seite 228

➤ "Ausführen von Schritten für Silverlight-Anwendungen" auf Seite 229

Allgemein

➤ UFT ruft falsche Werte für die Eigenschaften **all items** und **selection** für **ListBox**- und **ComboBox**-Steuerelemente ab, die über eine Vorlage an Daten gebunden sind.

➤ Wird in einem Wiederherstellungsszenario der Auslöser **Objektzustand** verwendet, kann folgender Fehler auftreten:

  ➤ Das Wiederherstellungsszenario entdeckt beim Überprüfen des Status **SlvWindow** möglicherweise redundante Testobjekte.

  ➤ Die Testergebnisse enthalten möglicherweise nicht alle zum Wiederherstellungsszenario gehörenden Knoten.

➤ Sie können für einen Bereich in einer Silverlight-Anwendung kein virtuelles Objekt erstellen.

➤ Silverlight-Anwendungen werden in Mozilla Firefox-Versionen ab 4.0 nicht unterstützt.

Prüfpunkte

- Wenn Sie einen Textbereich-Prüfpunkt oder einen Textbereich-Ausgabewert mithilfe des Windows-API-Texterkennungsmechanismus (statt des OCR-Mechanismus) einfügen, wird der gesamte Text im Silverlight-Steuerelement aufgezeichnet (nicht nur der Text im ausgewählten Bereich).
- Bei einigen Testobjekten kann ein Textprüfpunkt im Active Screen nicht eingefügt werden, und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Erstellen und Bearbeiten von Testdokumenten

- Das Aufzeichnen für fensterlose Silverlight-Anwendungen wird in Mozilla Firefox nicht unterstützt.
- Wenn Sie beim Erstellen oder Bearbeiten eines Tests ein Silverlight-Kontextmenü öffnen, müssen Sie das Kontextmenü-Steuerlement schließen (z. B. indem Sie die ESC-Taste drücken), bevor Sie den Browser schließen. Ansonsten bleibt das Browserfenster während eines Laufs geöffnet.

  Umgehungslösung: Fügen Sie im Test vor der Zeile zum Schließen des Browsers folgende Zeile hinzu:
  Browser("SilverLightAUT").Page("SilverLightAUT").SlvWindow("Page").SlvButton("Login").Type micEsc

  Beispiel:

  ```
  Browser("SilverLightAUT").Page("SilverLightAUT").SlvWindow("Page").SlvButton("Login").ShowContextMenu

  Browser("SilverLightAUT").Page("SilverLightAUT").SlvWindow("Page").SlvButton("Login").Type micEsc

  Browser("SilverLightAUT").Close
  ```

Ausführen von Schritten für Silverlight-Anwendungen

- Wenn eine Webseite eine Silverlight-Anwendung enthält, die keine Fenster hat und aus dem Blickfeld läuft, wenn die Seite zum ersten Mal geöffnet wird, kann UFT diese Anwendung nicht sichtbar machen. (UFT kann in diesem Szenario beispielsweise den Schritt **SlvWindow.MakeVisible** nicht durchführen.)

- In einigen Versionen von Internet Explorer wird die Silverlight-Anwendung erst nach Durchführen eines Klickvorgangs aktiv. In diesen Fällen kann das Ausführen von Testschritten in UFT fehlschlagen, bis ein erster Klickvorgang durchgeführt wird.

  Umgehungslösung: Fügen Sie einen Schritt mit einem Klickvorgang in der Silverlight-Anwendung ein, bevor Sie andere Vorgänge in der Anwendung durchführen.

- Um beim Ausführen von älteren Tests in UFT die Leistung zu verbessern, aktualisieren Sie die Silverlight-Testobjektbeschreibungen so, dass die Eigenschaft **devnamepath** enthalten ist.

9

.NET Windows Presentation Foundation-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das UFT Windows Presentation Foundation-Add-In verwenden, um WPF (Windows Presentation Foundation)-Benutzeroberflächeonbjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum **Windows Presentation Foundation-Add-In** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Dieses Add-In wird als untergeordnetes Add-In des .NET-Add-Ins installiert. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Windows Presentation Foundation-Umgebungen erhalten Sie im Abschnitt zum WPF-Add-In im Abschnitt zur *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.

Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das WPF Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in WPF-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu .NET Windows Presentation Foundation in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Um die Eigenschaften zu überprüfen, die nicht im Dialogfeld **Prüfpunkteigenschaften** aufgeführt sind, können Sie die Eigenschaft **Object**, **AutomationElement** oder **AutomationPattern** verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Zugreifen auf interne Eigenschaften und Methoden von WPF-Objekten" auf Seite 243. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Erweitern des WPF-Add-Ins	Die WPF Add-In Extensibility (beschrieben auf Seite 235) ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten WPF-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom UFT WPF Add-In unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "WPF Add-In Extensibility" auf Seite 235.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windows Presentation Foundation" auf Seite 237.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die WPF-Anwendung vor oder nach dem Öffnen von UFT öffnen.
Add-In-Abhängig-keiten	Die Web- und .NET-Add-Ins müssen installiert sein.

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 144.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem WPF-Add-In auf Seite 235

➤ WPF Add-In Extensibility auf Seite 235

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windows Presentation Foundation auf Seite 237

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem WPF-Add-In auf Seite 235

➤ WPF Add-In Extensibility auf Seite 235

Überlegungen zum Arbeiten mit dem WPF-Add-In

➤ Sie können die meisten benutzerdefinierten WPF-Steuerelemente testen, die direkt oder indirekt von der Klasse **System.Windows.Controls.Control** geerbt wurden, unabhängig davon, welche Sprache zum Erstellen der Anwendung verwendet wurde (z. B. Visual Basic, .NET, C# usw.). Darüber hinaus können Sie die WPF-Steuerelemente von Drittanbietern testen, die von der Klasse **System.Windows.Controls.Control** geerbt wurden, und die Automatisierungsschnittstellen implementieren.

➤ Mithilfe der Schlüsselwortansicht und des Editors können Sie Methoden für WPF-Testobjekte, Automation-Objekte und Laufzeitobjekte aktivieren, Eigenschaftswerte abrufen und festlegen sowie das Vorhandensein von Objekten überprüfen.

WPF Add-In Extensibility

Die UFT WPF Add-In Extensibility ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten WPF-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom UFT WPF Add-In unterstützt werden.

Wenn die Testobjektklasse, die UFT zum Darstellen eines Steuerelements verwendet, die Vorgänge und Eigenschaften nicht bereitstellt, die notwendig sind, um Vorgänge für das Steuerelement auszuführen, können Sie die WPF Add-In Extensibility verwenden, um eine neue Testobjektklasse zu erstellen.

Sie können das Steuerelement dann dieser neuen Testobjektklasse zuordnen und das Verhalten der Testobjektklasse mithilfe der .NET-Programmierung entwerfen. Sie können programmieren, wie Vorgänge für das Steuerelement ausgeführt werden, wie Eigenschaften abgerufen werden und vieles mehr.

Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen.

Zum Implementieren der WPF Add-In Extensibility müssen Sie mit Folgendem vertraut sein:

- Mit UFT und der zugehörigen Objektmodellreferenz
- Mit dem Verhalten benutzerdefinierter Steuerelemente (Vorgänge, Eigenschaften, Ereignisse)
- Mit der .NET-Programmierung in C#
- Mit XML (Grundkenntnisse)

Sie können das SDK der WPF Add-In Extensibility über die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0 Toolkits** im Setupprogramm von UFT installieren.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windows Presentation Foundation auf Seite 237

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windows Presentation Foundation

➤ Wenn Sie ein WPF-Objekt mithilfe des Objektspions ausspionieren (oder mithilfe des .NET Windows Forms-Spions, wenn das .NET-Add-In geladen ist) und das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** nicht für das Aufzeichnen der WPF-Anwendung, die Sie ausspionieren, konfiguriert ist, erkennt UFT das Objekt als Standard-Windows-Objekt.

Umgehungslösung: Schließen Sie Ihre WPF-Anwendung. Öffnen Sie in UFT das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) und wählen Sie auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** die Option **Test für jede Windows-basierte Anwendung aufzeichnen/ausführen** aus. Öffnen Sie die WPF-Anwendung erneut und spionieren Sie sie aus.

➤ Wenn Sie Schritte mithilfe der Low Level-Aufzeichnung aufzeichnen, verfügen standardmäßige Beschreibungseigenschaften für Windows Presentation Foundation-Testobjekte nicht über konstante Werte. Dies kann zu unterschiedlichen Eigenschaftswerten für die Beschreibung während eines Laufs und so zum Fehlschlagen der Schritte für diese Objekte führen.

➤ Wenn Sie ein **WpfComboBox**-Steuerelement in einem Microsoft Windows 7-Betriebssystem ausspionieren, um die Anzeige des richtigen Eigenschaftswerts **all items** zu ermöglichen, müssen Sie das Kombinationsfeld zunächst manuell ein- und ausblenden.

- Das Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt das Testen von WPF-Steuerelementen, die direkt oder indirekt von der Klasse **System.Windows.Controls.Control** geerbt wurden, unabhängig davon, welche Sprache zum Erstellen der Anwendung verwendet wurde (z. B. VisualBasic.NET, C# etc.), sowie WPF-Steuerelemente von Drittanbietern, die von der Klasse **System.Windows.Controls.Control** geerbt wurden und Automatisierungsschnittstellen implementieren, wenn das WPF-Add-In geladen ist.
- Das Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt:
  - Das Testen von .NET Windows Forms-Standardsteuerelementen aus der Bibliothek **System.Windows.Forms**.
  - Das Testen von .NET Windows Forms-Steuerelementen von Drittanbietern, die von der Klasse **System.Windows.Forms.Control** geerbt werden.
- Neben den in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* aufgeführten Steuerelementen wird benutzerdefinierte UFT-Unterstützung für eine Vielzahl von Infragistics .NET Windows Forms-Steuerelementen „out of the box“ von Infragistics TestAdvantage bereitgestellt. Weitere Informationen finden Sie unter: http://www.infragistics.com/dotnet/testadvantageoverview.aspx#Overview
- Um den vollständigen Typnamen eines .NET Windows Forms-Objekts in der Anwendung anzuzeigen, zeigen Sie die Erkennungseigenschaft **SwfTypeName** im Objektspion an.

  Sie können auch eine Liste der Basistypen eines ausgewählten Objekts anzeigen, indem Sie eine Anweisung mit der folgenden Syntax ausführen:

  MsgBox *SwfTestObj*(*descr*)**.GetROProperty("SwfTypeNames")**

  wobei *SwfTestObj*(*descr*) das Testobjekt ist, das Sie überprüfen möchten.

  Wenn Sie diese Anweisung ausführen, wird in einem Meldungsfeld die eigentliche Klasse oben in der Liste mit den Basisklassen darunter angezeigt.

10

.NET Windows Presentation Foundation-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Informationen über die WPF-Benutzeroberflächenautomatisierung auf Seite 240
- WPF Objekte, Methoden und Eigenschaften zum Verbessern Ihres Tests oder Ihrer Komponente auf Seite 242

Konzepte

➤ Informationen über die WPF-Benutzeroberflächenautomatisierung auf Seite 240

➤ WPF Objekte, Methoden und Eigenschaften zum Verbessern Ihres Tests oder Ihrer Komponente auf Seite 242

Informationen über die WPF-Benutzeroberflächenautomatisierung

Die Benutzeroberflächenautomatisierung bietet ein einzelnes, einheitliches Referenzobjekt für Benutzeroberflächenobjekte in mehreren Frameworks (beispielsweise Win32, WPF und Trident). Mit der Benutzeroberflächenautomatisierung ist die Funktionalität von Objekten in der Benutzeroberfläche als Gruppe von standardmäßigen Steuerelementmustern und -eigenschaften definiert, die für alle Objekte dieses Typs gleich sind.

WPF verwendet die Benutzeroberflächenautomatisierung zum Definieren von Objekten der Benutzeroberfläche. Die Benutzeroberflächenautomatisierung bietet eine Standardisierung von Steuerelementen und Eigenschaften für die Funktionalität von Objekten. Das .NET-Add-In unterstützt die Benutzeroberflächenautomatisierung über die Eigenschaften **AutomationElement** und **AutomationPattern**.

Weitere Informationen über die Benutzeroberflächenautomatisierung finden Sie auf der Seite **Grundlagen der Benutzeroberflächenautomatisierung** der Microsoft Developer Network Library unter http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms753107.aspx.

Automatisierungselemente

In der Benutzeroberflächenautomatisierung wird jedes Element der Benutzeroberfläche als ein **Automatisierungselement** dargestellt. Automatisierungselemente zeigen die allgemeinen Eigenschaften der Benutzeroberflächenelemente, die sie repräsentieren.

Ein Schaltflächensteuerelement hat beispielsweise als **Automatisierungselement** die Eigenschaft **NameProperty**, die auf den Namen oder den Text verweist, der einem Schaltflächensteuerelement zugeordnet ist. Dieselbe Eigenschaft wird in Win32 und HTML mit **Caption** bzw. **Alt** bezeichnet. In der Benutzeroberflächenautomatisierung verfügen alle Schaltflächensteuerelemente über die Eigenschaft **NameProperty**, die der entsprechenden Eigenschaft in jedem Framework zugeordnet ist.

Das **Automatisierungselement** weist darüber hinaus **Steuerelementmuster** auf, die Eigenschaften und Methoden zur Verfügung stellen, die den jeweiligen Steuerelementtypen entsprechen.

Steuerelementmuster

Steuerelementmuster stellen eigenständige Bestandteile der Funktionen dar, die ein Steuerelement in der Benutzeroberfläche durchführen kann. Die gesamte Gruppe von Steuerelementmustern für einen Steuerelementtyp definiert die Funktionalität dieses Steuerelementtyps.

Steuerelementmuster weisen **Methoden** auf, mit denen das Steuerelement programmatisch manipuliert werden kann.

Steuerelementmuster weisen **Eigenschaften** auf, die Informationen zur Funktionalität und zum aktuellen Status des Steuerelements zur Verfügung stellen.

Die Gruppe von unterstützten Steuerelementmustern für ein bestimmtes Steuerelement kann dynamisch definiert werden. Daher kann ein bestimmter Steuerelementtyp möglicherweise nicht immer dieselbe Gruppe von Steuerelementmustern unterstützen. So unterstützt ein mehrzeiliges Bearbeitungsfeld das Durchführen eines Bildlaufs (Muster **scrollpattern**) nur, wenn der Text den Anzeigebereich überschreitet.

Einige Steuerelementtypen, wie Bildsteuerelemente, unterstützen keine Steuerelementmuster.

UFT ermöglicht es Ihnen, auf die Methoden und Eigenschaften der Automatisierungselemente und Steuerelementmuster mithilfe von Eigenschaften im UFT-Objektmodell für WPF zuzugreifen.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit der Benutzeroberflächenautomatisierung in Tests oder Business Components finden Sie unter "Zugreifen auf interne Eigenschaften und Methoden von WPF-Objekten" auf Seite 243.

WPF Objekte, Methoden und Eigenschaften zum Verbessern Ihres Tests oder Ihrer Komponente

Ein Test oder eine Business Component besteht aus Anweisungen, die in Microsoft VBScript codiert sind. Diese Anweisungen setzen sich aus Objekten, Methoden und/oder Eigenschaften zusammen, die UFT anweisen, Vorgänge durchzuführen oder Informationen abzurufen. Sie fügen diese Anweisungen hinzu, indem Sie die Objekte aus den Objekt-Repositorys und die Methoden und Eigenschaften verwenden, die für jeden Objekttyp zur Verfügung stehen. Darüber hinaus werden diese Anweisungen beim

Aufzeichnen automatisch als Reaktion auf die Eingabe in der Anwendung erstellt. Sie können Programmanweisungen auch manuell programmieren oder aufgezeichnete und programmierte Anweisungen in demselben Test oder in derselben Business Component mischen. Zum Erstellen, Anzeigen und Bearbeiten dieser Anweisungen verwenden Sie die Schlüsselwortansicht und/oder den Editor.

Zugreifen auf interne Eigenschaften und Methoden von WPF-Objekten

Wenn Sie auf die internen Eigenschaften und Methoden von WPF-Objekten zugreifen, ist es wichtig zu wissen, welche Eigenschaft für den Zugriff auf das Objekt verwendet werden muss, das die Informationen enthält, die Sie einstellen oder abrufen möchten.

- **Eigenschaft "AutomationElement".** Gibt das Objekt zurück, das den Zugriff auf die Standardeigenschaften mit den Informationen über das **Automatisierungselement** ermöglicht.
- **Eigenschaft "AutomationPattern".** Gibt das Objekt zurück, das den Zugriff auf die spezielle Instanz eines **Steuerelementmusters** ermöglicht. Weitere Informationen zu den Methoden und Eigenschaften, auf die über die Eigenschaft **AutomationPattern** zugegriffen werden kann, finden Sie in der .NET Framework Developer Center der Microsoft Developer Network Library unter http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/system.windows.automation.aspx.
- **Eigenschaft "Object".** Gibt das Objekt zurück, das Zugriff auf die spezifischen, vom Entwickler definierten Eigenschaften für das tatsächliche Laufzeit-Benutzeroberflächenobjekt ermöglicht.

Viele der Eigenschaften und Methoden, auf die über die Eigenschaften **AutomationElement** und **AutomationPattern** zugegriffen werden kann, enthalten dieselben Informationen wie die Eigenschaften und Methoden, auf die über die Eigenschaft **Object** zugegriffen werden kann. Die Informationen aus der Benutzeroberflächenautomatisierung, auf die über die Eigenschaft **Object** zugegriffen wird, weisen nicht die die Standardisierung auf, die von der Benutzeroberflächenautomatisierung bereitgestellt wird.

Benutzerdefinierte, vom Entwickler konzipierte Eigenschaften stehen nur über die Eigenschaft **Object** zur Verfügung.

Teil III

ActiveX-Add-In

11

ActiveX-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-ActiveX-Add-In verwenden, um ActiveX-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum ActiveX-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten ActiveX-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **ActiveX-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.
Wichtige Informationen	Siehe "Überlegungen zum Arbeiten mit dem ActiveX-Add-In" auf Seite 250.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das ActiveX-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von ActiveX-Objekten in Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **ActiveX** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - ActiveX-Add-In" auf Seite 252.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Die Anwendung mit den ActiveX-Steuerelementen, für die die Aufzeichnung erfolgen soll, muss geschlossen werden, bevor Sie eine UFT-Aufzeichnungssitzung starten und die Aufzeichnungs- und Laufoptionen festlegen. Öffnen Sie die Anwendung erst, nachdem Sie die Aufzeichnungssitzung gestartet haben.
Add-In-Abhängigkeiten	Werden ActiveX- und Siebel-Add-Ins gleichzeitig geladen, kann dies beim Aufzeichnen einiger ActiveX-Methoden zu Problemen führen.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Siehe "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.

Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Ausführen** > **Ausführungseinstellungen** oder **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungseinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148. **Hinweis:** ➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aktiviert haben, gelten die Einstellungen auch für die (Begrenzung der) Anwendungen, die für Objektspion- und andere Operationen mit der zeigenden Hand erkannt werden. ➤ UFT erkennt ActiveX-Objekte nur in Anwendungen, die geöffnet wurden, nachdem die Aufzeichnungs- und Wiedergabeeinstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert wurden.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt **Anwendungen** im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem ActiveX-Add-In auf Seite 250

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - ActiveX-Add-In auf Seite 252

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem ActiveX-Add-In auf Seite 250

Überlegungen zum Arbeiten mit dem ActiveX-Add-In

➤ Wenn Sie einen Prüfpunkt für ein ActiveX-Steuerelement erstellen, erfasst UFT alle Eigenschaften für ein ActiveX-Steuerelement; es werden jedoch keine zu prüfenden Eigenschaften ausgewählt.

➤ Beim Testen von ActiveX-Objekten in einem Browser wird das ActiveX-Objekt oberster Ebene innerhalb der Standard-Webobjekthierarchie eingefügt, beispielsweise Browser.Page.ActiveX.

➤ In UFT können Aufzeichnungen für Standard-Steuerelemente innerhalb eines ActiveX-Steuerelements erfolgen. Falls ein ActiveX-Steuerelement ein weiteres ActiveX-Steuerelement enthält, kann UFT auch für dieses interne Steuerelement Testschritte aufzeichnen und ausführen. Angenommen, bei dem ActiveX-Steuerelement handelt es sich um einen Kalender mit einer Dropdown-Liste, in der Sie den Monat auswählen können. Wenn Sie das Klicken auf die Liste zur Auswahl des Monats Mai aufzeichnen, wird dieser Schritt von UFT im Editor folgendermaßen aufgezeichnet:

```
Dialog("ActiveX Calendars").ActiveX("SMonth Control").
    WinComboBox("ComboBox").Select "Mai"
```

➤ Werden ActiveX- und Siebel-Add-Ins gleichzeitig geladen, kann dies beim Aufzeichnen einiger ActiveX-Methoden zu Problemen führen.

➤ Wenn eine programmatische Beschreibung für ein ActiveX-Testobjekt erstellt wird und das relevante Laufzeitobjekt fensterlos ist (ihm ist kein Fensterhandle zugeordnet), müssen Sie der Beschreibung die Eigenschaft **windowless** hinzufügen und ihren Wert auf **True** festlegen.

Beispiel:

```
Set ButDesc = Description.Create
ButDesc("ProgId").Value = "Forms.CommandButton.1"
ButDesc("Caption").Value = "OK"
ButDesc("Windowless").Value = True
Window("Form1").AcxButton(ButDesc).Click
```

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur Verwendung programmatischer Beschreibungen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

➤ Wenn ein "fensterloses" ActiveX-Optionsfeldobjekt nicht zuerst aktiviert wird, indem darauf geklickt wird (**AcxRadioButton.Click**) oder indem die Methode **Set** verwendet wird, gibt ein Schritt, der die Methode **AcxRadioButton.GetVisibleText** enthält, einen Fehler zurück, der meldet, dass das Objekt nicht sichtbar ist.

Umgehungslösung: Fügen Sie einen Schritt ein, indem Sie die Methode **Click** oder **Set** vor jedem Schritt verwenden, der die Methode **GetVisibleText** für ein "fensterloses" ActiveX-Optionsfeldobjekt verwendet.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - ActiveX-Add-In auf Seite 252

Fehlerbehebung und Einschränkungen - ActiveX-Add-In

In diesem Abschnitt werden Schritte zur Fehlerbehebung sowie Einschränkungen für das ActiveX-Add-In beschrieben.

Erstellen, Bearbeiten und Ausführen von Testdokumenten

➤ Wenn Sie in den beiden folgenden ActiveX-Testobjektmethoden die Spalte anhand des Namens angeben, tritt ein Fehler auf, sobald Sie den Test ausführen: **ActivateCell**, **ActivateColumn**, **SelectCell**, **SetCellData**, **SelectColumn.**

Umgehungslösung: Geben Sie die Spalte anhand ihrer Nummer an, wenn Sie diese Methoden aufrufen.

➤ Wenn Sie im Editor Schritte für eine Webanwendung einfügen, die eine gemischte Hierarchie aus Java-Objekten innerhalb eines ActiveX-Steuerelements aufweist, kann es sehr lange dauern, bis UFT die möglichen Argumentwerte (dynamische Liste mit Werten) für ActiveX-Argumente abgerufen hat.

Umgehungslösung: Fügen Sie die Schritte mithilfe der Schlüsselwortansicht ein (hier wird die Funktionalität einer dynamischen Liste mit Werten nicht verwendet).

➤ Wenn UFT ein ActiveX-Steuerelement innerhalb einer Webseite nicht erkennt, sollten Sie die Sicherheitsstufe in Ihrer Microsoft Internet Explorer-Installation reduzieren.

➤ Wenn die internen Eigenschaften eines ActiveX-Steuerelements denselben Namen wie die von UFT erstellten ActiveX-Eigenschaften aufweisen, kann das Abrufen und Überprüfen dieser Eigenschaften zu Problemen führen.

Umgehungslösung: Mit der Eigenschaft **Object** können Sie auf die internen Eigenschaften eines ActiveX-Steuerelements zugreifen.

- Methoden, die für Zeilen- und Spaltenpositionen für Apex-, DataBound- und Sheridan-Tabellen ausgeführt werden, geben die Werte der sichtbaren Positionen und nicht die absoluten Positionen innerhalb der Tabellen zurück.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie beim Aufzeichnen die Bildlaufleiste, um die erforderlichen Zellen anzuzeigen.

Prüfpunkte und Ausgabewerte

- ActiveX-Tabellenprüfpunkte erfassen nur sichtbare Zeilen in datengebundenen Tabellen.
- Wenn Sie einen Prüfpunkt für eine ActiveX-Tabelle aus dem Active Screen einfügen, muss der Browser (oder die Anwendung) mit der gleichen Seite (oder Anzeige) geöffnet sein. Andernfalls fehlen einige Daten aus der ActiveX-Tabelle.

  Umgehungslösung: Erstellen Sie ActiveX-Tabellenprüfpunkte während der Aufzeichnung.
- Prüfpunkte und Ausgabewerte für ActiveX-Eigenschaften des Typs VT_DISPATCH werden nicht unterstützt.
- Prüfpunkte und Ausgabewerte für schreibgeschützte ActiveX-Eigenschaften werden nicht unterstützt.
- Wenn Sie einen Aktualisierungslauf (**Ausführen** > **Aktualisierungslaufmodus**) für einen Test ausführen, der Prüfpunkte oder Ausgabewerte für fensterlose ActiveX-Steuerelemente enthält, und den Test dann erneut ausführen, führt der Lauf möglicherweise zu einem Fehler. Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine verborgene Eigenschaft mit dem Namen "windowless" in der Testobjektbeschreibung fehlt.

  Umgehungslösung: Sie können entweder die problematischen ActiveX-Steuerelemente neu lernen oder die Eigenschaft "windowless" mit dem Wert 1 zu allen problematischen fensterlosen ActiveX-Steuerelementen hinzufügen.

Nicht unterstützte Steuerelemente

In UFT werden bestimmte ActiveX-Steuerelemente oder Steuerelemente mit bestimmten Präfixen nicht unterstützt. Diese Steuerelemente sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Nicht unterstützte Steuerelement-Präfixe	Nicht unterstützte Steuerelemente
Msawt	AMOVIE.ActiveMovieControl.2
SpectrumHR.GrabBag	MediaPlayer.MediaPlayer.1
SpectrumHR.EDataControl	Trident.HTMLEditor.1
SpectrumHR.SSDBGridEventHandler	htmlfile
ShockwaveFlash	xmlfile
Spider90	htmlfile_FullWindowEmbed
XGO	xmlfile_FullWindowEmbed
	lnkfile
	JScript
	VBScript
	MSJava
	PDF.PdfCtrl.1
	ScriptBridge.ScriptBridge.1
	JavaSoft.JavaBeansBridge.1
	Oracle.JavaBeansBridge.1
	Spider.Loader.1
	COMCTL.ImageListCtrl.1
	ActiveTabs.SSTabPanel.4
	ActiveTabs.SSTabPanel.2
	ActiveTabs.SSTabPanel.3

Nicht unterstützte Steuerelement-Präfixe	Nicht unterstützte Steuerelemente
	{3050f67D-98b5-11cf-bb82-00aa00bdce0b}
	{3050F5C8-98B5-11CF-BB82-00AA00BDCE0B}
	TriEditDocument.TriEditDocument.1
	Miner3D.Miner3DObj.1
	ActiveBar2Library.ActiveBar2.2
	{275C23E2-3747-11D0-9FEA-00AA003F8646}
	SpectrumHR.GrabBag.1
	SpectrumHR.EDataControl.1
	SpectrumHR.SSDBGridEventHandler.1

Teil IV

Delphi-Add-In

12

Delphi Add-in - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing Delphi Add-in verwenden, um Delphi-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum **Delphi Add-in** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" on page 139.
Unterstützte Umgebungen	Das Delphi Add-in unterstützt das Testen von Delphi-Steuerelementen, die in der Delphi-IDE erstellt wurden und auf der Win32 VCL-Bibliothek basieren. Weitere Informationen zu unterstützten Delphi-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt Delphi Add-in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Delphi Add-in stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Delphi-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Delphi** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" on page 815.
Erweitern des Delphi-Add-Ins	Die Delphi-Add-In Extensibility (beschrieben auf page 262) ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Delphi-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom Unified Functional Testing Delphi Add-in unterstützt werden.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Delphi-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Add-In-Abhängig-keiten	Keine
Sonstiges	Vor dem Ausführen eines Tests für eine Delphi-Anwendung muss die getestete Anwendung mit dem UFT-Agent **MicDelphiAgent** kompiliert werden. Siehe "Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung" on page 264.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Siehe "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" on page 162.

Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" on page 148. **Hinweise:** ➤ UFT erkennt nur Delphi-Anwendungen, die mit dem Modul **MicDelphiAgent.pas** vorkompiliert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung" on page 264. ➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** aktiviert haben, gelten die Einstellungen auch für die (Begrenzung der) Anwendungen, die für Objektspion- und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand erkannt werden.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Ausschnitt **Active Screen** > Schaltfläche **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt **Anwendungen** im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Delphi-Add-In Extensibility on page 262

Aufgaben

➤ Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung on page 264

Konzepte

➤ Delphi-Add-In Extensibility on page 262

Delphi-Add-In Extensibility

Die UFT Delphi Add-in Extensibility ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Delphi-Steuerelementen zu entwickeln, die in der Ausgangsversion nicht vom Unified Functional Testing Delphi Add-in unterstützt werden.

Wenn die Testobjektklasse, die UFT zum Darstellen eines Steuerelements verwendet, die Vorgänge und Eigenschaften nicht bereitstellt, die notwendig sind, um Vorgänge für das Steuerelement auszuführen, können Sie die Delphi Add-in Extensibility zum Anpassen dieses Verhaltens verwenden.

- Sie können das Steuerelement einer bestehenden Testobjektklasse zuordnen.
- Sie können das Steuerelement einer neuen Testobjektklasse zuordnen, die Sie erstellen, und das Verhalten der Testobjektklasse in Delphi-Code entwerfen. Sie können programmieren, wie Vorgänge für das Steuerelement ausgeführt werden, wie Eigenschaften abgerufen werden und vieles mehr.
- Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen.

Zum Implementieren der Delphi Add-in Extensibility müssen Sie mit Folgendem vertraut sein:

- Mit UFT und der zugehörigen Objektmodellreferenz
- Mit dem Verhalten benutzerdefinierter Steuerelemente (Vorgänge, Eigenschaften, Ereignisse)

- Mit XML (Grundkenntnisse)
- Mit der Delphi-Programmierung

Delphi Add-in Extensibility ist als Teil des Delphi-Add-Ins verfügbar und erfordert keine zusätzliche Installation.

UFT liefert auch Beispiele für die Unterstützung, die mithilfe der Delphi Add-in Extensibility entwickelt werden kann. Sie können diese Beispiele verwenden, um sich mit dem Erstellen der eigenen Unterstützung vertraut zu machen.

Weitere Informationen zum Implementieren der Delphi Add-in Extensibility finden Sie in der Hilfe zur Delphi Add-in Extensibility, die über die Programmgruppe für die Dokumentation zur UFT-Erweiterung (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**) verfügbar ist.

Eine druckerfreundliche Version (PDF) des *HP UFT Delphi Add-in Extensibility Developer Guide* ist im Ordner **<UFT-Installationsordner>\help\Extensibility** verfügbar.

Aufgaben

➤ Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung on page 264

Aktivieren der Kommunikation zwischen UFT und der Delphi-Anwendung

In dieser Aufgabe werden folgende Schritte beschrieben:

➤ Verwenden des Moduls **MicDelphiAgent.pas**, um die Kommunikation zwischen UFT und den einzelnen Delphi-Projekten zu ermöglichen, die Sie testen möchten.

➤ Konfigurieren der Unterstützung für **TwwDBGrid** über InfoPower.

Herstellen einer Verknüpfung mit dem Modul "MicDelphiAgent.pas" zur Aktivierung der Kommunikation

Sie müssen die folgenden Schritte für jede Anwendung durchführen, die Sie testen möchten.

1. Fügen Sie den Ordner <**UFT-Installationsordner**>**dat****Extensibility****Delphi** zum Delphi-Projektsuchpfad hinzu oder kopieren Sie den Inhalt des Ordners <**UFT-Installationsordner**>**dat****Extensibility****Delphi** in den Projektordner.
2. Fügen Sie **MicDelphiAgent** zum Abschnitt **Uses** der Projektdatei Ihrer Anwendung (**project.dpr**) hinzu, wie im Beispiel unten gezeigt:

```
program flight;
uses
    MicDelphiAgent,
    Forms,
    Windows;
($R*.RES)
begin
    Application.Initialize
    Application.Title :='Flight Reservation';
    Application.Run;
end.
```

3. Kompilieren Sie das Delphi-Projekt.

Note: Wenn Ihre Anwendung das Steuerelement **TwwDBGrid** von InfoPower beinhaltet, müssen Sie Unterstützung für dieses Raster hinzufügen, wie unten beschrieben.

Konfigurieren der Unterstützung für "TwwDBGrid"

Wenn Ihre Anwendung das Steuerelement **TwwDBGrid** von InfoPower beinhaltet, gehen Sie wie folgt vor, um die Unterstützung für das Raster zu aktivieren:

1 Fügen Sie **MicWWSupport** zum Abschnitt **Uses** der Projektdatei Ihrer Anwendung (**project.dpr**) hinzu, wie im Beispiel unten gezeigt:

```
program flight;
uses
    MicDelphiAgent,
    MicWWSupport,
    Forms,
    Windows;
($R*.RES)
begin
    Application.Initialize
    Application.Title :='Flight Reservation';
    Application.Run;
end.
```

2 Kompilieren Sie die Anwendung neu.

Sie können jetzt Tests für Delphi-Anwendungen erstellen und ausführen.

Teil V

Flex Add-In

13

Flex-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-Flex-Add-In verwenden, um Flex-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Flex-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Flex-Add-In-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **Flex** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Wichtige Informationen	➤ Getestete Anwendungen müssen mit Adobe Flex SDK Version 4.5.x erstellt sein. ➤ Vor dem Durchführen von Tests müssen Sie Flex-Anwendungen vorbereiten. Weitere Informationen finden Sie unter "Vorbereiten von Flex-Anwendungen für Tests" auf Seite 274. ➤ Siehe "Überlegungen - Flex-Add-In" auf Seite 272.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Flex-Add-In stellt Flex-Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Flex-Objekten in Flex-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Flex** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe: Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815
Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Flex-Add-In" auf Seite 277
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Flex-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Verschiedene Versionen des Flex SDK erfordern verschiedene Versionen von Adobe Flash Player oder Adobe Air. Für das Flex-Add-In sind die Versionen von Adobe Flash Player oder Adobe Air erforderlich, die auch für die Flex SDK-Version erforderlich sind, mit der die getestete Anwendung erstellt wurde. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Adobe Flex SDK.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > **Registerkarte GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162 beschrieben wird.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Ausführen** > **Ausführungseinstellungen** oder **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungseinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 beschrieben wird.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen - Flex-Add-In auf Seite 272

Aufgaben

➤ Vorbereiten von Flex-Anwendungen für Tests auf Seite 274

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Flex-Add-In auf Seite 277

Konzepte

➤ Überlegungen - Flex-Add-In auf Seite 272

Überlegungen - Flex-Add-In

Die Überlegungen zum Arbeiten mit dem Flex Add-In umfassen auch Probleme mit folgenden Punkten:

➤ "UFT-Interaktion mit dem UFT-Flex-Agenten" auf Seite 272

➤ "UFT-Erkennung webbasierter Flex-Anwendungen" auf Seite 273

UFT-Interaktion mit dem UFT-Flex-Agenten

Sie müssen Ihre Anwendung zusammen mit dem vorkompilierten Agenten kompilieren, der mit UFT bereitgestellt wird. Dieser Agent ermöglicht UFT die Kommunikation mit der Anwendung.

Weitere Informationen darüber, wie Sie den Flex-Agenten mit UFT vorkompilieren, finden Sie unter "Vorbereiten von Flex-Anwendungen für Tests" auf Seite 274.

Hinweis: UFT interagiert über ein lokales TCP-Socket-Objekt mit dem UFT-Flex-Agenten. Wenn der lokale TCP-Port bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird, ändern Sie den Port für die andere Anwendung, damit dieser Port für UFT verfügbar ist.

UFT-Erkennung webbasierter Flex-Anwendungen

UFT erkennt lokale webbasierte Flex-Anwendungen erst dann als Flex-Testobjekte, wenn Sie sie als vertrauenswürdige Anwendungen registrieren. Lokale webbasierte Flex-Anwendungen sind Flex-Anwendungen, die lokal gespeichert sind und in einem Browserfenster ausgeführt werden.

Registrieren Sie Ihre lokalen webbasierten Flex-Anwendungen, indem Sie den Ordnerpfad mit der webbasierten Flex-Anwendung an einer der folgenden Positionen hinzufügen:

- Liste **Vertrauenswürdige Speicherorte** in den globalen Einstellungen des Flash Player.
- Eine Textdatei im Ordner **FlashPlayerTrust** an folgendem Speicherort: **%appdata%\Macromedia\Flash Player\#Security\FlashPlayerTrust**

  Jede Zeile in der Textdatei muss den Namen eines vertrauenswürdigen Ordners enthalten. Wenn ein Benutzer einen Ordner angibt, sind alle Dateien in diesem Ordner bzw. in allen Unterordnern vertrauenswürdig. Beispiel:

```
# Trust all files in the Employee online calendar application folder
C:\Program Files\Personnel\Employees\OnlineCalendar
```

Hinweis: Der Ordner **%appdata%** wird in Windows standardmäßig ausgeblendet. Um ausgeblendete Ordner anzuzeigen, öffnen Sie im Windows-Explorer das Dialogfeld **Ordneroptionen** und aktivieren **Versteckte Dateien und Ordner anzeigen**.

Wenn die Verzeichnisse **#Security\FlashPlayerTrust** nicht vorhanden sind, erstellen Sie sie an einem für Ihr Betriebssystem wichtigen Speicherort (siehe obige Liste).

Aufgaben

➤ Vorbereiten von Flex-Anwendungen für Tests auf Seite 274

Vorbereiten von Flex-Anwendungen für Tests

In dieser Aufgabe werden die Schritte beschrieben, die Sie vor dem Testen von Flex-Anwendungen mit UFT ausführen müssen.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

➤ "So bereiten Sie eine Flex-Anwendung für Web zum Testen vor:" auf Seite 274

➤ "So bereiten Sie eine Flex-Anwendung für Adobe AIR zum Testen vor:" auf Seite 275

➤ "So bereiten Sie eine Flex-Anwendung, die von einem eigenständigen Adobe Flash Player gehostet wird, einschließlich der Debugging-Version oder von Adobe Flash Player Projector zum Testen vor:" auf Seite 275

➤ "So bereiten Sie eine Flex-Anwendung vor, die die Flex-Diagrammerstellung oder AdvancedDataGrid-Klassen verwendet:" auf Seite 276

So bereiten Sie eine Flex-Anwendung für Web zum Testen vor:

1 Verknüpfen Sie die Flex-Anwendung mit den Automatisierungsbibliotheken von Adobe Flex und einem vorkompilierten UFT-Flex-Agenten. Fügen Sie hierzu folgende Compiler-Argumente im Flex-Projekt hinzu:

```
-include-libraries
"<PATH_TO_UFT_ROOT>\dat\Flash\Flex\HpQTPAgent.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_agent.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_spark.swc"
```

2 Betten Sie die Flex-Anwendung in ein **.html**-Dokument auf dem Host ein und öffnen Sie das Hostdokument mit einem Webbrowser.

So bereiten Sie eine Flex-Anwendung für Adobe AIR zum Testen vor:

Verknüpfen Sie die Flex AIR-Anwendung mit den Automatisierungsbibliotheken von Adobe Flex und einem vorkompilierten UFT-Flex-Agenten. Fügen Sie hierzu folgendes Compiler-Argument im Flex AIR-Projekt hinzu:

```
-include-libraries "<PATH_TO_UFT_ROOT>\dat\Flash\Flex\HpQTPAgent.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_agent.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_spark.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_air.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_airspark.swc"
```

So bereiten Sie eine Flex-Anwendung, die von einem eigenständigen Adobe Flash Player gehostet wird, einschließlich der Debugging-Version oder von Adobe Flash Player Projector zum Testen vor:

1 Verknüpfen Sie die Flex-Anwendung mit den Automatisierungsbibliotheken von Adobe Flex und einem vorkompilierten UFT-Flex-Agenten. Fügen Sie hierzu folgendes Compiler-Argument im Flex-Projekt hinzu:

```
-include-libraries
"<PATH_TO_UFT_ROOT>\dat\Flash\Flex\HpQTPAgent.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_agent.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation.swc"

-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_spark.swc"
```

2 Öffnen Sie die Anwendung in einem der folgenden Programme:

- ➤ im eigenständigen Adobe-Flash Player
- ➤ in der Debug-Version des eigenständigen Flash Players

- im eigenständigen Adobe-Flash Player Projector

So bereiten Sie eine Flex-Anwendung vor, die die Flex-Diagrammerstellung oder AdvancedDataGrid-Klassen verwendet:

Verknüpfen Sie die Flex-Anwendung mit der Bibliothek "automation_dmv.swc". Fügen Sie hierzu folgendes Compiler-Argument im Projekt hinzu:

```
-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_dmv.swc"
```

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Flex-Add-In auf Seite 277

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Flex-Add-In

Allgemeine Funktionen

➤ Das Flex-Add-In bietet keine Rückwärtskompatibilität mit dem Adobe Flex-Add-In für QuickTest und verwendet unterschiedliche Gruppen mit Testobjekten, Methoden und Eigenschaften. Bisherige QuickTest-Tests, die mit dem Adobe Flex-Add-In aufgezeichnet wurden, können nicht verwendet und auch nicht für die Verwendung mit dem UFT Flex-Add-In aktualisiert werden.

➤ Das Flex-Add-In unterstützt keine domänen- oder hostübergreifenden Flex-Anwendungen. Bei diesen Anwendungstypen handelt es sich um Flex-Anwendungen, in denen die HTML- und SWF-Dateien von unterschiedlichen Domänen oder von unterschiedlichen Hostnamen innerhalb derselben Domäne bedient werden. Zum Beispiel wenn eine HTML-Seite auf www.mysite.com beispielsweise eine SWF-Datei referenziert, die sich auf www.anothersite.com oder in content.mysite.com befindet.

➤ Das Flex-Add-In verwendet den Port des lokalen TCP-Sockels (24654). Wenn der Kommunikationsport 24654 von einem anderen Softwareprogramm (beispielsweise einem Webserver) belegt ist, tritt beim Laden des Add-Ins ein Fehler auf.

Umgehungslösung: Konfigurieren Sie nach Möglichkeit das Programm, das den Kommunikationsport 24654 belegt, für die Verwendung eines anderen Ports.

➤ Das Testen von Flex-Anwendungen in UFT wird nur in Internet Explorer unterstützt.

Active Screen

➤ Der Ausschnitt **Active Screen** wird für Flex-Testobjekte nicht vollständig unterstützt. Möglicherweise werden die aufgezeichneten Schritte nicht richtig angezeigt.

Objekterkennung

➤ UFT kann Flex-Testobjekte in fensterlosen Flex-Anwendungen nicht erkennen. In einer fensterlosen Flex-Anwendung ist ein wmode-Parameter im object-Element eines Flash Player-Objekts als **opaque** oder **transparent** definiert.

Umgehungslösung: Verwenden Sie den Fensterwert für den Parameterwert wmode oder entfernen Sie den Parameter wmode ganz. Diese Umgehungslösung setzt voraus, dass Benutzer die Webseite ändern können, die das Flex-Anwendungsobjekt enthält.

➤ Wenn Sie Objekte in einer Flex-Anwendung identifizieren, die in einem Webbrowser geöffnet wurde, ist das Testobjekt der obersten Ebene von FlexWindow in einem Seitenobjekt enthalten.

Teil VI

Java-Add-In

14

Java-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-Java-Add-In verwenden, um Java-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Java-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Unterstützte Umgebungen	➤ Sie können Schritte für Java-Objekte in Umgebungen wie Internet Explorer, Mozilla Firefox, Java Web Start, AppletViewer und in eigenständigen Java-Anwendungen ausführen. ➤ Weitere Informationen zu unterstützten Java-Toolkits und -Versionen finden Sie im Abschnitt **Java-Add-In**, den Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Wichtige Informationen	"Überlegungen - Java-Add-In" auf Seite 285
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Java-Add-In stellt angepasste Java-Testobjekte, -Methoden und -Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Java-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Java** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Textprüfpunkt- und Textausgabewertschritte für Java-Objekte" auf Seite 314. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Erweitern des Java-Add-Ins	Die "Java-Add-In Extensibility" auf Seite 288 (beschrieben auf Seite 288) ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Java-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom Unified Functional Testing-Java-Add-In unterstützt werden.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Java-Add-In" auf Seite 290
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Java-Anwendung vor oder nach UFT öffnen. **Hinweis**: Wenn Sie Ihre Java-Anwendung nach dem Starten von UFT nicht öffnen können, liegt möglicherweise ein Speicherfragmentierungsproblem vor. Überprüfen Sie Ihre Speichereinstellungen und lesen Sie die Informationen im Abschnitt "Öffnen von Java-Anwendungen nach dem Öffnen von UFT" auf Seite 296.
Add-In-Abhängigkeiten	Das Unified Functional Testing-Java-Add-In kann zusammen mit jedem anderen UFT-Add-In installiert und ausgeführt werden. Falls Ihre Tests Vorgänge für Web-Testobjekte einschließen, müssen Sie beim Testen von Java-Applets in einem Webbrowser das Web-Add-In und das Java-Add-In laden und die Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** verwenden, um die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen anzugeben.

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Java**. (Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen**> Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Java** aus.) Siehe "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 333.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Java**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** Siehe "Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 349.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Java**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Java**) Siehe "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Java**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Java**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Java** aus. ➤ Siehe "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343. (Bei Business Components sind die in diesem Ausschnitt angezeigten Einstellungen schreibgeschützt. Um die Einstellungen des Ausschnitts **Java** für eine Business Component zu ändern, öffnen Sie das zugehörige Application Area und verwenden den Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** > **Java** des Application Area.)

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen - Java-Add-In auf Seite 285

➤ Java-Add-In Extensibility auf Seite 288

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Java-Add-In auf Seite 290

Konzepte

➤ Überlegungen - Java-Add-In auf Seite 285

➤ Java-Add-In Extensibility auf Seite 288

Überlegungen - Java-Add-In

Beim Lernen von Objekten und Ausführen von Schritten für Java-Anwendungen sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

➤ Nach dem Installieren des Java-Add-Ins werden Java-Applets und -Anwendungen stets mit aktiver Java-Unterstützung geöffnet. Sie können sicherstellen, dass die Java-Umgebung ordnungsgemäß geöffnet wurde, indem Sie die Java-Konsole auf eine Meldung ähnlich der folgenden Bestätigungsmeldung überprüfen: "Java-Unterstützung für Unified Functional Testing wird geladen (Version x.x.x.x) (<Anw> Version x.x.x.x)." (Hierbei steht <Anw> für IE, IBM oder Oracle.)

➤ Die Eigenschaft **Object** kann nur auf **öffentliche** Methoden und Eigenschaften zugreifen. Eine empfohlene Alternative zur Verwendung der Eigenschaft **Object** ist die Erweiterung der UFT-Unterstützung für das erforderliche Java-Objekt mithilfe der Java-Add-In-Erweiterung in UFT. Weitere Informationen finden Sie im *HP UFT Java Add-in Extensibility Developer Guide*.

➤ Es ist nicht möglich, SWT-basierte **JavaMenu**-Objekte mithilfe der Schaltfläche **Objekte zu lokalem Repository hinzufügen** im Fenster **Objekt-Repository** oder mithilfe der Schaltfläche **Objekte hinzufügen** im Objekt-Repository-Manager direkt zu einem Objekt-Repository hinzuzufügen. Wenn Sie ein SWT-basiertes **JavaMenu**-Objekt zum Objekt-Repository hinzufügen möchten, können Sie die Schaltfläche **Objekte hinzufügen** oder **Objekte zu lokalem Repository hinzufügen** verwenden, um das übergeordnete Objekt hinzuzufügen und dann anzugeben, dass das übergeordnete Objekt zusammen mit seinen

untergeordneten Objekten hinzugefügt werden soll. Alternativ können Sie ein **JavaMenu**-Objekt auch mithilfe der Option **Navigieren und Lernen** im Objekt-Repository-Manager hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Hinzufügen von Testobjekten mithilfe der Option "Navigieren und Lernen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

➤ Wenn Sie die native Eigenschaft einer Steuerung für die Objekterkennung verwenden möchten, können Sie die Eigenschaft als Erkennungseigenschaft zu einem Java-Testobjekt hinzufügen. Verwenden Sie hierzu das Dialogfeld "Eigenschaften hinzufügen/entfernen". Beachten Sie dabei Folgendes:

  ➤ Sie können nur native Eigenschaften hinzufügen, für die die Steuerung eine öffentliche **get**- oder **is**-Methode besitzt, die den Eigenschaftswert zurückgibt.

  ➤ Wenn der Name der nativen Eigenschaft Großbuchstaben enthält, müssen Sie in dem von Ihnen erstellten Namen der Erkennungseigenschaft alle Großbuchstaben bis auf den ersten durch einen _<Kleinbuchstaben> ersetzen. Um beispielsweise die native Eigenschaft OneSmallProp zu verwenden, fügen Sie eine Erkennungseigenschaft mit dem Namen One_small_prop hinzu.

  Weitere Informationen über das Hinzufügen von Erkennungseigenschaften finden Sie im Abschnitt zum Dialogfeld **Objekterkennung** im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

➤ In früheren Versionen von QuickTest wurde die Groß- und Kleinschreibung bei Java-Erkennungseigenschaften nicht berücksichtigt. Wenn ein Testobjekt in einer QuickTest-Version vor Version 11.00 gelernt wurde, muss das Objekt mit Eigenschaften, bei denen die Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt wird, neu gelernt werden. Führen Sie hierzu einen **Aktualisierungslauf** (mithilfe der Option **Testobjektbeschreibungen aktualisieren**) aus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Aktualisieren von Testobjektbeschreibungen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

- In UFT werden Tabellendaten stets aus der Anwendung selbst geladen, und zwar auch dann, wenn der Active Screen ein Bild der Tabelle enthält. Deshalb müssen Sie vor dem Erstellen eines Tabellenprüfpunkts in einem Test zunächst die Tabelle in der Anwendung öffnen.
  - In einigen Fällen müssen Sie u. U. einen Bildlauf zur letzten Zeile in der Tabelle durchführen, um sicherzustellen, dass alle Daten geladen wurden.
  - Sie müssen die Tabelle nicht in der Anwendung öffnen, um einen bestehenden Tabellenprüfpunkt zu bearbeiten.
- Wenn Sie ein Add-In laden oder entladen, das im Add-In-Manager als untergeordnetes Element des Java-Add-In angezeigt wird, sind nur Anwendungen betroffen, die nach dem Laden oder Entladen des Add-Ins geöffnet werden.
- Wenn Sie bei der Arbeit mit Tests einen Prüfpunkt für eine SWT-basierte Java-Struktur mit Spalten erstellen, wird ein Tabellenprüfpunkt erstellt.
- Weitere Informationen über die UFT-Funktionalität finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Java-Add-In Extensibility

Die UFT Java Add-in Extensibility ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Java-Steuerelementen zu entwickeln, die in der Ausgangsversion nicht vom Unified Functional Testing-Java-Add-In unterstützt werden.

Wenn die Testobjektklasse, die UFT zum Darstellen eines Steuerelements verwendet, die Vorgänge und Eigenschaften nicht bereitstellt, die notwendig sind, um Vorgänge für das Steuerelement auszuführen, können Sie die Java-Add-In Extensibility zum Anpassen dieses Verhaltens verwenden.

- Sie können ein benutzerdefiniertes Steuerelement zu einer vorhandenen Testobjektklasse oder zu einer neuen, von Ihnen definierten Testobjektklasse zuordnen.
- Sie können das Verhalten der Testobjektklassen entwerfen und anpassen, indem Sie benutzerdefinierte Java-Unterstützungsklassen entwickeln. Sie können programmieren, wie Vorgänge für das Steuerelement ausgeführt werden, wie Eigenschaften abgerufen werden und vieles mehr.
- Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen.

Zum Implementieren der Java-Add-In Extensibility müssen Sie mit Folgendem vertraut sein:

- Mit UFT und der zugehörigen Objektmodellreferenz
- Mit dem Verhalten benutzerdefinierter Steuerelemente (Vorgänge, Eigenschaften, Ereignisse)
- Mit XML (Grundkenntnisse)
- Mit der Java-Programmierung

Sie können das Java-Add-In Extensibility-SDK über die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0-Toolkits** im Setupprogramm von UFT installieren.

Das SDK umfasst außerdem Folgendes:

- Ein Plug-In für die Eclipse-Java-Entwicklungsumgebung, das Assistenten und Befehle bereitstellt, die Ihnen beim Erstellen und Bearbeiten der zu entwickelnden Unterstützung helfen.
- Beispiele für die Unterstützung, die mithilfe der Java-Add-In Extensibility entwickelt werden kann. Sie können diese Beispiele verwenden, um sich mit dem Erstellen der eigenen Unterstützung vertraut zu machen.

Weitere Informationen zum Installieren und Implementieren der Java-Add-In Extensibility finden Sie in der Hilfe zur Java-Add-In Extensibility, die über die Programmgruppe für die Dokumentation zur UFT-Erweiterung (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**) verfügbar ist.

Eine druckerfreundliche Version (PDF) des *HP UFT Java Add-in Extensibility Developer Guide* ist im Ordner **<UFT-Installationsordner>\help\Extensibility** verfügbar.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Java-Add-In auf Seite 290

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Java-Add-In

Die Informationen in diesem Abschnitt sollen Ihnen helfen, einige der am häufigsten auftretenden Probleme zu identifizieren und zu beheben, die beim Testen von Java-Applets und -Anwendungen auftreten können.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

➤ "Identifizieren und Beheben gängiger Probleme" auf Seite 291

➤ "Allgemeine Hinweise und Einschränkungen" auf Seite 295

➤ "Einstellungen von Java-Umgebungsvariablen" auf Seite 302

➤ "Ermitteln der Position der Java-Konsole" auf Seite 304

➤ "Durch Ausführen einer Anwendung oder eines Applets mit denselben Einstellungen überprüfen, ob das Problem anwendungsspezifisch ist" auf Seite 306

Identifizieren und Beheben gängiger Probleme

Das Unified Functional Testing-Java-Add-In stellt eine Reihe von Indikatoren bereit, mit deren Hilfe Sie feststellen können, ob das Add-In ordnungsgemäß installiert wurde und funktionsfähig ist. In der folgenden Tabelle werden die Indikatoren beschrieben, die möglicherweise angezeigt werden, wenn das Add-In nicht ordnungsgemäß funktioniert. Darüber hinaus werden in der Tabelle möglichen Lösungen beschrieben:

Indikator	Lösung
Es ist Ihnen nicht möglich, Tests für Java-Applets oder -Anwendungen aufzuzeichnen oder auszuführen, oder der Objektspion identifiziert Java-Objekte als Standard-Windows-Objekte.	➤ Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem Java-Add-In geladen wurde. Wählen Sie hierzu **Hilfe** > **Info über Unified Functional Testing** aus, und vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen für das Java-Add-In aktiviert ist. Das Java-Add-In wird mit dem Add-In-Manager geladen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von UFT-Add-Ins" auf Seite 48.
Es ist Ihnen nicht möglich, Tests für Java-Applets aufzuzeichnen oder auszuführen, die in Microsoft Internet Explorer ausgeführt werden, und der Objektspion identifiziert Java-Objekte in diesen Applets als Standard-Windows-Objekte.	Wenn Sie mit dem Betriebssystem Microsoft Vista oder einer späteren Version von Microsoft Windows arbeiten und die Oracle Java 6- oder 7-JRE mit Microsoft Internet Explorer 7 oder höher verwenden, verwendet die JVM möglicherweise nicht die Java-Einstellungen, die zu den Umgebungsvariablen Ihres Systems hinzugefügt wurden. Verwenden Sie das Java Add-In JRE-Support-Tool, um die Konfiguration des Computers anzupassen und dieses Problem zu beseitigen. Dieses Tool ist in der Programmgruppe unter **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Tools** verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter: ➤ "Einstellungen von Java-Umgebungsvariablen" auf Seite 302 ➤ "Verwenden des Java-Add-Ins für Applets, die unter Microsoft Windows Vista oder höher und Internet Explorer 7 oder höher ausgeführt werden" auf Seite 304

Indikator	Lösung
Die Java-Konsole zeigt keine Zeile mit Text an, der besagt, dass die Java-Unterstützung geladen wird.	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen in der Umgebung den Umgebungseinstellungen entsprechen, die in diesem Kapitel definiert sind, oder prüfen Sie, ob es eine Batchdatei gibt, durch die diese Einstellungen möglicherweise außer Kraft gesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter: ➤ "Einstellungen von Java-Umgebungsvariablen" auf Seite 302 ➤ "Ermitteln der Position der Java-Konsole" auf Seite 304
Ein anderes Applet oder eine andere Anwendung kann mit dem Unified Functional Testing-Java-Add-In verwendet werden, aber die zu testende Anwendung ist nicht funktionsfähig.	Überprüfen Sie zuerst, ob Sie Tests aufzeichnen und ausführen können, wenn Sie das andere Java-Applet oder die andere Java-Anwendung aufrufen, und verwenden Sie hierfür genau dieselben Einstellungen. Überprüfen Sie, ob die Einstellungen in der Umgebung den Umgebungseinstellungen entsprechen, die in diesem Kapitel definiert sind, oder prüfen Sie, ob es eine Batchdatei gibt, durch die diese Einstellungen möglicherweise außer Kraft gesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter: ➤ "Durch Ausführen einer Anwendung oder eines Applets mit denselben Einstellungen überprüfen, ob das Problem anwendungsspezifisch ist" auf Seite 306 ➤ "Einstellungen von Java-Umgebungsvariablen" auf Seite 302

Indikator	Lösung
Nach der Installation des Java-Add-Ins ist es Ihnen nicht möglich, Java-Anwendungen mit der IBM Java 6-JVM auszuführen.	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen in der Umgebung den Umgebungseinstellungen entsprechen, die unter "Einstellungen von Java-Umgebungsvariablen" auf Seite 302 definiert sind, oder prüfen Sie, ob es eine Batchdatei gibt, durch die diese Einstellungen möglicherweise außer Kraft gesetzt werden. Darüber hinaus können folgende Schritte erforderlich sein: **1** Entfernen Sie -Xrunjvmhook aus den Umgebungsvariablen _JAVA_OPTIONS und IBM_JAVA_OPTIONS. **2** Fügen Sie -agentlib:jvmhook am Anfang der Umgebungsvariablen _JAVA_OPTIONS and IBM_JAVA_OPTIONS hinzu. **3** Löschen Sie die Umgebungsvariable JAVA_TOOL_OPTIONS.
Mit Anwendungen, die mit der Option **-Xincgc** ausgeführt werden, funktioniert das Add-In nicht ordnungsgemäß.	Entfernen Sie entweder die Option **-Xincgc**, oder verwenden Sie bei der Ausführung die Unterstützung für dynamische Transformationen. Weitere Informationen finden Sie unter: "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen (erweitert)" auf Seite 329.
Ihre Java-Konsole enthält folgende Zeile: Could not find -Xrun library: jvmhook.dll.	Überprüfen Sie, ob **jvmhook.dll** in **java.library.path** angegeben ist.
Das aufgetretene Problem wird durch keinen der aufgeführten Indikatoren beschrieben.	Siehe "Allgemeine Hinweise und Einschränkungen" auf Seite 295.

Allgemeine Hinweise und Einschränkungen

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen zur Fehlerbehebung und zu Einschränkung hinsichtlich des Java-Add-Ins und umfasst die folgenden Themen:

- "Installieren des Java-Add-Ins" auf Seite 295
- "Öffnen von Java-Anwendungen nach dem Öffnen von UFT" auf Seite 296
- "Laden eines untergeordneten Add-Ins des Java-Add-Ins" auf Seite 296
- "Erstellen und Ausführen von Testdokumenten" auf Seite 297
- "Aufzeichnungs- und Laufoptionen" auf Seite 298
- "Arbeiten mit Java-Steuerelementen" auf Seite 299
- "Testobjekte und -methoden" auf Seite 301
- "Prüfpunkte und Ausgabewerte" auf Seite 301

Installieren des Java-Add-Ins

Wenn Sie das Unified Functional Testing-Java-Add-In unter Windows XP oder Windows 2003 installiert haben, kann ein Fehler im Windows-Remoteshell-Dienst (**rshsvc.exe**) auftreten, und bei jedem Neustart des Computers wird eine Fehlermeldung angezeigt. Dies geschieht nur, wenn der Remoteshell-Dienst für die automatische Ausführung konfiguriert ist.

Umgehungslösung: Deaktivieren Sie den automatischen Start des Remoteshell-Dienstes, oder verschieben Sie im Dialogfeld **Umgebungsvariablen** die folgenden Variablen aus dem Abschnitt **Systemvariablen** in den Abschnitt **Benutzervariablen**: _classload_hook, _JAVA_OPTIONS, IBM_JAVA_OPTIONS und MSJAVA _ENABLE _MONITORS.

Öffnen von Java-Anwendungen nach dem Öffnen von UFT

Wenn Sie Ihre Java-Anwendung nicht öffnen können, nachdem Sie UFT geöffnet haben, liegt möglicherweise ein Speicherfragmentierungsproblem vor, das durch das Laden einer Windows DLL-Datei verursacht wird. Wenn Eclipse mit höheren Speichereinstellungen nicht gestartet werden kann, führen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen durch:

- Verwenden Sie ein 64-Bit-Windows-Betriebssystem und 64-Bit-JVM mit 64-Bit-Eclipse. Ein virtueller 64-Bit-Speicher kann Probleme aufgrund der Speicherfragmentierung verhindern.
- Zwingen Sie Eclipse, beim Starten die Datei **java.exe** oder **javaw.exe** anstelle der Standardstartdatei **jvm.dll** zu verwenden. Bearbeiten Sie hierzu die Datei **eclipse.ini**, indem Sie den folgenden Text in zwei separaten Zeilen hinzufügen:

  -vm

  <vollständiger Pfad zur Datei java.exe oder javaw.exe>
- Ändern Sie die Eclipse-Speichereinstellung in der Datei **eclipse.ini**. Wenn die Anwendung beispielsweise mit der Parametereinstellung **-Xmx512m** nicht gestartet werden kann, verwenden Sie stattdessen die Parametereinstellung **-Xmx256m** oder **-Xmx384m**.

Laden eines untergeordneten Add-Ins des Java-Add-Ins

Wenn Sie im Add-In-Manager unter **Java** ein untergeordnetes Add-In auswählen, laden Sie die Java-Add-In Extensibility-Unterstützung für die ausgewählte Umgebung.

Wenn Sie Unterstützung laden, die mithilfe einer Version des Java-Add-In Extensibility-SDK entwickelt wurde, die älter als Version 10.00 ist, und eines der UFT-Dialogfelder öffnen, in denen Testobjektklassen für eine ausgewählte Umgebung angezeigt werden (z. B. das Dialogfeld **Objekterkennung**), werden die Testobjektklassen der Erweiterung in der falschen Liste angezeigt. Wenn Sie das untergeordnetes Add-In in der Liste **Umgebung** auswählen, ist die Liste der Testobjektklassen leer. Stattdessen werden die Testobjektklassen der Erweiterung direkt unter der Java-Umgebung anstatt unter dem untergeordneten Add-In in der Liste **Umgebung** angezeigt.

Darüber hinaus funktioniert die Schaltfläche **Skript generieren** im Dialogfeld **Objekterkennung** in einigen Fällen nicht ordnungsgemäß.

Umgehungslösung:

1. Suchen Sie nach der Testobjekt-Konfigurationsdatei, die dem untergeordneten Add-In zugeordnet ist. Diese Datei befindet sich an folgenden Speicherorten:
   - **<UFT-Installationsordner>\dat\Extensibility\Java\<Add-In-Name>TestObjects.xml**.
   - Wenn Sie mit ALM arbeiten: **<Installationsordner des UFT-Add-Ins für ALM>\dat\Extensibility\Java\<Name des Add-Ins>TestObjects.xml**.
2. Suchen Sie in der XML-Datei nach dem Attribut **PackageName** im Element **TypeInformation**, und ändern Sie seinen Wert von JavaPackage in den Namen des untergeordneten Add-Ins.
3. Speichern Sie die Datei, und öffnen Sie UFT erneut.
4. Wenn diese Erweiterungsunterstützung (das untergeordnete Add-In) von einem Drittanbieter entwickelt wurde, kann es sich empfehlen, diesen Anbieter um Hilfe zu bitten.

Erstellen und Ausführen von Testdokumenten

- Wenn Sie beim Aufzeichnen von Tastaturvorgänge in einem einzeiligen JFC-Bearbeitungsfeld in einem IME-Kompositionsfenster die EINGABETASTE drücken, um die Kompositionszeichenfolge auszuwählen, kann der Tastendruck als **Activate**-Methode aufgezeichnet werden, wodurch ein zusätzlicher Schritt generiert wird. Beispiel:
  JavaWindow("Application").JavaEdit("User Name").Activate
  Dieser zusätzliche Schritt wirkt sich normalerweise nicht nachteilig auf den Lauf aus.

  Umgehungslösung: Entfernen Sie vor dem Ausführen des Tests oder der Business Component den zusätzlichen Schritt, der aufgezeichnet wurde.

➤ Die Tastenkombination ALT+F4 (die zum Schließen eines Java-Applets oder einer Java-Anwendung verwendet wird) wird beim Aufzeichnen oder Ausführen nicht unterstützt.

Umgehungslösung: Verwenden Sie einen **Schließen**-Menübefehl oder eine entsprechende Schaltfläche, um ein Java-Applet oder eine Java-Anwendung während der Aufzeichnungssitzung zu schließen. Stattdessen können Sie auch manuell einen JavaWindow(...).Close-Schritt hinzufügen.

Aufzeichnungs- und Laufoptionen

➤ Das Hinzufügen eines **-Xincgc**-Attributs zur **java.exe**-Befehlszeile (im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** oder in einer Batchdatei) verhindert die ordnungsgemäße Funktionsweise der Java-Unterstützung.

Umgehungslösung: Verwenden Sie beim Testen mit UFT-Java-Unterstützung nicht **-Xincgc** in der Befehlszeile, oder verzichten Sie alternativ auf die Verwendung der Unterstützung für dynamische Transformationen. Weitere Informationen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch*.

➤ Wenn Sie eine JAR-Datei über die Befehlszeile im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** auswählen, sollten Sie manuell **-jar** zum Feld **Befehlszeile** hinzufügen, bevor Sie die Java-Anwendung aufrufen.

➤ Wenn Sie beabsichtigen, eine Java-Anwendung mithilfe des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** zu starten, ohne eine Batchdatei (oder eine andere ausführbare Datei) zu verwenden und ohne die Befehlszeilenoption **-jar** anzugeben (nach Auswahl einer JAR-Datei), sollten Sie den vollqualifizierten Namen der Java-Klasse in das Feld **Befehlszeile** eingeben.

Arbeiten mit Java-Steuerelementen

- Standardmäßig wird das Verschieben und das Ändern der Größe von Java-Fenstern nicht aufgezeichnet. Dabei werden nämlich in bestimmten Fällen redundante Aufzeichnungen verursacht.

  Umgehungslösung: Damit das Java-Add-In diese Aktionen aufzeichnet, müssen Sie die Methode **Setting.Java** verwenden, um die Variable **record_win_ops** auf **1** festzulegen. Beispiel:
  Setting.Java("RECORD_WIN_OPS") = 1

- AWT-Popupmenüs werden vom **WinMenu**-Testobjekt der Standard-Windows-Steuerelementunterstützung aufgezeichnet (während andere Java-Menüs mithilfe des **JavaMenu**-Testobjekts aufgezeichnet werden). Für diese Menüs können keine Prüfpunkte oder Active Screen-Vorgänge ausgeführt werden.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie andere Überprüfungsmethoden (wie beispielsweise **GetTOProperty**). Weitere Informationen zu Überprüfungsmethoden finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

- Ein Aufruf von **.Object.startModal** eines **JavaInternalFrame**- oder **JavaDialog**-Objekts kann zu einem unerwarteten Verhalten von UFT führen, bis das Dialogfeld geschlossen wird.

- Die Verwendung von Multibyte-Zeichen in einem mehrzeiligen Bearbeitungsfeld-Objekt wird nicht unterstützt.

- Für das Zeigen auf einen Bezeichner in einem Eclipse-Fenster werden vom Java-Add-In keine Schritte aufgezeichnet oder ausgeführt.

- Wenn Sie einen Schritt aufzeichnen, in dem ein Java-Dialogfeld geschlossen wird, zeichnet UFT eine zusätzliche **Close**-Anweisung auf.

  Umgehungslösung: Löschen Sie die irrelevante **Close**-Anweisung.

➤ Für Schaltflächenobjekte (entweder **JavaButton** oder eine Schaltfläche in einem **JavaToolbar**-Objekt), deren Bezeichnung durch den Namen der Bilddatei bestimmt wird, die sie anzeigen, weicht der Vorgang zur Benennung des Testobjekts bei Verwendung des JDK 1.6 von dem entsprechenden Vorgang bei Verwendung des JDK 1.5 ab.

Das führt dazu, dass die Ausführung eines Tests oder einer Business Component mit Schaltflächenobjekten, die im JDK 1.5 gelernt und entsprechend ihrer Bilddatei bezeichnet wurden, im JDK 1.6 fehlschlagen kann.

Umgehungslösung:

➤ Im Falle eines **JavaButton**-Objekts sollte das Objekt im JDK 1.6 neu gelernt werden. Ändern Sie dann den Test, damit das neue Testobjekt verwendet wird, oder löschen Sie das alte Objekt aus dem Objekt-Repository, und benennen Sie das neue Testobjekt so um, dass es den im Schritt verwendeten Objektnamen aufweist. Stellen Sie sicher, dass die Option **Test- und Business Component-Schritte beim Umbenennen von Testobjekten automatisch aktualisieren** im Ausschnitt **Allgemein** der Registerkarte **GUI-Tests** im Dialogfeld **Optionen** aktiviert ist (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Allgemein**).

➤ Im Falle einer Schaltfläche in einem **JavaToolbar**-Objekt sollten Sie das Argument **Item** in der **JavaToolbar**-Anweisung so ändern, dass es auf die entsprechende Schaltfläche verweist. Sie können den Index der Schaltfläche angeben oder den Objektspion verwenden, um die Symbolleistenschaltfläche "auszuspionieren", und dann die Erkennungseigenschaft **label** als **Item**-Argument angeben.

- Wenn der Active Screen ein Java-Applet oder ein ActiveX-Steuerelement in einer Webseite anzeigt, dient das Applet oder Steuerelement nur zu Anzeigezwecken. Es ist nicht möglich, Vorgänge (beispielsweise das Erstellen von Prüfpunkten, das Hinzufügen von Methoden usw.) für das Objekt auszuführen.

  Umgehungslösung: Zeichnen Sie einen Vorgang für das Java-Applet/ ActiveX-Steuerelement auf, um einen Schritt für das Objekt zu erstellen, während das ActiveX-Add-In und/oder Java-Add-In geladen ist. Anschließend können Sie einen Prüfpunkt erstellen, einen Schritt parametrieren oder eine Methode aus dem jeweiligen Java-Applet/ ActiveX-Steuerelement im Active Screen hinzufügen.

Testobjekte und -methoden

Das Argument **PropertyValue** (das zweite Argumente) der Methode **WaitProperty** eines beliebigen Java-Testobjekts kann nur ein Argument des Typs **String** sein.

Umgehungslösung: Verwenden Sie eine Zeichenfolge anstelle des ursprünglichen Typs. Verwenden Sie beispielsweise anstelle von **1** "**1**". Beispiel: y = JavaCheckBox("Active").WaitProperty ("enabled", "1", 1000)

Prüfpunkte und Ausgabewerte

- Sie können Textprüfpunkte und Textausgabewerte nur für Java-Objekte erstellen, die bestimmte Kriterien erfüllen. Weitere Informationen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch*.
- Um beim Bearbeiten eines Tests oder einer Business Component einen neuen Tabellenprüfpunkt für eine Java-Tabelle zu erstellen, müssen Sie zuerst die Anwendung öffnen, die die zu prüfende Tabelle enthält, und dann die Tabelle in der Anwendung anzeigen.
- Wenn Sie beim Bearbeiten eines Tests oder einer Business Component einen Prüfpunkt für ein **JavaList**- oder **JavaTree**-Objekt erstellen, ist die Eigenschaft **list_content** oder **tree_content** im Prüfpunkt nicht verfügbar.

  Umgehungslösung: Erstellen Sie Prüfpunkte für Java-Listen und Java-Strukturen während der Aufzeichnung.

➤ Das Ausführen eines Prüfpunkts für ein Objekt, das nicht ständig sichtbar ist (beispielsweise eine Liste, die über die Auswahl eines Kombinationsfelds oder über einen Menübefehl geöffnet wird), wird nicht vollständig unterstützt.

Umgehungslösung: Wenn ein Prüfpunkt für ein unbeständiges Objekt benötigt wird, müssen Sie sicherstellen, dass das Objekt sichtbar ist, bevor der Prüfpunkt ausgeführt wird. Im Falle der Liste eines Kombinationsfelds sollten Sie beispielsweise eine Anweisung einfügen, die das Klicken auf die Kombinationsfeld-Schaltfläche bewirkt, bevor der Prüfpunkt ausgeführt wird.

Einstellungen von Java-Umgebungsvariablen

In diesem Abschnitt werden die Umgebungsvariablen beschrieben, die festgelegt werden müssen, wenn Sie eine Java-Anwendung mit Unified Functional Testing-Java-Add-In-Unterstützung laden. Sie müssen eine oder mehrere Umgebungsvariablen auf den Pfadnamen des Ordners mit den Java-Add-In-Unterstützungsklassen festlegen.

Legen Sie die Umgebungsvariable _JAVA_OPTIONS (Oracle) oder die Umgebungsvariable IBM_JAVA_OPTIONS (IBM) folgendermaßen fest:

```
-Xrunjvmhook
-Xbootclasspath/a:"<UFT-Installationsordner>\bin\java_shared\classes";
"<UFT-Installationsordner>\bin\java_shared\classes\jasmine.jar"
```

Die oben aufgeführte Einstellung muss in einer Zeile angegeben werden (kein Zeilenumbruchszeichen).

Wenn Sie Oracle Java 6 oder 7 (Version 1.6 oder 1.7) verwenden, müssen Sie eine weitere Umgebungsvariable, JAVA_TOOL_OPTIONS, mit dem Wert **-agentlib:jvmhook** festlegen.

Tipp: Falls erforderlich, können Sie die Java-Unterstützung vorübergehend entfernen, indem Sie die Umgebungsvariable _JAVA_OPTIONS oder IBM_JAVA_OPTIONS umbenennen. (Wenn Sie Java 6 oder 7 verwenden, müssen Sie außerdem die Umgebungsvariable JAVA_TOOL_OPTIONS umbenennen.) Das Entfernen der Java-Unterstützung ist beispielsweise notwendig, wenn Sie ActiveX-Steuerelemente testen möchten, die in SWT- oder Eclipse-basierte Anwendungen eingebettet sind.

Hinweis:

Sie können in diesen Befehlen auch Kurzpfade verwenden. Beispiel:

```
-Xrunjvmhook -Xbootclasspath/a:C:\PROGRA~2\HP\UNIFIE~1\bin\
JAVA_S~1\classes;C:\PROGRA~2\HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes\
jasmine.jar
```

In diesem Beispiel ist UFT im Standardinstallationsordner (Laufwerk C, Programme) auf einem Windows 7-Computer installiert. PROGRA~2 gibt den Ordner **Programme (x86)** an, der in 64-Bit-Betriebssystemen den Ordner mit Programmdateien darstellt.

Ausführen von Java-Anwendungen auf der IBM-JRE (Java-Laufzeitumgebung) 1.6

Nach der Installation des Java-Add-Ins ist es in einigen Fällen nicht möglich, Java-Anwendungen zu starten, die in der IBM Java 6-JVM ausgeführt werden. Die angezeigte Fehlermeldung weist möglicherweise daraufhin, dass die Unterstützung für Mercury Interactive nicht geladen und die Java Virtual Machine nicht erstellt werden konnte.

Umgehungslösung:

1. Entfernen Sie -Xrunjvmhook aus den Umgebungsvariablen _JAVA_OPTIONS und IBM_JAVA_OPTIONS.
2. Fügen Sie -agentlib:jvmhook am Anfang der Umgebungsvariablen _JAVA_OPTIONS and IBM_JAVA_OPTIONS hinzu.
3. Löschen Sie die Umgebungsvariable JAVA_TOOL_OPTIONS.

Verwenden des Java-Add-Ins für Applets, die unter Microsoft Windows Vista oder höher und Internet Explorer 7 oder höher ausgeführt werden

Wenn Sie das Betriebssystem Microsoft Windows Vista oder eine spätere Version von Microsoft Windows verwenden und Java-Applets, die die Oracle Java 6- oder 7-JRE verwenden, in Microsoft Internet Explorer 7 oder höher ausführen, kann es in einigen Fällen vorkommen, dass das Applet vom Java-Add-In nicht als Teil der Java-Umgebung erkannt wird. Objekte im Applet werden vom Add-In nicht als Java-Objekte erkannt, und es ist nicht möglich, Schritte für diese Objekte aufzuzeichnen oder auszuführen.

Das geschieht, wenn die JVM nicht die Java-Add-In-Einstellungen aus den Umgebungsvariablen verwendet. In diesem Fall müssen Sie -agentlib:jvmhook -Xbootclasspath/a:"<UFT-Installationsordner>\bin\java_shared\classes";"<UFT-Installationsordner>\bin\java_shared\classes\jasmine.jar" in den JVM-Laufzeitparametern festlegen.

Verwenden Sie das Java Add-In JRE-Support-Tool, um diese Zeichenfolge in den Laufzeitparametern für die entsprechende JVM festzulegen. Das Tool finden Sie hier: **Start** > **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Tools** > **Java Add-in JRE Support Tool**

Ermitteln der Position der Java-Konsole

Die Java-Konsole ist das Fenster, in dem Meldungen von Java-Anwendungen oder -Applets angezeigt werden. Die Position der Java-Konsole ändert sich in Abhängigkeit von der Konfiguration Ihrer Anwendung. Bei der Java-Anwendung kann es sich um Folgendes handeln:

- Eine eigenständige Anwendung
- Eine Anwendung, die in einem Applet-Viewer ausgeführt wird
- Ein im Microsoft Internet Explorer ausgeführtes Applet

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn es sich bei der Java-Anwendung um eine eigenständige Anwendung handelt:

Öffnen Sie die Batchdatei oder die Verknüpfung, die die Anwendung aufruft, und suchen Sie nach dem Befehl, der Java startet (**java.exe**, **javaw.exe**, **jre.exe** oder **jrew.exe**).

- Wenn die Anwendung mit **java.exe** oder **jre.exe** ausgeführt wurde, wird sie mit einer Konsole (Eingabeaufforderungsfenster) geladen.
- Wenn die Anwendung mit **javaw.exe** oder **jrew.exe** ausgeführt wurde, wird sie nicht mit einer Konsole geladen (die Konsole ist nicht verfügbar). Sie können überprüfen, ob die Java-Add-In-Unterstützung verfügbar ist, indem Sie die Anwendung mit **java.exe** oder **jre.exe** aufrufen. Ändern Sie hierzu die Batchdatei oder die Verknüpfung, mit der Sie die Anwendung aufrufen.

Hinweis: java.exe und **javaw.exe** sind nahezu identisch; gleiches gilt für **jre.exe** und **jrew.exe**. Der einzige Unterschied besteht darin, ob ein Konsolenfenster aufgerufen wird oder nicht.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Ihre Java-Anwendung in einem Applet-Viewer ausgeführt wird:

Überprüfen Sie das DOS-Eingabeaufforderungsfenster, mit dem der Applet-Viewer aufgerufen wurde.

Ist kein DOS-Eingabeaufforderungsfenster vorhanden, wird der Applet-Viewer möglicherweise ähnlich wie eine eigenständige Anwendung durch eine Batchdatei ausgeführt. Weitere Informationen finden Sie in den Informationen zu **javaw** und **jrew** im vorherigen Abschnitt zu eigenständigen Anwendungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Ihr Java-Applet in Microsoft Internet Explorer ausgeführt wird:

Falls das Applet in Microsoft Internet Explorer unter Verwendung des Oracle Java-Plug-Ins ausgeführt wird:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf der Taskleiste auf das Symbol für das Java-Plug-In, und klicken Sie auf die Option zum Öffnen der Konsole (die Option hängt von der jeweils installierten Version ab).

Wenn das Symbol für das Java-Plug-In nicht auf der Taskleiste angezeigt wird, wählen Sie **Start** > **Systemsteuerung** aus, und doppelklicken Sie auf das Symbol oder die Option **Java** (wählen Sie die Java-Version aus, die von der Anwendung verwendet wird). Wählen Sie in dem angezeigten Dialogfeld die Option zum Anzeigen der Java-Konsole aus. Beachten Sie, dass der tatsächliche Name der Option und ihre Position im Dialogfeld von der Java-Version abhängt, die von der Anwendung verwendet wird.) Bestätigen Sie die Änderung (beispielsweise durch Klicken auf die Schaltfläche zum Übernehmen). Starten Sie den Browser neu.

Durch Ausführen einer Anwendung oder eines Applets mit denselben Einstellungen überprüfen, ob das Problem anwendungsspezifisch ist

In einigen Fällen kann Ihnen das Ausführen einer anderen Java-Anwendung oder eines anderen Applets mit exakt den gleichen Einstellungen dabei helfen, festzustellen, ob ein allgemeines Problem mit dem Java-Add-In vorliegt oder ob es sich um ein anwendungsspezifisches Problem handelt.

So führen Sie eine Anwendung oder ein Applet mit den gleichen Einstellungen aus:

- Stellen Sie fest, ob die Anwendung eine eigenständige Anwendung oder ein Applet ist.
- Falls die Anwendung ein Applet ist, überprüfen Sie den Browsertyp.
- Falls das Applet über eine Verknüpfung ausgeführt wird, führen Sie das Applet mit dem gleichen Befehl aus.
- Falls das Applet über eine Batchdatei ausgeführt wird, kopieren Sie die Batchdatei, und ändern Sie lediglich die Klassendatei, die das Applet aufruft.

Hinweis: Wenn der Klassenpfad ebenfalls geändert werden muss, fügen Sie nur die benötigten neuen Einträge hinzu. Entfernen Sie keinen der Einträge aus dem ursprünglichen Anwendungs- oder Applet-Klassenpfad.

15

Java-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Java-Add-In -Überblick auf Seite 310
- Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte auf Seite 312
- Erweiterte Java-Testobjektmethoden auf Seite 316
- Java-Add-In-Umgebungen auf Seite 319

Aufgaben

- Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte auf Seite 322
- Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte auf Seite 327
- Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 328
- Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen (erweitert) auf Seite 329

Referenz

- Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 333
- Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen") auf Seite 343
- Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 349

Konzepte

➤ Java-Add-In -Überblick auf Seite 310

➤ Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte auf Seite 312

➤ Erweiterte Java-Testobjektmethoden auf Seite 316

➤ Java-Add-In-Umgebungen auf Seite 319

Java-Add-In -Überblick

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie UFT verwenden, um Testeinstellungen festzulegen und Schritte für Java-Applets und -Anwendungen aufzuzeichnen und auszuführen. In den Beschreibungen in diesem Kapitel werden grundlegende Kenntnisse der UFT-Features und -Funktionalität vorausgesetzt. Weitere Informationen zum Arbeiten mit UFT erhalten Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Hinweis: Einige der in diesem Kapitel beschriebenen Features sind nur für Tests und Skriptkomponenten relevant. Weitere Informationen zu den Features, die beim Arbeiten mit Schlüsselwortkomponenten verfügbar sind, finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Java-Testoptionen

Mit dem Ausschnitt **Java** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Java**) können Sie die Aufzeichnungs- und Ausführungsoptionen von UFT für Java-Applets oder -Anwendungen festlegen. Sie können auch das Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** öffnen, in dem Sie Aufzeichnungsmoduseinstellungen für Tabellen festlegen, den Textabruf für Prüfpunkte und Ausgabewerte aktivieren und Steuerelementlisten angeben können.

Weitere Informationen finden Sie unter:

➤ "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 333

➤ "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337

Java-Einstellungen - Tests und Komponenten

Verwenden Sie zum Definieren und Anzeigen der Einstellungen für Java-Tests oder -Business Components eine der folgenden Möglichkeiten:

➤ Den Ausschnitt **Java** im Dialogfeld **Testeinstellungen**.

➤ Den Ausschnitt **Java** im Dialogfeld **Business Component-Einstellungen** (nur Anzeige).

➤ Den Ausschnitt **Java** des Ausschnitts **Erweiterte Einstellungen** des Application Area.

Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343.

Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte

Wenn Sie einen für ein Applet, eine Anwendung oder ein Java-Objekt ausgeführten Vorgang aufzeichnen, zeichnet UFT das entsprechende Objektsymbol neben dem Schritt in der Schlüsselwortansicht (bei Tests und Business Components) auf und fügt im Editor die entsprechende Anweisung hinzu (nur bei Tests).

Wenn Sie versuchen, einen Vorgang aufzuzeichnen, die für ein nicht unterstütztes oder benutzerdefiniertes Java-Objekt ausgeführt wird, zeichnet UFT eine generische **JavaObject.Click**-Anweisung auf, die die Koordinaten des Klicks und die Maustaste (also links oder rechts), mit der geklickt wurde, einschließt. Mithilfe der UFT-Java-Add-In Extensibility können Sie die Unterstützung für das benutzerdefinierte Objekt erstellen. Weitere Informationen finden Sie in der *HP UFT Java Add-in Extensibility Developer Guide*.

Hinweis: Die Art und Weise, wie UFT Vorgänge aufzeichnet, hängt vom Typ des JTable-Zelleneditors in der Tabellenzelle ab. Weitere Informationen finden Sie unter "Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte" auf Seite 322.

Die in UFT aufgezeichnete Hierarchie besteht aus zwei oder drei Ebenen von Java-Testobjekten. Die oberste Ebene wird, je nach Bedarf, durch das Objekt **JavaApplet**, **JavaDialog** oder **JavaWindow** dargestellt. Das eigentliche Objekt, für das ein Vorgang ausgeführt wurde, kann als Objekt zweiter oder dritter Ebene aufgezeichnet werden. Wenn sich das Objekt direkt im Objekt oberster Ebene befindet, wird es als Objekt zweiter Ebene aufgezeichnet (beispielsweise JavaApplet.JavaButton). Wenn sich auf der zweiten Ebene ein **JavaDialog**- oder **JavaInternalFrame**-Objekt befindet, wird das Objekt, für das Sie den Vorgang ausgeführt haben, als Objekt dritter Ebene aufgezeichnet (beispielsweise **JavaWindow.JavaDialog.JavaButton**).

Beim Testen von Applets in einem Browser wird die aus zwei oder drei Ebenen bestehende Hierarchie innerhalb der Standard-Webobjekthierarchie (beispielsweise **Browser.Page.JavaApplet.JavaTestObject.SubJavaTestObject**) aufgezeichnet.

Obwohl das Objekt, für das die Aufzeichnung erfolgt, möglicherweise in mehrere Ebenen von Objekten eingebettet ist, sind diese Objekte nicht in der aufgezeichneten Hierarchie enthalten. Wenn beispielsweise ein **JavaList**-Objekt, für das die Aufzeichnung erfolgt, tatsächlich in mehreren **JPanel**-Objekten enthalten ist, die alle in einem **JavaWindow**-Objekt enthalten sind, lautet die aufgezeichnete Hierarchie nur **JavaWindow.JavaList**.

Beispiel

Wenn Sie beispielsweise in einem Test das Klicken auf ein Java-Kontrollkästchen aufzeichnen, könnte die Schlüsselwortansicht folgendermaßen aussehen:

Action1			
Microsoft Internet Explorer			
Periodic			
Toggle	Set	"ON"	Den Zustand des "Toggle" check box auf "ON"

UFT zeichnet diesen Schritt im Editor wie folgt auf:

```
Window("Microsoft Internet Explorer").JavaApplet("Periodic").
    JavaCheckBox("Toggle").Set "ON"
```

Wenn Sie in einer Schlüsselwortkomponente das Klicken auf das gleiche Java-Kontrollkästchen aufzeichnen, würde die Schlüsselwortansicht folgendermaßen aussehen:

Toggle	Set	"ON"	Den Zustand des "Toggle" check box auf "ON" stellen.

Sie können die aufgezeichnete Hierarchie eines Testobjekts im Objekt-Repository anzeigen. Sie können auch auf die vollständige Hierarchie eines Objekts zugreifen, wenn Sie den Mauszeiger in Form einer zeigenden Hand im Schrittgenerator (nur bei Tests) verwenden, wenn Sie einen Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritt während einer Aufzeichnung einfügen oder wenn Sie den Objektspion verwenden.

Eine zugehörige Aufgabe finden Sie unter "Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte" auf Seite 322.

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

➤ "Textprüfpunkt- und Textausgabewertschritte für Java-Objekte" auf Seite 314

➤ "Vollständige Objekthierarchieansichten" auf Seite 315

Textprüfpunkt- und Textausgabewertschritte für Java-Objekte

Bei der Arbeit mit Tests können Sie Prüfpunkte oder Ausgabewerte verwenden, um zu prüfen, ob der Text in der Java-Anwendung oder im Applet richtig ist. Ähnlich wie bei vielen anderen unterstützten Umgebungen empfiehlt es sich, Text aus einem Java-Applet oder einer Java-Anwendung abzurufen und zu prüfen, indem Sie einen Standardprüfpunkt oder einen Ausgabewert für das Objekt einfügen, das den gewünschten Text enthält, und dann angeben, dass die zugehörige **text**-Eigenschaft oder eine vergleichbare Erkennungseigenschaft (beispielsweise **text**, **attached text** oder **label**) geprüft oder ausgegeben werden soll.

Wenn das Objekt, mit dem Sie arbeiten möchten, nicht über eine geeignete Erkennungseigenschaft verfügt oder wenn die oben beschriebene Empfehlungen aus anderen Gründen nicht Ihren Anforderungen gerecht wird (wenn beispielsweise der Text vor oder nach dem ausgewählten Text wichtig ist), haben Sie die Möglichkeit, einen UFT-Textprüfpunkt- oder -Textausgabewert-Schritt für ein Java-Objekt einzufügen, wenn es die folgenden Kriterien erfüllt:

- Das Objekt selbst muss den Text zeichnen (das Zeichnen darf nicht an das zugrunde liegende Betriebssystem delegiert werden, wie es bei den meisten AWT-Business Components der Fall ist).
- Das Objekt muss den Text zeichnen, indem die Methode **paint()** außer Kraft gesetzt und die Standardmethode **graphics.drawString**() aufgerufen wird, um Text zu zeichnen. Das Objekt kann beispielsweise keine besonderen Zeichenmethoden für das Schreiben von Text verwenden, z. B. eine Methode, die ovale Kreise zeichnen kann, um den Buchstaben O darzustellen.
- Das Objekt kann die **Doppelpufferung**-Zeichentechnik nicht verwenden.

Hinweis: Da viele Java-Prüfpunkte diese Kriterien nicht erfüllen, ist der Textprüfpunkt- und Textausgabemechanismus für Java-Objekte standardmäßig deaktiviert. Sie können ihn im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337.

Vollständige Objekthierarchieansichten

Das Java-Add-In ermöglicht es Ihnen, die vollständige Objekthierarchie jedes Objekts in Ihrer Anwendung im Objektspion und im Dialogfeld **Objektauswahl** anzuzeigen. Im Gegensatz zur aufgezeichneten Objekthierarchie zeigt die vollständige Objekthierarchie alle übergeordneten Objekte, die mit den Positionen, auf die geklickt wurde, verknüpft sind, sowie in einigen Fällen die untergeordneten Objekte des Objekts an, auf das geklickt wurde.

Die vollständige Objekthierarchie ermöglicht es Ihnen, verknüpfte Vorgänge und Eigenschaften von nicht aufgezeichneten Objekten im Objektspion anzuzeigen. Über das Dialogfeld **Objektauswahl**, das geöffnet wird, wenn Sie den Schrittgenerator (nur bei Tests) verwenden oder wenn Sie einen Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritt während einer Aufzeichnungssitzung einfügen, können Sie auch auf nicht aufgezeichnete Objekte zugreifen.

Der Objektspion und das Dialogfeld **Objektauswahl** ermöglichen Ihnen das Anzeigen von Details, das Einfügen von Anweisungen oder das Ausführen von Vorgängen auch für Elemente eines Objekts (Klassen-Business Components), die nicht aufgezeichnet wurden, beispielsweise **java.awt.Component**. Sie können beispielsweise auf die Bearbeitungsfeld-, Dropdown-Listen- und Schaltflächenelemente eines Kombinationsfelds zugreifen.

Weitere Informationen zum Objektspion und zun den Dialogfeldern für die Objektauswahl finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Erweiterte Java-Testobjektmethoden

Java-Testobjektklassen beinhalten Testobjektmethoden, die Sie in Ihren Tests verwenden können, um die Interaktion zwischen UFT und der getesteten Anwendung zu verbessern.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

➤ "CreateObject-Methode" auf Seite 316

➤ "GetStatics-Methode" auf Seite 317

➤ "FireEvent-/FireEventEx-Methoden" auf Seite 318

CreateObject-Methode

Sie können die **CreateObject**-Methode verwenden, um eine Instanz eines Java-Objekts in Ihrem Applet oder in Ihrer Anwendung zu erstellen. Die **CreateObject**-Methode gibt eine Objektreferenz zum neu erstellten Java-Objekt zurück. Weitere Informationen zur Syntax dieser Methode finden Sie im Abschnitt **Java** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Sie können die Methoden eines Objekts, das Sie erstellen, auf dieselbe Weise aktivieren wie die Methoden eines beliebigen Objekts, das aus einem vorherigen Aufruf zurückgegeben wurde. Da die **CreateObject**-Methode eine Objektreferenz zurückgibt, ist es nicht erforderlich, beim Aktivieren von Methoden des erstellten Objekts die **Object**-Eigenschaft zu verwenden.

Sie können die **CreateObject**-Methode beispielsweise zum Erstellen eines rechteckigen Objekts verwenden. Der Rückgabewert ist eine Objektreferenz.

```
Set Rect =
Browser("Periodic").Page("Periodic").JavaApplet("Periodic").JavaObject
("Panel").CreateObject ("java.awt.Rectangle", 10, 20)
```

Hinweis: Die **CreateObject**-Methode kann für alle Java-Testobjekte verwendet werden. Das Klassenladeprogramm des Java-Testobjekts, für das die **CreateObject**-Methode durchgeführt wird, wird zum Laden der Klasse des neu erstellten Java-Objekts verwendet.

Sie sollten die **CreateObject**-Methode für ein Java-Testobjekt aus demselben Toolkit verwenden wie das Objekt, das Sie erstellen möchten. Verwenden Sie beispielsweise zum Erstellen eines Swing/JFC-Objekts die **CreateObject**-Methode für ein bestehendes Swing/JFC-Java-Testobjekt.

GetStatics-Methode

Sie können eine beliebige statische Methode aufrufen oder den Wert einer beliebigen statischen Eigenschaft einer Java-Klasse mithilfe der **GetStatics**-Methode festlegen oder abrufen. Weitere Informationen zur Syntax dieser Methode finden Sie im Abschnitt **Java** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

GetStatics gibt einen Verweis auf ein Objekt zurück, das auf statische Elemente der angegebenen Klasse zugreifen kann. Das Klassenladeprogramm des Java-Testobjekts, für das die **GetStatics**-Methode durchgeführt wird, wird zum Laden der Klasse verwendet, die als Parameter der **GetStatics**-Methode angegeben ist.

Wenn Sie beispielsweise die **gc**-Methode der Klasse **java.lang.System** aufrufen möchten, die den Garbage Collector in der Anwendung ausführt, können Sie eine Anweisung wie die folgende einfügen:

```
Browser("Browser").Page("Page").JavaApplet("mybuttonapplet.htm").
JavaObject("MyButton").GetStatics("java.lang.System").gc
```

Um den Wert der **out**-Eigenschaft der KIasse **java.lang.System** abzurufen, können Sie eine Anweisung wie die folgende einfügen:

```
Set OutStream=
Browser("Browser").Page("Page").JavaApplet("mybuttonapplet.htm").
JavaObject("MyButton").GetStatics("java.lang.System").out
```

Um eine Nachricht an die Java-Konsole auszudrucken, können Sie eine Anweisung wie die folgende einfügen:

```
Set OutStream=
Browser("Browser").Page("Page").JavaApplet("mybuttonapplet.htm").
JavaObject("MyButton").GetStatics("java.lang.System").out
OutStream.println "Hello, World!"
```

FireEvent-/FireEventEx-Methoden

Mit den Methoden **FireEvent** und **FireEventEx** können Sie bei einem Lauf ein Ereignis für ein Java-Objekt simulieren. Die **FireEvent**-Methode simuliert ein Ereignis für ein Java-Objekt mithilfe einer von mehreren vordefinierten Ereigniskonstanten. Wird das Ereignis, das Sie auslösen möchten, in der Liste vordefinierter Konstanten nicht abgedeckt, können Sie die **FireEventEx**-Methode verwenden, um ein beliebiges Java-Ereignis auszulösen. Weitere Informationen zur Syntax dieser Methoden sowie eine Liste vordefinierter Ereigniskonstanten finden Sie im Abschnitt **Java** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Sie können die **FireEvent**-Methode beispielsweise zum Auslösen eines Mausklickereignisses für das Java-Objekt "MyButton_0" verwenden.

```
Browser("Browser").Page("Page").Applet("mybuttonapplet.htm").JavaObject
("MyButton_0").FireEvent micMouseClick, 0, "BUTTON1_MASK", 4, 4, 1, "OFF"
```

Alternativ können Sie wie folgt die **FireEventEx**-Methode zum Auslösen desselben Ereignisses verwenden:

```
Browser("Browser").Page("Page").Applet("mybuttonapplet.htm").JavaObject
("MyButton_0").FireEventEx "java.awt.event.MouseEvent",
"MOUSE_CLICKED", 0, "BUTTON1_MASK", 4,4, 1, "False"
```

Sie können eine beliebige als Konstruktorparameter des Ereignisses verwendete Java-Konstante mithilfe ihrer Zeichenfolge anstatt ihres Werts übergeben. Im Beispiel oben wird die "java.awt.event.MouseEvent"-Java-Konstante MOUSE_CLICKED als Zeichenfolgenargument und nicht als Wert (in diesem Beispiel 500) übergeben.

Java-Add-In-Umgebungen

Das Java-Add-In verwendet einen Mechanismus, der mehrere Java-Umgebungen (beispielsweise IBM JRE, Oracle JRE und Oracle JInitiator) und mehrere Java-Versionen (beispielsweise JDK 1.5.x, 1.6.x usw.) unterstützt, ohne dass Konfigurationsänderungen notwendig sind. (Eine Liste der unterstützten Umgebungen und Versionen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der UFT-DVD finden.)

Durch diesen Mechanismus, der **Unterstützung für dynamische Transformationen** genannt wird, werden die Java-Add-In-Unterstützungsklassen gemäß der verwendeten Java-Umgebung und -Version angepasst. Die Unterstützung für dynamische Transformationen verwendet die Tool-Schnittstelle der Java Virtual Machine (JVMTI) (oder die Profiler-Schnittstelle (JVMPI), wenn JDK 1.5 oder früher verwendet wird).

Die Unterstützung für dynamische Transformationen wird durch die Option **-Xrunjvmhook** aufgerufen, die für die JVM angegeben wird. Wenn die Option **-Xrunjvmhook** angegeben wird, wird der JVM-Hookprofiler (Teil der Java-Add-In-Unterstützung) mit jeder geladenen Java-Anwendung oder jedem geladenen Java-Applet geladen. Der JVM-Hookprofiler transformiert die notwendigen Klassen dynamisch, um die kontextsensitive Java-Unterstützung zu ermöglichen.

Wenn Sie das Java-Add-In in Java 6- oder Java 7-Umgebungen ausführen, wird die Unterstützung für dynamische Transformationen durch die Einstellung **-agentlib:jvmhook** aufgerufen, die in der Umgebungsvariablen JAVA_TOOL_OPTIONS definiert wird.

Hinweis: Bei der Arbeit mit Oracle Java 6 oder Java 7 gibt es keinen Konflikt zwischen **-agentlib:jvmhook** (definiert in der Umgebungsvariablen JAVA_TOOL_OPTIONS) und **-Xrunjvmhook** (definiert in der Umgebungsvariablen _JAVA_OPTIONS), da **-Xrunjvmhook** von Java 6 und Java 7 ignoriert wird.

Bei der Arbeit mit IBM Java 6 oder Java 7 kann es zu einem Konflikt zwischen diesen Umgebungsvariablen kommen. Informationen zur Umgehung dieses Konflikts finden Sie unter "Ausführen von Java-Anwendungen auf der IBM-JRE (Java-Laufzeitumgebung) 1.6" auf Seite 303.

Der Java-Agent sucht die Datei **jvmhook.dll** gemäß der Systemeigenschaft **java.library.path**. Sie können ein Außerkraftsetzen dieser Systemeigenschaft mithilfe der Java-Befehlszeile feststellen: **-djava.library.path = <Pfad>** Obwohl es möglich ist, die Systemeigenschaft **java.library.path** außer Kraft zu setzen, empfiehlt es sich, die Eigenschaft **java.library.path** zu erweitern, anstatt sie zu überschreiben.

Standardmäßig entspricht der Wert der Systemeigenschaft **java.library.path** dem Systempfad. Wenn Ihre Anwendung mit einem anderen Bibliothekspfad geladen wird, müssen Sie entweder **jvmhook.dll** zu einem Speicherort innerhalb von **java.library.path** hinzufügen oder **java.library.path** so ändern, dass die Eigenschaft die Angabe **<Windows-Installationsordner>/system32** einschließt.

Der Ordner **<JRE-Stammordner>/bin** befindet sich immer in **java.library.path**. Falls erforderlich, können Sie **jvmhook.dll** manuell in diesen Ordner kopieren. Wenn Sie jedoch mehr als einen Computer ändern müssen, empfiehlt es sich, die Batchdatei zu ändern, durch die **java.library.path** geändert wird.

Weitere Informationen zur Aufgabe finden Sie unter "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen (erweitert)" auf Seite 329.

Aufgaben

- Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte auf Seite 322
- Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte auf Seite 327
- Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 328
- Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen (erweitert) auf Seite 329

Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte

Wenn Sie einen Vorgang aufzeichnen, durch die die Daten in einer Zelle eines Java-Tabellenobjekts geändert werden, zeichnet UFT normalerweise das Endergebnis der Daten in der Zelle in Form einer **JavaTable.SetCellData**-Anweisung auf. (**JavaTable.SetCellData** wird nicht verwendet, wenn **JavaTable-Aufzeichnungsmodus** auf **Analog** festgelegt ist. Weitere Informationen zum **JavaTable-Aufzeichnungsmodus** finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337.)

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Schritte für verschiedene Typen von Java-Tabellen ermitteln und aufzeichnen können Dazu gehören folgende Schritte:

- "Aufzeichnen für Standard-Zelleneditoren in Swing-JTable-Tabellen" auf Seite 323
- "Aufzeichnen für benutzerdefinierte Zelleneditoren in Swing-JTable-Tabellen" auf Seite 323
- "Ändern des standardmäßigen JTable-Aufzeichnungsverhaltens (erweitert)" auf Seite 324
- "Ermitteln der Toolkit-Klasse eines JTable-Zelleneditors mithilfe des Objektspions" auf Seite 326

Aufzeichnen für Standard-Zelleneditoren in Swing-JTable-Tabellen

Zeichen Sie Vorgänge mit der integrierten Unterstützung des Unified Functional Testing-Java-Add-In für verschiedene standardmäßige Swing-JTable-Zelleneditortypen auf. Standardmäßig zeichnet UFT Vorgänge für diese Standard-Zellenditoren genauso auf wie Vorgänge für andere Tabellenobjekte, nämlich mittels SetCellData-Anweisungen.

Aufzeichnen für benutzerdefinierte Zelleneditoren in Swing-JTable-Tabellen

Wenn ein JTable-Objekt einen benutzerdefinierten (nicht standardmäßigen) Zelleneditor enthält, kann die standardmäßige SetCellData-Anweisung nicht aufgezeichnet werden. Wenn eine Zelle beispielsweise sowohl ein Kontrollkästchen als auch eine Schaltfläche enthält, die ein Dialogfeld öffnet, liefert eine SetCellData-Anweisung möglicherweise nicht immer eine exakte Beschreibung der Vorgänge, die innerhalb der Zelle ausgeführt werden.

Wenn Sie einen für einen benutzerdefinierten Zelleneditor ausgeführten Vorgang aufzeichnen, zeichnet UFT eine Anweisung auf, die den Vorgang widerspiegelt, die Sie für das Objekt innerhalb der Zelle ausgeführt haben. Wenn der Zelleneditor beispielsweise ein benutzerdefinierte Kontrollkästchen enthält, würde UFT möglicherweise die folgende Anweisung aufzeichnen:

```
Browser("Periodic").Page("Periodic").JavaWindow("CoolJava").JavaDialog("Set
    Options").JavaCheckBox("MyCheckBox").Set "ON"
```

Anstatt:

```
Browser("Periodic").Page("Periodic").JavaWindow("CoolJava").JavaDialog("Set
    Options").JavaTable("MyTable").SetCellData "ON"
```

Ändern des standardmäßigen JTable-Aufzeichnungsverhaltens (erweitert)

Wenn das standardmäßige Aufzeichnungsverhalten für JTables nicht den gewünschten Wert für die SetCellData-Anweisung eines bestimmten Editors liefert, können Sie festlegen, dass die Aufzeichnung für diesen Editor – wie bei einem benutzerdefinierten Zelleneditor – im Hinblick auf den Vorgang erfolgt, der für das Objekt innerhalb der Zelle ausgeführt wird. Nutzen Sie hierzu eine der folgenden Alternativen:

- Wählen Sie **Steuerelemente für Tabellenzelle** > **Steuerelemente, die als separate Testobjekte zu identifizieren sind** im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** aus, und geben Sie dann bestimmte Zelleneditortypen an, die immer wie eigene Objekte und nicht wie ein Teil eines JavaTable-Objekts behandelt werden sollen.
- Erstellen Sie eine Setting.Java ("table_internal_editors_list")-Anweisung. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337 und in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Ändern von Optionen für Tabellenzellen-Steuerelemente

Im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** können Sie eine Liste der Tabellenzellen-Steuerelemente festlegen, die UFT als eigene Testobjekte identifizieren soll. Sie können außerdem eine Liste der Tabellenzellen-Steuerelemente angeben, für die UFT **JavaTable**-Vorgänge aufzeichnen und ausführen soll. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337.

Hinweise:

- ➤ Alle Änderungen, die Sie vornehmen, werden nicht auf den Test oder die Business Component angewendet, der bzw. die momentan geöffnet ist. Um die Änderungen anzuwenden, müssen Sie den Test bzw. die Business Component schließen und erneut öffnen.
- ➤ Sie können die Standardeinstellungen im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** wiederherstellen, indem Sie auf die Schaltfläche **Zurücksetzen** klicken.

---

1. Klicken Sie einmal auf die entsprechende Option, um sie zu markieren.
2. Klicken Sie erneut auf die Option, oder drücken Sie F2, um ein Bearbeitungsfeld zu öffnen, in dem Sie eine Liste mit Steuerelementen hinzufügen oder ändern können.
3. Ändern Sie den Wert nach Bedarf.

   Hinweis: Geben Sie die Namen von Editorklassen durch Leerzeichen, Tabstopp-, Zeilenumbruch- oder Wagenrücklaufzeichen getrennt an. Bei den Werten wird die Groß- und Kleinschreibung beachtet.

   ---

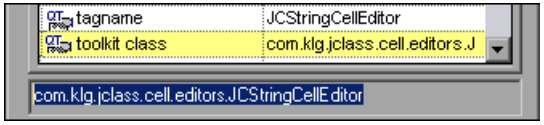
4. Klicken Sie, wenn Sie mit der Bearbeitung des Werts fertig sind, auf eine andere Stelle im Dialogfeld, um den Wert festzulegen.

Ermitteln der Toolkit-Klasse eines JTable-Zelleneditors mithilfe des Objektspions

Wenn Sie den Wert der Toolkit-Klasse für einen Editor benötigen, um ihn mit der Variablen **table_external_editors_list** verwenden zu können, diesen Wert jedoch nicht kennen, können Sie ihn folgendermaßen ermitteln: mithilfe des Objektspions, durch Ausführen eines kurzen Tests in UFT, um den Wert abzurufen, oder durch Erstellen einer benutzerdefinierten Funktion und Einfügen dieser Funktion als Schritt.

So ermitteln Sie die Toolkit-Klasse eines JTable-Zelleneditors mithilfe des Objektspions:

1. Öffnen Sie die Tabelle, und aktivieren Sie eine Zelle in der Zelleneditorspalte. Sorgen Sie beispielsweise dafür, dass der Cursor innerhalb eines Bearbeitungsfelds blinkt, oder zeigen Sie die Dropdown-Liste eines Kombinationsfelds an.
2. Verwenden Sie, während die entsprechende Zelle aktiviert ist, den Objektspion, um auf die aktive Zelle zu zeigen. Weitere Informationen zur Verwendung des Objektspions finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
3. Stellen Sie sicher, dass die Registerkarte **Eigenschaften** des Objektspions angezeigt wird, und aktivieren Sie das Optionsfeld **Identifikation**.
4. Führen Sie in der Spalte **Eigenschaften** einen Bildlauf zu **toolkit class** durch.
5. Wählen Sie in der Spalte **Werte** den Wert für **toolkit class** aus. Der Wert wird in dem Feld unter der Registerkarte **Eigenschaften** angezeigt.



6. Kopieren Sie den Wert im Objektspion, und fügen Sie ihn für die Option **Steuerelemente für Tabellenzelle** > **Steuerelemente, die als separate Testobjekte zu identifizieren sind** oder in die Anweisung Setting.Java ("table_internal_editors_list") ein.

So ermitteln Sie die Toolkit-Klasse eines JTable-Editors durch Ausführen eines UFT-Skripts:

Bei einigen Zelleneditoren ist es schwierig oder sogar unmöglich, eine aktivierte Zelle mit dem Objektspion zu erfassen, da die Zelle nicht lange genug aktiviert bleibt. Nachdem beispielsweise ein Kontrollkästchen aktiviert oder deaktiviert wird, ist die Zelle nicht mehr aktiv. Wenn Sie den Wert der Toolkit-Klasse für diese Zelleneditortypen ermitteln müssen, können Sie einen kurzen Test in UFT ausführen, um den Wert abzurufen. Wenn Sie mit Business Components arbeiten, können Sie eine benutzerdefinierte Funktion erstellen und sie als Schritt einfügen.

Sie können Schritte wie im folgenden Beispiel gezeigt einfügen:

```
' Sample test to retrieve the toolkit class of a table cell editor
' that cannot be made continuously active
Set table = JavaWindow("TableDemo").JavaTable("Left table").Object
Set JTableCS = table.mic_get_supp_class()
Set comp = JTableCS.getComponentAt(table, 0, 6) 'row 0, col 6
MsgBox comp.getClass().getName()
' Set the value of TABLE_EXTERNAL_EDITORS_LIST
Setting.Java("TABLE_EXTERNAL_EDITORS_LIST") =
comp.getClass().getName()
```

Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte

In dieser Aufgabe wird beschrieben, welche Anwendungsdetail-Umgebungsvariablen für die Anwendungen angegeben werden müssen, die Sie zum Aufzeichnen und Ausführen eines Tests verwenden möchten.

Wenn Sie eine dieser Anwendungsdetail-Umgebungsvariablen definieren, setzen Sie die Werte in den Feldern **Ausführbare Datei**, **Befehlszeile** und **Arbeitsverzeichnis** auf der Registerkarte **Java** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 349.

Verwenden Sie die in der Tabelle unten aufgeführten Variablennamen, um Java-Anwendungsdetails zu definieren:

Option	Variablenname	Beschreibung
Ausführb. Datei	EXEPATH_ENV	Die zu öffnende ausführbare Datei oder Batchdatei.
Befehlszeile	CMDLINE_ENV	Die Befehlszeile, die zum Öffnen der Datei verwendet werden soll.
Arbeitsverzeichnis	WORKDIR_ENV	Der Ordner, auf den die angegebene Befehlszeile oder die ausführbare Datei verweist.

Weitere Informationen zum Definieren und Arbeiten mit Umgebungsvariablen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen"

Legen Sie die geeigneten Einstellungen auf der Registerkarte **Java** (oder **Web** bei Applets in Browsern) fest, und vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass auch die anderen Registerkarten im Dialogfeld die geeigneten Einstellungen für den Test aufweisen.

Folgende Einstellungen werden empfohlen:

- **Registerkarte "Windows-Anwendungen".** Wählen Sie **Nur aufzeichnen und ausführen für** aus, und vergewissern Sie sich, dass alle Kontrollkästchen deaktiviert sind.
- **Sonstige Registerkarten** (falls angezeigt). Wählen Sie die Option zum Aufzeichnen und Ausführen für jede geöffnete Anwendung aus (oberes Optionsfeld der jeweiligen Registerkarte).

Diese Einstellungen wirken sich zwar nicht direkt auf Aufzeichnungssitzungen und Läufe aus, wenn Sie mit Java-Applets und -Anwendungen arbeiten, aber sie verhindern, dass Sie während einer Aufzeichnungssitzung unbeabsichtigt für Windows-Anwendungen (wie E-Mail) durchgeführte Vorgänge aufzeichnen. Darüber hinaus verhindern diese Einstellungen auch, dass UFT beim Aufzeichnen oder Ausführen von Tests für Java-Applets und -Anwendungen nicht benötigte Anwendungen öffnet.

Weitere Informationen zum Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie unter "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Add-Ins - Überblick" auf Seite 41.

Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen (erweitert)

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Unterstützung für dynamische Transformationen deaktivieren können, wenn sie nicht ordnungsgemäß funktioniert, und wie Sie die Java-Umgebung manuell so konfigurieren, dass das Java-Add-In ohne die Unterstützung für dynamische Transformationen verwendet wird. Allgemeine Informationen über die Verwendung des Java-Add-Ins mit mehreren Umgebungen finden Sie unter "Java-Add-In-Umgebungen" auf Seite 319.

Hinweis: Die Unterstützung für dynamische Transformationen wird nicht unterstützt, wenn der inkrementelle Garbage Collector (Option **-Xincgc**) verwendet wird. Daher müssen Sie, falls die Verwendung der Option **-Xincgc** unumgänglich ist, die Unterstützung für dynamische Transformationen deaktivieren.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Speichern der dynamisch transformierten Klassen" auf Seite 330

➤ "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 331

➤ "Ergebnisse" auf Seite 331

1 Speichern der dynamisch transformierten Klassen

a Geben Sie den Ordner an, in dem die dynamisch transformierten Klassen gespeichert werden sollen, die während des vorläufigen Starts des Java-Applets oder der Java-Anwendung generiert werden.

Öffnen Sie hierzu den Registrierungs-Editor (wählen Sie **Start** > **Ausführen** aus, geben Sie regedit in das Feld **Öffnen** ein, und klicken Sie auf **OK**), und navigieren Sie zum Hauptschlüssel **JavaAgent** unter: **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Mercury Interactive\JavaAgent**. Definieren Sie einen neuen Zeichenfolgenwert mit dem Namen **ClassesDumpFolder**, und legen Sie seine Wertdaten auf einen vorhandenen Ordner (vorzugsweise ein leerer Ordner) auf dem Computer fest, beispielsweise C:\JavaSupportClasses.

Hinweis: Wenn der Zeichenfolgenwert **ClassesDumpFolder** bereits vorhanden ist, können Sie seine Wertdaten ändern und auf einen vorhandenen Ordner auf dem Computer festlegen.

---

b Wenn Sie die Option **-Xincgc** verwenden, entfernen Sie sie vorübergehend aus der Befehlszeile, um dem JVM-Hookprofiler das Transformieren und Speichern der benötigten Klassen zu ermöglichen.

c Starten Sie das Applet oder die Anwendung, und führen Sie ein paar grundlegende Vorgänge darin aus. Hierdurch wird sichergestellt, dass alle notwendigen Klassen transformiert und gespeichert werden. Schließen Sie das Applet oder die Anwendung. Alle dynamisch transformierten Klassen sind nun in dem Ordner gespeichert, den Sie im vorherigen Schritt angegeben haben (beispielsweise C:\JavaSupportClasses).

d Wenn Sie die Option **-Xincgc** in Schritt b vorübergehend aus der Befehlszeile entfernt haben, können Sie sie nun wiederherstellen.

Da die transformierten Klassen gespeichert sind, können Sie nun die Unterstützung für dynamische Transformationen deaktivieren.

2 Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen

a Entfernen Sie die Option **-Xrunjvmhook** aus der Umgebungsvariablen **_JAVA_OPTIONS** (oder **IBM_JAVA_OPTIONS** für IBM VM-basierte Anwendungen und **JAVA_TOOL_OPTIONS**, falls Sie Java 6 verwenden).

b Fügen Sie stattdessen die folgende Option hinzu: **-Xbootclasspath/p:<Klassen_Ablageordner>\Final**. Hierbei ist **<Klassen_Ablageordner>** der Name des Ordners, in dem die dynamisch transformierten Klassen gespeichert wurden (Schritt a auf Seite 330). Nach der Änderung könnte die Umgebungsvariable **_JAVA_OPTIONS** beispielsweise folgendermaßen aussehen:

```
-Xbootclasspath/p:C:\JavaSupportClasses\Final -Xbootclasspath/
a:C:\PROGRA~1\HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes;C:\PROGRA~1\HP\UNIFIE~
1\bin\JAVA_S~1\classes\jasmine.jar
```

3 Ergebnisse

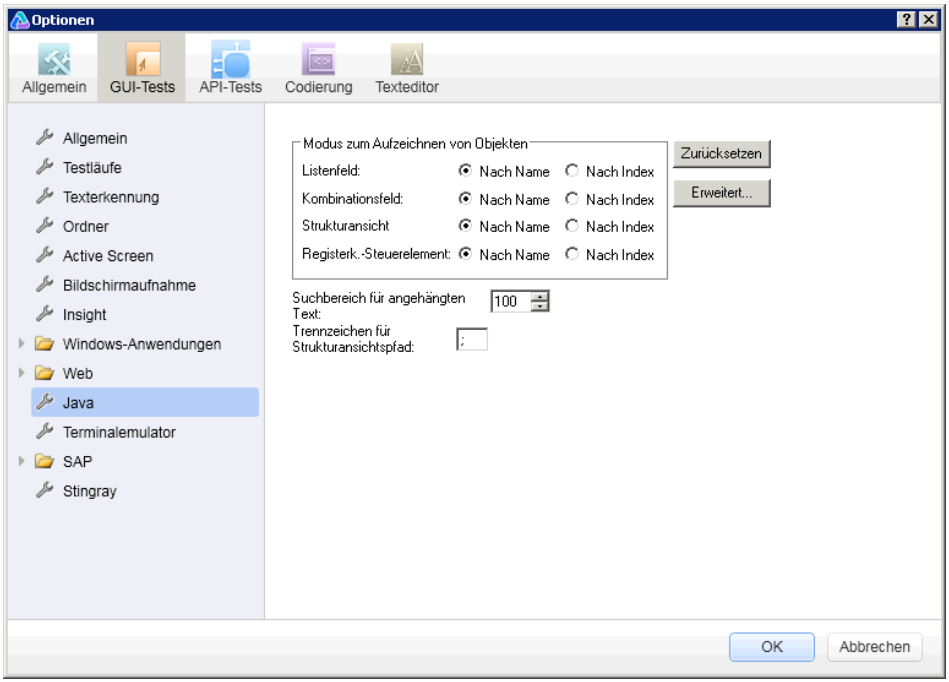
Die gespeicherten transformierten Klassen werden jetzt anstelle der dynamischen Transformation verwendet.

Referenz

- Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 333
- Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen") auf Seite 343
- Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 349

Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

Dieser Ausschnitt ermöglicht es Ihnen zu konfigurieren, wie UFT Tests für Java-Applets oder -Anwendungen aufzeichnet und ausführt.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Java** aus.
Wichtige Informationen	Der Ausschnitt **Java** ist nur verfügbar, wenn das Java- oder Oracle-Add-In installiert und geladen ist. Wenn Sie das Oracle-Add-In verwenden und Schritte für Java-Objekte in einer Oracle-Anwendung zum Test hinzufügen, beziehen sich die Optionen in diesem Ausschnitt auf die Java-Schritte im Test.

Zugehörige Aufgaben	➤ "Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte" auf Seite 322 ➤ "Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen"" auf Seite 328 ➤ "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte" auf Seite 327
Siehe auch	➤ "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337. ➤ "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343 ➤ "Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 349 ➤ "Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte" auf Seite 312

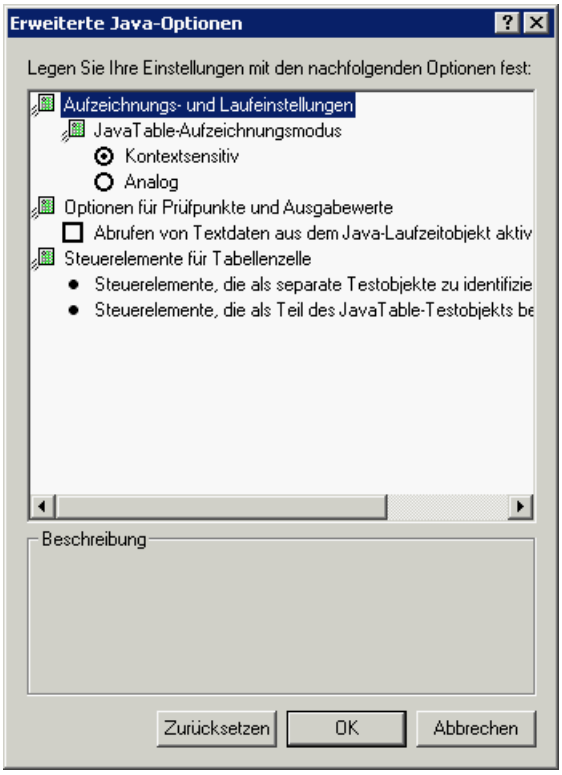
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Modus zum Aufzeichnen von Objekten	Bestimmt, wie UFT Vorgänge für Elemente in **Listenfeld-**, **Kombinationsfeld-**, **Strukturansichts-** und **Registerkartensteuerelement-**Objekten aufzeichnet. Folgende Optionen sind für jedes Objekt verfügbar: ➤ **Nach Name.** (Standardeinstellung) Zeichnet Vorgänge für ein Element innerhalb des Objekts (beispielsweise ein ausgewähltes Listenelement oder eine Registerkarte) auf der Basis des Elementnamens auf. ➤ **Nach Index.** Zeichnet Vorgänge für ein Element innerhalb des Objekts (beispielsweise ein ausgewähltes Listenelement oder eine Registerkarte) auf der Basis der Elementposition innerhalb des Java-Objekts auf. **Hinweis:** ➤ Wenn Sie für **Strukturansicht** die Option **Nach Index** auswählen, geben Sie nicht "#" als Standardtrennzeichen in der darunter angezeigten Option **Trennzeichen für Strukturansichtspfad** an. ➤ Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("record_by_num").
Suchbereich für angehängten Text	Der maximale Abstand (in Pixeln) für die Suche nach angehängtem Text. **Standardwert:** 100 **Hinweis:** ➤ Diese Option ist nur relevant, wenn die Erkennungseigenschaft **label** nicht verfügbar ist. ➤ Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("max_text_distance").

Element der Oberfläche	Beschreibung
Trennzeichen für Struktur-ansichtspfad	Das Standardtrennzeichen, das zum Trennen von Einträgen in einem Pfad zu einem Knoten eines Strukturansichts-Steuerelements verwendet wird. ➤ **Standardwert: ;** ➤ **Möglicher Wert:** Ein oder mehrere aus einem Zeichen bestehende Trennzeichen **Hinweise:** ➤ Wenn Sie mehr als ein Zeichen eingeben, behandelt UFT jedes dieser Zeichen (jedoch nicht zwei aufeinanderfolgende dieser Zeichen) als Trennzeichen. Wenn ein Pfad zwei aufeinanderfolgende Trennzeichen enthält, wird der Pfad von UFT so interpretiert, als würde er einen Knoten ohne Namen zwischen den beiden Trennzeichen enthalten. Wenn Sie beispielsweise %$ für diese Option angeben und ein bestimmter Pfad MyNode%$MySubNode enthält, behandelt UFT das Prozentzeichen (%) als Trennzeichen für einen Knoten ohne Namen und das Dollarzeichen ($) als Trennzeichen für einen weiteren Knoten mit dem Namen MySubNode. ➤ Wenn Sie im Bereich **Modus zum Aufzeichnen von Objekten** für **Strukturansicht** die Option **Nach Index** auswählen, geben Sie nicht "#" als Standardtrennzeichen an. ➤ Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("treeview_path_separator").
Zurücksetzen	Setzt die Java-Einstellungen auf ihre Standardwerte zurück.
Erweitert	Öffnet das Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen**. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337.

Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"

Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, weitere Java-Optionen anzugeben. Sie können Aufzeichnungsmoduseinstellungen für Tabellen konfigurieren, das Abrufen von Textinformationen aus Laufzeitobjekten für Prüfpunkte und Ausgabewerte (nur Tests) aktivieren und Listen mit Steuerelementen angeben.



Zugriff	Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Java** > Schaltfläche **Erweitert** aus. Gehen Sie anschließend wie folgt vor: **1** Klicken Sie einmal auf die entsprechende Option, um sie zu markieren. **2** Klicken Sie erneut auf die Option, oder drücken Sie F2, um ein Bearbeitungsfeld zu öffnen, in dem Sie eine Liste mit Steuerelementen hinzufügen oder ändern können. **3** Ändern Sie den Wert nach Bedarf. **Hinweis:** Geben Sie die Namen von Editorklassen durch Leerzeichen, Tabstopp-, Zeilenumbruch- oder Wagenrücklaufzeichen getrennt an. Bei den Werten wird die Groß- und Kleinschreibung beachtet. **4** Klicken Sie, wenn Sie mit der Bearbeitung des Werts fertig sind, auf eine andere Stelle im Dialogfeld, um den Wert festzulegen.
Wichtige Informationen	➤ Wenn Sie das Oracle-Add-In verwenden und Schritte für Java-Objekte in einer Oracle-Anwendung zum Test hinzufügen, beziehen sich die Optionen in diesem Dialogfeld auf die Java-Schritte im Test. ➤ Alle Änderungen, die Sie vornehmen, werden nicht auf den Test oder die Business Component angewendet, der bzw. die momentan geöffnet ist. Um die Änderungen anzuwenden, müssen Sie den Test bzw. die Business Component schließen und erneut öffnen. ➤ Sie können die Standardeinstellungen im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** wiederherstellen, indem Sie auf die Schaltfläche **Zurücksetzen** klicken.

Zugehörige Aufgaben	"Aufzeichnen von Schritten für Java-Tabellenobjekte" auf Seite 322
Siehe auch	➤ "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 333 ➤ "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343 ➤ "Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 349 ➤ "Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte" auf Seite 312 ➤ "Textprüfpunkt- und Textausgabewertschritte für Java-Objekte" auf Seite 314

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
JavaTable-Aufzeichnungs-modus	Der Aufzeichnungsmodus für Tabellenobjekte. Die folgenden Modi sind verfügbar: ➤ **Kontextsensitiv.** (Standardeinstellung) Vorgänge für Tabellenobjekte werden im kontextsensitiven Modus aufgezeichnet: **SetCellData**, **SelectRow** usw. ➤ **Analog.** Es werden nur Low Level-Tabellenmethoden (analog) aufgezeichnet: **ClickCell**, **DoubleClickCell** und **Drag**. **Hinweis:** Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("table_record_mode").

Element der Oberfläche	Beschreibung
Optionen für Prüfpunkte und Ausgabewerte	Die Einstellungen für Prüfpunkt- und Ausgabewertschritte für Java-Objekte. Folgende Optionen sind verfügbar: **Abrufen von Textdaten aus dem Java-Laufzeitobjekt aktivieren:** Ermöglicht es UFT, Textinformationen aus den Java-Objekten in der Anwendung für Prüfpunkte und Ausgabewertschritte abzurufen. Diese Option ist nicht relevant, wenn UFT so konfiguriert ist, dass der OCR-Mechanismus für die Texterkennung verwendet wird (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Texterkennung**). **Hinweis:** ➤ Das Abrufen von Textinformationen aus dem Laufzeitobjekt wird nur bei Java-Objekten unterstützt, die ganz bestimmte Kriterien erfüllen. Daher ist diese Option standardmäßig deaktiviert. ➤ Eine Liste der unterstützten Prüfpunkte und Ausgabewerte für das Java-Add-In finden Sie unter "Java-Add-In - Kurzreferenz" auf Seite 281.

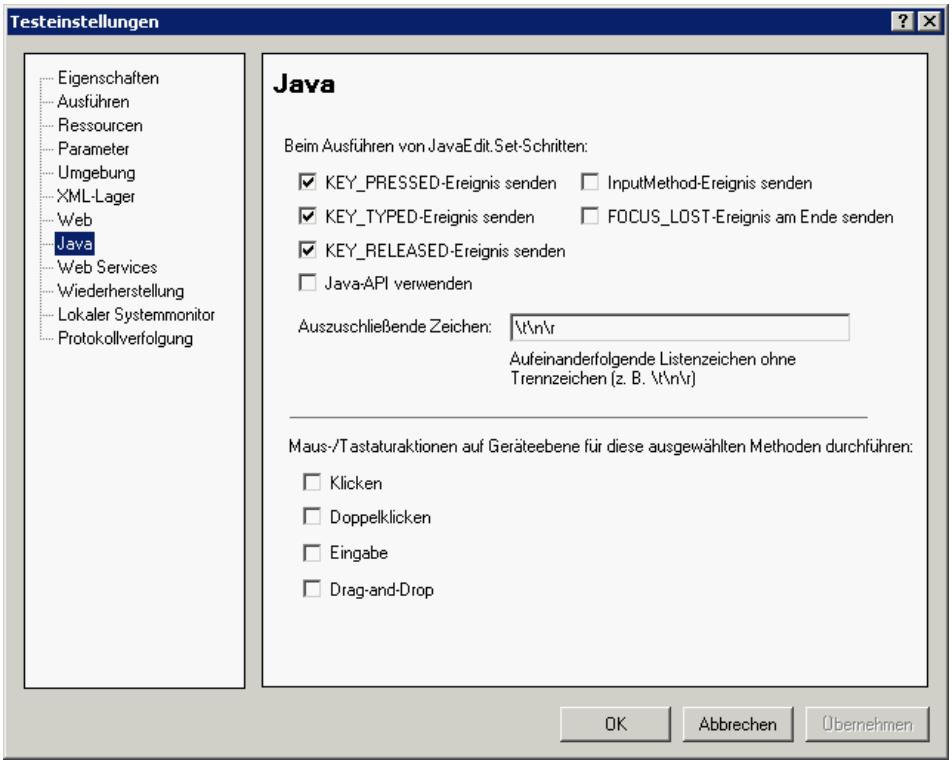
Element der Oberfläche	Beschreibung
Steuerelemente für Tabellenzelle	Die Einstellungen dafür, wie UFT Steuerelemente in Tabellenzellen identifiziert. Folgende Optionen sind verfügbar: ➤ **Steuerelemente, die als separate Testobjekte zu identifizieren sind:** Gibt die Liste der Steuerelemente an, die UFT als separate Testobjekte und nicht als Teil eines **JavaTable**-Objekts identifizieren soll. Verwenden Sie diese Option für den Zugriff auf Methoden, die speziell für den Objekttyp gelten, oder um anderweitig die Funktionalität von Schritten zu verbessern, die UFT normalerweise als Vorgänge für ein **JavaTable**-Objekt aufzeichnen und ausführen würde. **Hinweise:** ➤ Diese Option ist für **JTable Swing**-Toolkit-Tabellen relevant. ➤ Die Namen von Steuerelementklassen müssen durch Leerzeichen, Tabstopp-, Zeilenumbruch- oder Wagenrücklaufzeichen getrennt angegeben werden. Bei den Werten wird die Groß- und Kleinschreibung beachtet. ➤ Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("table_internal_editors_list").

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ **Steuerelemente, die als Teil des JavaTable-Testobjekts behandelt werden sollen:** Gibt die Liste der Steuerelemente an, für die UFT **JavaTable**-Vorgänge aufzeichnen und ausführen soll. Verwenden Sie diese Option, um **JavaTable**-Vorgänge (z. B. **SetCellData** und **Select**) für Steuerelemente aufzuzeichnen und auszuführen, die von UFT normalerweise wie separate Testobjekte behandeln würde. **Hinweise:** ➤ Diese Option ist für **JTable Swing**-Toolkit-Tabellen relevant. ➤ Die Namen von Editorklassen müssen durch Leerzeichen, Tabstopp-, Zeilenumbruch- oder Wagenrücklaufzeichen getrennt angegeben werden. Bei den Werten wird die Groß- und Kleinschreibung beachtet. ➤ Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("table_external_editors_list"). **Siehe auch:** ➤ "Ändern von Optionen für Tabellenzellen-Steuerelemente" auf Seite 325 "Ermitteln der Toolkit-Klasse eines JTable-Zelleneditors mithilfe des Objektspions" auf Seite 326

Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")

In diesem Ausschnitt können Sie die Einstellungen für Java-Tests oder -Business Components definieren. Bei Business Components verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen den Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** des Application Area und zum Anzeigen der Einstellungen im schreibgeschützten Modus das Dialogfeld **Business Component-Einstellungen**.

Das folgende Bild stellt den Ausschnitt **Java** im Dialogfeld **Testeinstellungen** dar. Der Inhalt dieses Ausschnitts ist identisch mit dem Inhalt des Ausschnitts **Java** im Dialogfeld **Business Component-Einstellungen** und des Ausschnitts **Erweiterte Einstellungen** des Application Area.



Zugriff	Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch: ➤ Für einen Test oder eine Komponente: Wählen Sie **Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Java** aus. ➤ Für ein Application Area: Öffnen Sie das Application Area und wählen Sie in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Java** aus.
Wichtige Informationen	➤ Die Optionen im Ausschnitt **Java** stimmen mit den Optionen im Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** des Application Area, im Dialogfeld **Business Component-Einstellungen** und im Dialogfeld **Testeinstellungen** überein. Im Dialogfeld **Business Component-Einstellungen** werden die Einstellungen schreibgeschützt angezeigt. Um die Einstellungen für eine Business Component zu definieren, verwenden Sie den Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** des zugehörigen Application Area. ➤ Der Ausschnitt **Java** ist nur verfügbar, wenn das Java- oder Oracle-Add-In installiert und geladen ist. Wenn Sie das Oracle-Add-In verwenden und Schritte für Java-Objekte in einer Oracle-Anwendung zum Test hinzufügen, beziehen sich die Optionen in diesem Ausschnitt auf die Java-Schritte im Test. ➤ Weitere Informationen zu den Dialogfeldern "Testeinstellungen" und "Business Component-Einstellungen" und den Application Areas finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Zugehörige Aufgaben	➤ "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte" auf Seite 327 ➤ "Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen"" auf Seite 328
Siehe auch	➤ "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 333 ➤ "Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 349 ➤ "Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte" auf Seite 312
Externe Ressourcen	➤ Weitere Informationen zu JFC- oder AWT-basierten Java-Tastenereignissen und -Eingabemethoden finden Sie in der Java-Dokumentation unter http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html. ➤ Weitere Informationen zu SWT-basierten Java-Tastenereignissen finden Sie in der Java-Dokumentation unter http://www.eclipse.org.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Beim Ausführen von JavaEdit.Set-Schritten	Gibt an, wie Vorgänge für Bearbeitungsfelder während eines Testlaufs ausgeführt werden. Es empfiehlt sich, diese Einstellungen nur dann zu ändern, wenn Sie Java-Tastenereignisse und -Eingabemethoden vollständig verstehen und sich auch darüber im Klaren sind, was das Senden oder Nicht-Senden dieser Ereignisse bedeutet. Beachten Sie, dass JavaEdit.Set-Schritte während eines Laufs fehlschlagen können, wenn für diese Einstellungen ein falscher Wert verwendet wird. Sie können eine oder mehrere der folgenden Optionen festlegen: ➤ **KEY_PRESSED-Ereignis senden.** Sendet für jedes Zeichen aus der Eingabezeichenfolge ein KEY_PRESSED-Ereignis an das Objekt. (Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.) Diese Einstellung entspricht dem Wert **P** der Variablen Setting.Java("edit_replay_mode"). ➤ **KEY_TYPED-Ereignis senden.** Sendet für jedes Zeichen aus der Eingabezeichenfolge ein KEY_TYPED-Ereignis an das Objekt. (Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.) Diese Einstellung entspricht dem Wert **T** der Variablen Setting.Java("edit_replay_mode"). ➤ **KEY_RELEASED-Ereignis senden.** Sendet für jedes Zeichen aus der Eingabezeichenfolge ein KEY_RELEASED-Ereignis an das Objekt. (Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.) Diese Einstellung entspricht dem Wert **R** der Variablen Setting.Java("edit_replay_mode").

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ **Java-API verwenden.** Ruft die Methode setValue() auf, um einen Wert des Bearbeitungsobjekts festzulegen. Diese Einstellung entspricht dem Wert **S** der Variablen Setting.Java("edit_replay_mode"). ➤ **InputMethod-Ereignis senden.** Sendet für jedes Zeichen aus der Eingabezeichenfolge ein InputMethod-Ereignis an das Objekt. Dieses Ereignis wird für Unicode-Anwendungen verwendet (beispielsweise für einige nicht-englischsprachige Anwendungen). Diese Einstellung entspricht dem Wert **I** der Variablen Setting.Java("edit_replay_mode"). ➤ **FOCUS_LOST-Ereignis am Ende senden.** Generiert ein FOCUS_LOST-Ereignis, nachdem der Schritt ausgeführt wurde. Diese Einstellung entspricht dem Wert **F** der Variablen Setting.Java("edit_replay_mode").
Auszuschließende Zeichen	Weist UFT an, die angegebenen Zeichen während eines Laufs zu ignorieren. Listen Sie die Zeichen nacheinander und ohne Trennzeichen auf. **Standardwert: \t\n\r** **Hinweise:** ➤ Diese Option ist nur von Bedeutung, wenn das Kontrollkästchen **Java-API verwenden** im oberen Bereich dieses Dialogfelds aktiviert ist oder wenn die Variable Setting.Java("edit_replay_mode") auf den Wert **S** festgelegt ist. ➤ Diese Einstellung entspricht der Variablen Setting.Java("exclude_control_chars").

Element der Oberfläche	Beschreibung
Maus-/ Tastaturaktionen auf Geräteebene für diese ausgewählten Methoden durchführen	In UFT werden Mausvorgänge standardmäßig auf kontextsensitiver Ebene ausgeführt. Mithilfe dieser Option können Sie bestimmte Vorgänge auswählen, deren Ausführung mittels Wiedergabe auf Geräteebene erfolgen soll. Bei der Wiedergabe auf Geräteebene werden Maus- oder Tastaturaktionen exakt so simuliert, als wenn sie über die Maus- oder Tastaturtreiber ausgeführt würden. Wenn eine Mausaktion mittels Wiedergabe auf Geräteebene simuliert wird, bewegt sich der Mauszeiger auf dem Bildschirm zu der Position, an der die Aktion während des Laufs ausgeführt werden soll. Sie können aus den folgenden Maus- und Tastaturmethoden auswählen: ➤ **Klicken** ➤ **Doppelklicken** ➤ **Eingabe** ➤ **Drag-and-Drop** **Standardwert:** Alle Kontrollkästchen sind deaktiviert. Diese Option entspricht der Variablen Setting.Java("device_replay_mode").

Registerkarte "Java" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")

Auf dieser Registerkarte können Sie UFT anweisen, Ihr Java-Applet oder Ihre Java-Anwendung zu öffnen, sobald Sie eine Aufzeichnungssitzung starten. Alternativ können Sie UFT auch anweisen, eine Aufzeichnung für jede beliebige geöffnete Java-Anwendung zu erstellen.

Zugriff	Folgende Optionen stehen zur Auswahl: Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** und anschließend die Registerkarte **Java** aus. **Hinweis:** Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird jedes Mal automatisch geöffnet, wenn Sie mit dem Aufzeichnen eines neuen Tests oder einer neuen Business Component beginnen (es sei denn, Sie öffnen das Dialogfeld und legen die Einstellungen vor Beginn der Aufzeichnung manuell fest).

Wichtige Informationen	➤ **Testen von Java-Applets in einem Webbrowser.** Sie müssen sowohl das Web-Add-In als auch das Java-Add-In laden. In diesem Fall verwenden Sie die Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, um die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen anzugeben. ➤ **Überprüfen der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen.** Wenn Sie einen Test ausführen oder mit einer neuen Aufzeichnungssitzung für einen vorhandenen Test beginnen, verwendet UFT automatisch die bestehenden Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für den Test und öffnet nicht das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**. Bevor Sie den Test ausführen, sollten Sie sich jedoch vergewissern, dass die Optionen auf der Registerkarte **Java** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** für den ersten Schritt des Tests geeignet sind, da es möglich ist, dass Sie (oder eine andere Person) die Einstellungen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** in einer früheren Aufzeichnungssitzung manuell geändert haben. ➤ **Testen von Business Components.** Damit Komponenten mit Java-Applets und -Anwendungen verwendet werden können, sind keine spezifischen Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen erforderlich. Zum Aufzeichnen einer Business Component müssen Sie das Java-Applet oder die Anwendung zuerst manuell öffnen. Stattdessen können Sie auch Schritte in die Business Component einbeziehen, die eine Verbindung zum Java-Applet oder zur Java-Anwendung herstellen. Sie können beispielsweise einen Schritt einschließen, der den Vorgang **OpenApp** enthält. Wenn Sie mit der Aufzeichnung einer neuen Business Component beginnen, wird das Dialogfeld **Anwendungen** geöffnet (es sei denn, Sie haben zuvor im Dialogfeld **Business Component-Einstellungen** oder im Ausschnitt **Erweiterte Einstellungen** des Application Area eine Windows-Umgebung angegeben). Klicken Sie, ohne Änderungen vorzunehmen, im Dialogfeld auf **OK**, um mit der Aufzeichnung zu beginnen. Weitere Informationen zum Ausschnitt **Anwendungen** und zum Dialogfeld **Anwendungen** finden Sie unter "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Windows-basierte Anwendungen" auf Seite 144.

Zugehörige Aufgaben	➤ "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte" auf Seite 327 ➤ "Optimieren von Einstellungen für andere Registerkarten im Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen"" auf Seite 328 ➤ "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins" auf Seite 50
Siehe auch	➤ "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 333 ➤ "Dialogfeld "Erweiterte Java-Optionen"" auf Seite 337 ➤ "Aufzeichnen von Schritten für Java-Objekte" auf Seite 312 ➤ Weitere Informationen zur Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie unter "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59. ➤ Weitere Informationen zum Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Test für jede geöffnete Java-Anwendung aufzeichnen und ausführen	Weist UFT an, den Test für jede geöffnete Java-Anwendung oder jedes geöffnete Applet aufzuzeichnen und auszuführen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen	Weist UFT an, eine neue Java-Anwendung oder ein neues Applet mithilfe der angegebenen Anwendungsdetails zu öffnen. **Hinweis:** ➤ Durch diese Einstellung wird nur gesteuert, welche Java-Anwendung ggf. am Anfang einer Aufzeichnung oder eines Laufs geöffnet wird. Sie wirkt sich nicht auf die Anwendungen aus, die von UFT erkannt werden. Auch wenn dieses Optionsfeld aktiviert ist und keine Anwendung angegeben wird, kann UFT weiterhin für jede beliebige geöffnete Java-Anwendung Aufzeichnungen erstellen, die Anwendung erkennen und ausgeführt werden. ➤ Wenn Sie ein Java-Applet innerhalb eines Browsers einsetzen, verwenden Sie die Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, um die URL zu öffnen, die das Applet enthält.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Anwendungs-details	Details der Java-Anwendung, für die der Test ausgeführt werden soll: ➤ **Ausführb. Datei.** Weist UFT an, die angegebene ausführbare Datei oder Batchdatei zu öffnen. ➤ **Befehlszeile.** Weist UFT an, die Anwendung über die angegebene Befehlszeile zu öffnen. ➤ **Arbeitsverzeichnis.** Weist UFT an, die angegebene ausführbare Datei oder Befehlszeile von dem angegebenen Verzeichnis aus auszuführen. Stellen Sie sicher, dass Sie den vollständigen Verzeichnispfad angeben, beispielsweise C:\Programme\Java\jre1.6.0\bin. **Hinweis:** ➤ Wenn Sie Werte für die Testumgebungsvariablen EXEPATH_ENV, CMDLINE_ENV und/oder WORKDIR_ENV angeben, setzen diese Werte die Werte in den Feldern **Ausführb. Datei**, **Befehlszeile** und **Arbeitsverzeichnis** der Registerkarte **Java** während eines Laufs außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Aufzeichnungs- und Ausführungsumgebungsvariablen für Java-Objekte" auf Seite 327. ➤ Geben Sie immer einen Wert in das Feld **Arbeitsverzeichnis** ein; andernfalls kann UFT die Java-Anwendung nicht öffnen.

Teil VII

Oracle-Add-In

16
16

Oracle-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-Oracle-Add-In verwenden, um Oracle-Anwendungen und Oracle Forms-Objekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Oracle-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein webbasiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer webbasierter Add-Ins identisch. Siehe "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Oracle-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **Oracle-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.

Wichtige Informationen	Beim Arbeiten mit dem Oracle-Add-In müssen Sie folgende Punkte beachten: ➤ Stellen Sie sicher, dass das Oracle-**Name**-Attribut eindeutig ist. Siehe "Überprüfen oder Aktivieren der eindeutigen "Name"-Attribute des Oracle-Servers" auf Seite 372. ➤ Aktivieren Sie das Oracle-**Name**-Attribut. Siehe "Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs" auf Seite 373.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Oracle-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Oracle-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Oracle** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Oracle-Add-In" auf Seite 363.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Oracle-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	➤ Das Web-Add-In muss geladen sein. Das Web-Add-In unterstützt webbasierte Formulare. ➤ Das Java-Add-In muss geladen sein, wenn der Oracle-Test bzw. die Business Component Java-Testobjekte beinhaltet.

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Java**, wenn der Oracle-Test bzw. die Business Component Java-Testobjekte beinhaltet. (Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Java** aus.) Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 333.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Oracle**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Oracle" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 381.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web**) Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120. ➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Java**, wenn der Oracle-Test bzw. die Business Component Java-Testobjekte beinhaltet. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Java**) Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Oracle-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**, wenn der Test Webtestobjekte beinhaltet. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120. ➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Java**, wenn der Oracle-Test bzw. die Business Component **Java**-Testobjekte beinhaltet. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Java** aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Java" (Dialogfeld "Test-/Business Component-Einstellungen" / Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 343.(Die Optionen im Ausschnitt **Java** des Dialogfelds **Testeinstellungen** entsprechen den Optionen im Dialogfeld **Erweiterte Einstellungen** des Application Area.)

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem Oracle-Add-In auf Seite 361

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Oracle-Add-In auf Seite 363

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem Oracle-Add-In auf Seite 361

Überlegungen zum Arbeiten mit dem Oracle-Add-In

➤ Wenn Sie nach der Installation des Oracle-Add-Ins eine Version von JInitiator 1.1.x installiert haben, wird eine Warnung angezeigt, sobald Sie mit dem Aufzeichnen des Tests oder der Business Component beginnen. Das Installieren einer Version von JInitiator 1.1.x nach der Installation des Oracle-Add-Ins wird von UFT nicht unterstützt. In diesem Fall können Sie das Oracle-Add-In reparieren, um die vollständige Unterstützung aller momentan installierten Versionen von JInitiator 1.1.x zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Reparieren Ihrer UFT-Installation im *HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch*.

Wenn Sie versuchen, eine für ein Oracle-Objekt ausgeführte Aktion mit einer nicht unterstützten Version von JInitiator 1.1.x aufzuzeichnen, zeichnet UFT eine generische **WinObject.Click**-Anweisung auf, die die Koordinaten des Klicks und die Maustaste, die geklickt wurde, einschließt.

➤ Nach dem Installieren des Oracle-Add-Ins werden Anwendungen stets mit aktiver Java-Unterstützung geöffnet. Sie können sicherstellen, dass die Oracle-Umgebung ordnungsgemäß geöffnet wurde, indem Sie die Java-Konsole auf eine Bestätigungsmeldung wie diese überprüfen: Loading Oracle Support (version x.x build xxx) (Oracle Corporation x.x.x.xx).

Weitere Informationen finden Sie unter "Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 371.

Hinweis: Das Unified Functional Testing-Oracle-Add-In unterstützt nur Java-basierte Oracle-Clients. Oracle Developer/2000 wird nicht unterstützt.

- Bevor Sie das Oracle-Add-In zum Testen von Oracle-Anwendungen verwenden können, müssen Sie das vom Oracle-Anwendungsserver bereitgestellte **Name**-Attribut aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs" auf Seite 373.
- Der Oracle-Anwendungsserver stellt ein eindeutiges **Name**-Attribut für viele Anwendungsobjekte bereit. Sie können das **Name**-Attribut des Oracle-Anwendungsservers auch in der Erkennungseigenschaft **developer name** des Oracle-Add-Ins finden. Die Erkennungseigenschaft **developer name** wird von UFT in den meisten Testobjektbeschreibungen verwendet, um Oracle-Objekte zu identifizieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs" auf Seite 373.
- In UFT werden Tabellendaten stets aus der Anwendung selbst geladen, und zwar auch dann, wenn der Active Screen ein Bild der Tabelle enthält. Deshalb müssen Sie vor dem Erstellen eines Tabellenprüfpunkts in einem Test zunächst die Tabelle in der Anwendung öffnen.
  - In einigen Fällen müssen Sie u.U. einen Bildlauf zur letzten Zeile in der Tabelle durchführen, um sicherzustellen, dass alle Daten geladen wurden.
  - Wenn das Tabellenobjekt beim Erstellen des Prüfpunkts in der Anwendung nicht geöffnet ist, enthält das Dialogfeld **Tabellenprüfpunkteigenschaften** nur die Registerkarte **Eigenschaften** und die Option zur Auswahl des zu überprüfenden Informationstyps (Inhalt oder Eigenschaften) ist deaktiviert.
  - Sie müssen die Tabelle nicht in der Anwendung öffnen, um einen bestehenden Tabellenprüfpunkt zu bearbeiten.
- Weitere Informationen über die UFT-Funktionalität finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Oracle-Add-In auf Seite 363

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Oracle-Add-In

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen und Informationen zu Einschränkung hinsichtlich des Oracle-Add-Ins und umfasst die folgenden Themen:

➤ "Installieren des Oracle-Add-Ins" auf Seite 363

➤ "Erstellen und Ausführen von Testdokumenten" auf Seite 365

➤ "Aufzeichnungs- und Laufoptionen" auf Seite 366

➤ "Prüfpunkte" auf Seite 366

Weitere Informationen zu den Einschränkungen für bestimmte Testobjekte und -methoden finden Sie im Abschnitt **Oracle** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Installieren des Oracle-Add-Ins

➤ Wenn Sie eine Oracle JInitiator 1.1.x-Version installieren, nachdem Sie das Oracle-Add-In von UFT installiert haben, müssen Sie UFT reparieren, damit Anwendungen getestet werden können, die in der neu installierten JInitiator-Version ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch*.

Hinweis: Es ist nicht notwendig, das Oracle-Add-In von UFT neu zu installieren oder anderweitig zu konfigurieren, wenn Sie eine andere neue Oracle-Umgebung als JInitiator 1.1.x installiert haben.

➤ Wenn Sie das Oracle-Add-In unter Windows XP oder Windows 2003 installiert haben, kann ein Fehler im Windows-Remoteshell-Dienst (**rshsvc.exe**) auftreten, und bei jedem Neustart des Computers wird eine Fehlermeldung angezeigt. Dies geschieht nur, wenn der Remoteshell-Dienst für die automatische Ausführung konfiguriert ist.

Umgehungslösung: Deaktivieren Sie den automatischen Start des Remoteshell-Dienstes, oder verschieben Sie im Dialogfeld **Umgebungsvariablen** die folgenden Variablen aus dem Abschnitt **Systemvariablen** in den Abschnitt **Benutzervariablen**: _classload_hook, _JAVA_OPTIONS, IBM_JAVA_OPTIONS und MSJAVA _ENABLE _MONITORS.

➤ Das Unified Functional Testing-Oracle-Add-In stellt eine Reihe von Indikatoren bereit, mit deren Hilfe Sie feststellen können, ob das Add-In ordnungsgemäß installiert wurde und funktionsfähig ist. In der folgenden Tabelle werden die Indikatoren beschrieben, die möglicherweise angezeigt werden, wenn das Add-In nicht ordnungsgemäß funktioniert. Darüber hinaus werden möglichen Lösungen beschrieben:

Indikator	Lösung
Sie können keine Tests für Oracle-Anwendungen aufzeichnen oder ausführen.	Stellen Sie sicher, dass das Oracle-Add-In geladen ist. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von UFT-Add-Ins" auf Seite 48.
Die Java-Konsole zeigt keine Zeile mit Text an, der dem nachstehenden Text ähnelt: **Oracle-Unterstützung wird geladen**.	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen in der Umgebung den Umgebungseinstellungen entsprechen, die in diesem Kapitel definiert sind, oder prüfen Sie, ob es eine Batchdatei gibt, durch die diese Einstellungen möglicherweise außer Kraft gesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter: ➤ "Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen" auf Seite 368. ➤ "Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 371.

Indikator	Lösung
An der Java-Konsole wird folgende Zeile angezeigt: Could not find –Xrun library: jvmhook.dll.	Vergewissern Sie sich, dass sich die Datei **jvmhook.dll** im Systemordner befindet (**WINNT\system32**, **Windows\System32** oder **Windows\SysWOW64**, je nach Betriebssystem).
Sie können UFT nicht verwenden, um Aufzeichnungen für Oracle-Anwendungen zu erstellen, die in Oracle JInitiator, Version 1.1.X, ausgeführt werden.	Die Version von Oracle JInitiator 1.1.X, in der Ihre Oracle-Anwendung ausgeführt wird, muss vor der Installation des Unified Functional Testing-Oracle-Add-Ins installiert werden. Wenn Sie Oracle JInitiator, Version 1.1.X, nach der Installation von Oracle-Add-In auf Ihrem Computer installieren, sollten Sie die Oracle-Add-In-Installation reparieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Reparieren der UFT-Installation im *HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch*.

Wenn Sie die oben aufgeführten Indikatoren und Lösungen geprüft haben und es immer noch nicht möglich ist, Tests für Ihre Oracle-Anwendung aufzuzeichnen und auszuführen, sollten Sie sich mit dem HP Software Support in Verbindung setzen.

Erstellen und Ausführen von Testdokumenten

- Testobjekte, für deren Beschreibung die Indexeigenschaft erforderlich ist (beispielsweise **flexfield**-Bereichsobjekte) können nicht über den Active Screen erstellt werden.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Schaltfläche **Objekte hinzufügen** im Fenster **Objekt-Repository**, um diese Testobjekte stattdessen direkt über Ihre Oracle-Anwendung hinzuzufügen.

- Active Screen-Aufzeichnungen werden für **OracleListOfValues**- und **OracleNotification**-Testobjekte nicht unterstützt.

- Beim Testen von Oracle-Anwendungen wird das Triggerereignis für Popup-Fenster in Wiederherstellungsszenarien nicht unterstützt.

- Das gleichzeitige Testen mehrerer Oracle Applications-Sitzungen wird nicht unterstützt.

Aufzeichnungs- und Laufoptionen

Die Option **Beim Beenden des Tests von der Anwendung abmelden** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** funktioniert nicht, wenn das Fenster **Responsibilities List of Values** in der Oracle Applications-Sitzung angezeigt wird.

Prüfpunkte

- Das Ausführen eines Prüfpunkts für ein Objekt, das nicht ständig sichtbar ist (beispielsweise eine Liste, die über die Auswahl eines Kombinationsfelds oder über einen Menübefehl geöffnet wird), wird nicht vollständig unterstützt.

  Umgehungslösung: Wenn ein Prüfpunkt für ein unbeständiges Objekt benötigt wird, müssen Sie sicherstellen, dass das Objekt sichtbar ist, bevor der Prüfpunkt ausgeführt wird. Im Falle der Liste eines Kombinationsfelds sollten Sie beispielsweise eine Anweisung einfügen, die das Klicken auf die Kombinationsfeld-Schaltfläche bewirkt, bevor der Prüfpunkt ausgeführt wird.

- Beim Testen von Oracle-Anwendungen kann ein Tabellenprüfpunkt die Werte von nicht sichtbaren Spalten möglicherweise nicht aufzeichnen.

  Umgehungslösung: Führen Sie vor dem Erstellen des Tabellenprüfpunkts einen Bildlauf in der Tabelle aus, sodass die letzte Spalte sichtbar ist.

17

Oracle-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen auf Seite 368
- Unterstützung für dynamische Transformationen auf Seite 371

Aufgaben

- Überprüfen oder Aktivieren der eindeutigen "Name"-Attribute des Oracle-Servers auf Seite 372
- Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs auf Seite 373
- Festlegen der Oracle-Umgebungsvariablen auf Seite 375
- Suchen nach der Java-Konsole auf Seite 376
- Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen auf Seite 378

Referenz

- Registerkarte "Oracle" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 381
- Oracle Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen auf Seite 384

Konzepte

➤ Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen auf Seite 368

➤ Unterstützung für dynamische Transformationen auf Seite 371

Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen

Beim Aufzeichnen für eine Oracle Applications-Sitzung fügt UFT Anweisungen in Ihren Test oder Ihre Business Component ein, die die von Ihnen ausgeführten Vorgänge darstellen. Das Unified Functional Testing-Oracle-Add-In erkennt bestimmte Oracle-Objekte wie **button**, **form**, **navigator**, **list** und **tree**. Die Aufzeichnung dieser Objekte erfolgt in Relation zu den ausgewählten oder eingegebenen Daten und zum Objekt innerhalb seines übergeordneten Objekts.

Hinweis: UFT zeichnet nicht die Auswahl von Oracle-Registerkarten auf. Jedes Objekt auf einer Oracle-Registerkarte ist Teil des Objekt-Repository innerhalb der Registerkartenhierarchie. UFT verwendet diese Hierarchie beim Ausführen des Tests oder der Business Component und wechselt nach Bedarf zu der entsprechenden Registerkarte.

Die von UFT gelernte Objekthierarchie besteht aus einer, zwei oder drei Ebenen von Oracle-Testobjekten. Je nachdem, für welches Objekt ein Vorgang ausgeführt wurde, kann das Objekt als Objekt erster Ebene (beispielsweise **OracleLogon**), als Objekt zweiter Ebene (beispielsweise **OracleFormWindow.OracleList**) oder als Objekt dritter Ebene (beispielsweise **OracleFormWindow.OracleTabbedRegion.OracleTable**) aufzeichnet werden.

Obwohl das Objekt, für das die Aufzeichnung erfolgt, möglicherweise in mehrere Ebenen von Objekten eingebettet ist, sind diese Objekte nicht in der aufgezeichneten Hierarchie enthalten. Wenn sich beispielsweise das **OracleListOfValues**-Objekt, in dem Sie ein Element auswählen, tatsächlich innerhalb eines Oracle-Formulars befindet, das wiederum in einem Oracle Applications-Sitzungsfenster enthalten ist, wird als Hierarchie nur **OracleListOfValues** aufgezeichnet.

Beispiel für einen Schritt bei einem Oracle-Objekt

Wenn Sie die Auswahl eines Elements in einem Oracle-Fenster mit einer Werteliste aufzeichnen, könnte die Schlüsselwortansicht folgendermaßen aussehen:

Element	Funk...	Wert	Dokumentation
Action1			
Responsibilities	Select	"Assets, Vision Operations (USA)"	Das Element "Assets, Vision Operations (US...

UFT zeichnet diesen Schritt im Editor wie folgt auf:

```
OracleListOfValues("Responsibilities").Select "Assets, Vision Operations (USA)"
```

Arbeiten mit Tests

Sobald Sie mit der Aufzeichnung eines Tests beginnen, können Sie die Registerkarte **Oracle** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** verwenden, um UFT anzuweisen, eine Verbindung zu einem angegebenen Oracle Applications-Server herzustellen. Alternativ können Sie UFT auch anweisen, eine Aufzeichnung für jeden beliebigen geöffneten Browser vorzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter "Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen" auf Seite 368.

Arbeiten mit Komponenten

Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird nur für Tests verwendet. Wenn Sie eine Business Component für eine Oracle Applications-Sitzung aufzeichnen, können Sie UFT nicht anweisen, einen angegebenen Oracle Applications-Server zu öffnen oder eine Verbindung zu dem Server herzustellen. Sie können den Server manuell öffnen und eine Verbindung herstellen oder Anweisungen in die Business Component einbinden (mit dem Vorgang **OpenApp** oder dem Hilfsobjekt **SystemUtil** und dem Testobjekt **OracleLogon**), durch die der Oracle Applications-Server geöffnet und die Verbindung hergestellt wird. Weitere Informationen zum Ausschnitt "Anwendungen" und zum Dialogfeld **Anwendungen** finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Arbeiten mit Java-Testobjekten

Ein Oracle-Test oder eine Business Component kann auch eine Kombination aus Oracle- und Java-Testobjekten enthalten. Dies ist der Fall, wenn UFT ein Java-Applet in der Oracle Applications-Sitzung ermittelt und es mit der Java-Testobjekthierarchie aufzeichnet.

Sie können Schritte, die Java-Testobjekte, -Methoden und -Eigenschaften verwenden, genauso wie andere Standardschritte bearbeiten. Sie können neue Schritte zu vorhandenen Tests oder Business Components hinzufügen und hierfür das neue Oracle-Testobjektmodell verwenden. Weitere Informationen zu Java-Objekten, -Methoden und -Eigenschaften finden Sie im Abschnitt **Java** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*, die zusammen mit dem Oracle-Add-In installiert wird. Weitere Informationen zu Oracle-Objekten, -Methoden und -Eigenschaften finden Sie im Abschnitt **Oracle** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Es gibt bestimmte Optionen und Einstellungen, die Sie in einem Test oder einer Business Component verwenden können, die nur für Schritte gelten, die Java-Testobjekte verwenden. Diese Optionen und Einstellungen befinden sich im Ausschnitt **Java** des Dialogfelds **Testeinstellungen** (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Java**) und im Ausschnitt **Java** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Java**). Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie im entsprechenden Java-Ausschnitt auf die Schaltfläche **Hilfe** klicken. Beachten Sie, dass die Optionen in den Java-Ausschnitten keine Auswirkungen auf Oracle-Objektschritte in Ihrem Test oder Ihrer Business Component haben.

Unterstützung für dynamische Transformationen

Das Oracle-Add-In verwendet einen Mechanismus, um mehrere Java-Umgebungen (Oracle-Plug-In, JInitiator) und ihre Versionen (JInitiator 1.1.8, 1.3.1 usw.) zu unterstützen, ohne dass Konfigurationsänderungen notwendig sind. Dieser Mechanismus wird als Unterstützung für dynamische Transformationen bezeichnet.

Die Unterstützung für dynamische Transformationen verwendet die Profilerschnittstelle der Java Virtual Machine (JVM), um die Oracle-Add-In-Unterstützungsklassen gemäß der verwendeten Java-Umgebung und -Version anzupassen.

Die Unterstützung für dynamische Transformationen wird durch die Option **-Xrunjvmhook** (für JInitiator 1.3.1.x und das Sun-Plug-In 1.4.1) oder durch die Option **_classload_hook=jvmhook** (für JInitiator 1.1.x) für die JVM bereitgestellt. Wenn diese Option angegeben wird, wird der JVM-Hookprofiler, der Teil der Oracle-Add-In-Unterstützung ist, mit jeder Anwendung bzw. jedem Applet geladen, und er transformiert dynamisch die notwendigen Klassen, um die kontextsensitive Oracle-Unterstützung zu ermöglichen.

- Wenn die Unterstützung für dynamische Transformationen nicht ordnungsgemäß funktioniert, können Sie sie deaktivieren und die Oracle-Umgebung manuell so konfigurieren, dass das Oracle-Add-In ohne die Unterstützung für dynamische Transformationen verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 378.
- Die Unterstützung für dynamische Transformationen wird nicht unterstützt, wenn der inkrementelle Garbage Collector (Option **-Xincgc**) verwendet wird. Daher müssen Sie, falls die Verwendung der Option **-Xincgc** unumgänglich ist, die Unterstützung für dynamische Transformationen deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 378.

Aufgaben

- Überprüfen oder Aktivieren der eindeutigen "Name"-Attribute des Oracle-Servers auf Seite 372
- Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs auf Seite 373
- Festlegen der Oracle-Umgebungsvariablen auf Seite 375
- Suchen nach der Java-Konsole auf Seite 376
- Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen auf Seite 378

Überprüfen oder Aktivieren der eindeutigen "Name"-Attribute des Oracle-Servers

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "Voraussetzung" auf Seite 372
- "Aktivieren des Oracle-Servers für die Bereitstellung eindeutiger "Name"-Attribute" auf Seite 373

1 Voraussetzung

Mit dem Objektspion können Sie auf einige Bearbeitungsfelder in der Oracle-Anwendung verweisen und das Attribut **developer name** anzeigen. Wird der **Entwicklername** in Großbuchstaben im Format FORM:BLOCK:FIELD oder FORM_BLOCK_FIELD angezeigt, dann wurde das Attribut **developer name** richtig bereitgestellt.

Ist der Wert **developer name** leer, stellt der Server keine eindeutigen **Name**-Attribute bereit. Um das Oracle-Add-In zum Testen von Oracle-Anwendungen zu verwenden, muss der Oracle-Server eindeutige **Name**-Attribute bereitstellen.

Ihr Oracle-Serveradministrator kann Ihnen bei der Aktivierung eindeutiger **Name**-Attribute helfen.

2 Aktivieren des Oracle-Servers für die Bereitstellung eindeutiger "Name"-Attribute

a Fügen Sie der Serverkonfigurationsdatei (zum Beispiel $OA_HTML/bin/appsweb_UKTRN_hwu00001.cfg) folgende Zeile hinzu:

```
otherparams=record=names
```

b Starten Sie den Oracle-Server neu.

Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs

In dieser Aufgabe werden die verschiedenen Möglichkeiten beschrieben, wie Sie das **Name**-Attribut aktivieren können, das vom Oracle Applications-Server bereitgestellt wird, bevor Sie mit dem Oracle-Add-In Oracle-Anwendungen testen.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Aktivieren des "Name"-Attributs beim direkten Zugriff auf die Anwendung" auf Seite 373

➤ "Aktivieren des Oracle-Servers für die Bereitstellung eindeutiger "Name"-Attribute" auf Seite 373

➤ "Aktivieren des "Name"-Attributs beim Verwenden von HTML zum Starten der Oracle-Anwendung" auf Seite 374

Aktivieren des "Name"-Attributs beim direkten Zugriff auf die Anwendung

Fügen Sie den URL-Parametern record=names hinzu.

Beispiel:

```
http://oracleapps.mydomain.com:8002/dev60cgi/f60cgi?record=names
```

Aktivieren des "Name"-Attributs beim Verwenden von HTML zum Starten der Oracle-Anwendung

1 Suchen Sie in der HTML-Startdatei, die zum Starten der Anwendung verwendet wird, nach folgender Zeile: <PARAM name="serverArgs ..... fndnam= APPS">

2 Fügen Sie diesen Oracle-Schlüssel hinzu: record=names

Beispiel:

```
<PARAM name="serverArgs"  value="module=f:\FNDSCSGN userid=XYZ
fndnam=apps record=names">
```

Aktivieren des "Name"-Attributs bei Verwenden der persönlichen Homepage zum Starten der Forms 6-Anwendung

Richten Sie die folgende Systemprofiloption auf (Ihrer) Benutzerebene ein, um das **Name**-Attribut zu aktivieren:

1 Melden Sie sich an der Oracle-Anwendung an und wählen Sie die Systemadministrator-Zuständigkeit aus.

2 Wählen Sie **Nav** > **Profile** > **System**.

3 Tun Sie im Formular **Find System Profile Values** Folgendes:

- ➤ Vergewissern Sie sich, dass **Display: Site and Users** Ihre Benutzeranmeldung enthält.
- ➤ Geben Sie %ICX%Launch% in das Feld **Profile** ein.
- ➤ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Find**.

4 Kopieren Sie den Wert aus dem Feld **Site** des Profils **ICX: Forms Launcher** und fügen Sie diesen in das Feld **User** ein. Fügen Sie &play=&record=names an das Ende der URL im Feld **User** an.

5 Speichern Sie die Transaktion.

6 Melden Sie sich erneut mit Ihrem Benutzernamen an.

Hinweis: Lässt sich die Profiloption **ICX: Forms Launcher** auf Benutzerebene nicht aktualisieren, wechseln Sie zu **Application Developer** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Updatable** für das Profil **ICX_FORMS_LAUNCHER**.

Festlegen der Oracle-Umgebungsvariablen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Umgebungsvariablen festlegen, die zum Laden einer Oracle-Anwendung mit UFT-Oracle-Add-In-Unterstützung notwendig sind. Sie müssen für alle Umgebungen eine oder mehrere Umgebungsvariablen auf den Pfadnamen des Ordners mit den Oracle-Add-In-Unterstützungsklassen festlegen.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Sun-Plug-In 1.4.1 und Oracle JInitiator 1.3.1.x" auf Seite 375

➤ "Oracle JInitiator 1.1.x" auf Seite 376

Sun-Plug-In 1.4.1 und Oracle JInitiator 1.3.1.x

Legen Sie die Umgebungsvariable **_JAVA_OPTIONS** folgendermaßen fest:

```
-Xrunjvmhook
-Xbootclasspath/a:"<UFT-Installationsordner>\bin\java_shared\classes";
"<UFT-Installationsordner>\bin\java_shared\classes\jasmine.jar"
```

Die oben aufgeführten Variablen müssen in einer Zeile angegeben werden (kein Zeilenumbruchszeichen).

Hinweis:

Sie können in diesem Befehl auch Kurzpfade verwenden. Beispiel:

-Xrunjvmhook -Xbootclasspath/a:C:\PROGRA~2\HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes;C:\PROGRA~2\HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes\jasmine.jar

In diesem Beispiel ist UFT im Standardinstallationsordner (Laufwerk C, Programme) auf einem Windows 7-Computer installiert. PROGRA~2 gibt den Ordner **Programme (x86)** an, der in 64-Bit-Betriebssystemen den Ordner mit Programmdateien darstellt.

Oracle JInitiator 1.1.x

Legen Sie die Umgebungsvariable **_classload_hook** auf **jvmhook** fest.

Suchen nach der Java-Konsole

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie für folgende Elemente nach der Java-Konsole suchen:

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Umgebungsvariablen für folgende Elemente festlegen:

- "Oracle JInitiator 1.3 oder höher" auf Seite 377
- "IJInitiator 1.1.x" auf Seite 377
- "JDK 1.4 Plug-In" auf Seite 377

Oracle JInitiator 1.3 oder höher

Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf der Taskleiste auf das Symbol **JInitiator**, und klicken Sie auf die Option zum Anzeigen der Konsole.
- Falls das Symbol **JInitiator** nicht auf der Taskleiste angezeigt wird, klicken Sie im Startmenü auf **Systemsteuerung**. Doppelklicken Sie auf das Symbol **JInitiator** (wählen Sie das Symbol für die von der Anwendung verwendete Java-Version aus). Wählen Sie auf der Registerkarte **Basic** die Option zum Anzeigen der Java-Konsole aus, und klicken Sie dann auf die Option zum Übernehmen der Änderung. Starten Sie die JInitiator-Anwendung neu.

IJInitiator 1.1.x

Falls das Symbol **JInitiator** nicht auf der Taskleiste angezeigt wird, klicken Sie im Startmenü auf **Programme** > **JInitiator Control Panel**. Wählen Sie auf der Registerkarte **Basic** die Option zum Anzeigen der Java-Konsole aus, und klicken Sie dann auf die Option zum Übernehmen der Änderung. Starten Sie die JInitiator-Anwendung neu.

JDK 1.4 Plug-In

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf der Taskleiste auf das Symbol für das Java-Plug-In, und klicken Sie auf die Option zum Öffnen der Konsole.

Klicken Sie im Startmenü auf **Systemsteuerung**. Doppelklicken Sie auf das Symbol für das Java-Plug-In. Wählen Sie auf der Registerkarte **Basic** die Option zum Anzeigen von Java auf der Taskleiste aus. Starten Sie den Browser neu.

Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Speichern der dynamisch transformierten Klassen" auf Seite 378

➤ "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 379

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Unterstützung für dynamische Transformationen deaktivieren können, wenn der Mechanismus der Unterstützung für dynamische Transformationen nicht richtig funktioniert.

1 Speichern der dynamisch transformierten Klassen

a Geben Sie den Ordner an, in dem die dynamisch transformierten Klassen gespeichert werden sollen, die während des vorläufigen Starts der Oracle-Anwendung generiert werden.

Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

Öffnen Sie den Registrierungs-Editor (wählen Sie **Start** > **Ausführen**, geben Sie regedit im Feld **Öffnen** ein, und klicken Sie auf **OK**).

Navigieren Sie zum **JavaAgent**-Hauptschlüssel, der sich an folgender Stelle befindet: **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Mercury Interactive\JavaAgent**.

Definieren Sie einen neuen Zeichenfolgenwert mit dem Namen **ClassesDumpFolder**, und legen Sie seine Wertdaten auf einen vorhandenen Ordner (vorzugsweise ein leerer Ordner) auf dem Computer fest, beispielsweise C:\JavaSupportClasses.

Wenn der Zeichenfolgenwert **ClassesDumpFolder** bereits vorhanden ist, können Sie seine Wertdaten ändern und auf einen vorhandenen Ordner auf dem Computer festlegen.

b Wenn Sie die Option **-Xincgc** verwenden, entfernen Sie sie vorübergehend aus der Befehlszeile, um dem JVM-Hookprofiler das Transformieren und Speichern der benötigten Klassen zu ermöglichen. Sie können sie nach dem Ausführen der folgenden Schritte wieder zur Befehlszeile hinzufügen.

c Starten Sie das Applet oder die Anwendung, und führen Sie ein paar grundlegende Vorgänge darin aus. Hierdurch wird sichergestellt, dass alle notwendigen Klassen transformiert und gespeichert werden. Schließen Sie die Anwendung. Alle dynamisch transformierten Klassen sind nun in dem Ordner gespeichert, den Sie im vorherigen Schritt angegeben haben (beispielsweise C:\JavaSupportClasses).

2 Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen

Für Sun Plug-In 1.4.1 oder JInitiator 1.3.1.x:

a Entfernen Sie die Option **-Xrunjvmhook** aus der Umgebungsvariablen **_JAVA_OPTIONS**.

b Fügen Sie stattdessen die folgende Option hinzu: **--Xbootclasspath/p:<Klassen_Ablageordner>\Final**. Hierbei ist **<Klassen_Ablageordner>** der Name des Ordners, in dem die dynamisch transformierten Klassen gespeichert wurden (Schritt a auf Seite 378), unter dem sich wiederum der Unterordner **Final** befindet. Nach der Änderungen könnte die Umgebungsvariable **_JAVA_OPTIONS** beispielsweise folgendermaßen aussehen:

```
-Xbootclasspath/p:C:\JavaSupportClasses\Final -Xbootclasspath/
a:"C:\Programme\HP Software\Unified Functional Testing\bin
\java_shared\classes";
```

Für Initiator 1.1.x:

a Entfernen Sie die Option **_classload_hook** aus den JDK-Einstellungen, indem Sie die Umgebungsvariable löschen.

b Kopieren Sie die Klassen manuell aus dem Ordner **<Klassen_Ablageordner>** in den Klassenordner von JInitiator 1.1.x. Hierbei ist **<Klassen_Ablageordner>** der Name des Ordners, in dem die dynamisch transformierten Klassen gespeichert wurden (Schritt a auf Seite 378), gefolgt von dem Unterordner **Final**. Der Klassenordner von JInitiator 1.1.x befindet sich normalerweise unter C:\Programme\Oracle\JInitiator 1.1.x\classes.

Referenz

➤ Registerkarte "Oracle" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 381

➤ Oracle Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen auf Seite 384

Registerkarte "Oracle" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")

Auf dieser Registerkarte können Sie angeben, ob zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs eine Verbindung zu einem Oracle Applications-Server hergestellt werden und eine angegebene Oracle Applications-Sitzung geöffnet werden soll. Wenn Sie angeben, dass eine Verbindung zu einem bestimmten Server hergestellt werden soll, können Sie Details angeben, mit deren Hilfe UFT zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs die automatische Anmeldung am Server ermöglicht wird (anstatt die Anmeldeschritte aufzuzeichnen).

Zugriff	Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. **Hinweis:** Wenn Sie die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen nicht vor Aufzeichnungsbeginn ändern, wird das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** automatisch geöffnet, sobald Sie mit dem Aufzeichnen eines neuen Tests beginnen (indem Sie auf **Aufzeichnen** klicken oder **Aufzeichnen** > **Aufzeichnen** wählen).
Wichtige Informationen	Wenn Sie nur das Oracle-Add-In und das Web-Add-In von UFT laden, werden nur die Registerkarten **Oracle**, **Web** und **Windows-Anwendungen** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** angezeigt. Falls weitere Add-Ins geladen wurden, werden die entsprechenden Registerkarten ggf. ebenfalls angezeigt.
Relevante Aufgaben	➤ "Überprüfen oder Aktivieren der eindeutigen "Name"-Attribute des Oracle-Servers" auf Seite 372 ➤ "Aktivieren des Oracle-"Name"-Attributs" auf Seite 373 ➤ "Festlegen der Oracle-Umgebungsvariablen" auf Seite 375 ➤ "Suchen nach der Java-Konsole" auf Seite 376 ➤ "Deaktivieren der Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 378
Siehe auch	➤ "Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen" auf Seite 368 ➤ "Unterstützung für dynamische Transformationen" auf Seite 371 ➤ "Überlegungen zum Arbeiten mit dem Oracle-Add-In" auf Seite 361

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Test für jede geöff. Oracle-Anwendung aufzeichnen und ausführen	Weist UFT an, den Test für jede geöffnete Oracle-Anwendung aufzuzeichnen und auszuführen.
Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen	Weist UFT an, eine Verbindung zum Oracle Applications-Server unter der angegebenen URL-Adresse herzustellen. **Hinweis:** Durch diese Einstellung wird nur gesteuert, welche Anwendung ggf. am Anfang einer Aufzeichnung oder eines Laufs geöffnet wird. Sie wirkt sich nicht auf die Anwendungen aus, die von UFT erkannt werden. Auch wenn dieses Optionsfeld aktiviert ist und keine Anwendung angegeben wird, kann UFT weiterhin für jede beliebige geöffnete Oracle-Anwendung Aufzeichnungen erstellen, die Anwendung erkennen und ausgeführt werden.
Adresse	Gibt die URL des Oracle Applications-Servers an, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
Automatische Anmeldung	Weist UFT an, sich mit dem angegebenen Benutzernamen und Kennwort am angegebenen Oracle Applications-Server anzumelden. Nur aktiviert, wenn **Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen** ausgewählt ist. Die Funktion für die automatische Anmeldung kann nur für Anmeldungen über die Java-Schnittstelle verwendet wird. Wenn Sie sich über eine Webschnittstelle an Ihre Oracle-Anwendungen anmelden, kann die Funktion für die automatische Anmeldung nicht verwendet werden.
Benutzername	Der Benutzername, der für die Anmeldung am angegebenen Server verwendet wird. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung** ausgewählt ist.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Kennwort	Das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung** ausgewählt ist.
Beim Beenden des Tests von der Anwendung abmelden	Weist UFT an, sich von der im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** angegebenen Oracle Applications-Sitzung abzumelden, wenn der Test beendet wird. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung** ausgewählt ist.
Beim Beenden des Tests den Browser schließen	Weist UFT an, beim Beenden des Tests den Browser zu schließen, für den der Test aufgezeichnet wird. Nur aktiviert, wenn **Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen** ausgewählt ist.

Oracle Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen

Mithilfe von Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen können Sie die Anwendungen angeben, die Sie zum Aufzeichnen und Ausführen eines Tests verwenden möchten. Diese Variablen können auch in externen Bibliotheksdateien für Automatisierungsskripte verwendet werden.

Wenn Sie eine dieser Aufzeichnungs- und Laufumgebungsvariablen definieren, werden die Werte in den entsprechenden Feldern auf der Registerkarte **Oracle** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** außer Kraft gesetzt. Weitere Informationen zur Registerkarte **Oracle** finden Sie unter "Aufzeichnen von Tests für Oracle-Anwendungen" auf Seite 368.

Verwenden Sie die in der Tabelle unten aufgeführten Variablennamen, um Oracle-Aufzeichnungs- und Laufvariablen zu definieren:

Element der Oberfläche	Variablenname	Beschreibung
Adresse	ORACLE_URL_ENV	Die URL des Oracle Applications-Servers, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
Auto-matische Anmeldung	ORACLE_AUTO_LOGIN_ENV	Weist UFT an, sich automatisch beim Oracle Applications-Server anzumelden. Mögliche Werte: **True** **False**
Benutzer-name	ORACLE_USER_NAME_ENV	Der Benutzername, der für die Anmeldung am angegebenen Server verwendet wird.
Passwort	ORACLE_PASSWORD_ENV	Das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen.

Element der Oberfläche	Variablenname	Beschreibung
Beim Beenden des Tests von der Anwendung abmelden	ORACLE_LOGOUT_ENV	Weist UFT an, sich von der im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** angegebenen Oracle Applications-Sitzung abzumelden, wenn der Test beendet wird. Mögliche Werte: **True** **False**
Beim Beenden des Tests den Browser schließen	ORACLE_CLOSE_BROWSER_ENV	Weist UFT an, beim Beenden des Tests den Browser zu schließen, für den der Test aufgezeichnet wird. Mögliche Werte: **True** **False**

Weitere Informationen zum Definieren und Arbeiten mit Umgebungsvariablen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Teil VIII

PeopleSoft-Add-In

18

PeopleSoft-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-PeopleSoft-Add-In verwenden, um PeopleSoft-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum **PeopleSoft-Add-In** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein webbasiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer webbasierter Add-Ins identisch. Siehe "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten PeopleSoft-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt PeopleSoft-Add-In der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Wichtige Informationen	Siehe "Überlegungen zum Arbeiten mit dem PeopleSoft-Add-In" auf Seite 392.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das PeopleSoft-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in PeopleSoft-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **PeopleSoft** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - PeopleSoft-Add-In" auf Seite 394.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen, bevor Sie die PeopleSoft-Anwendung öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Das Web-Add-In muss geladen sein.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > **Allgemein**.) Weitere Informationen finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Web**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web**) Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Web**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus. Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem PeopleSoft-Add-In auf Seite 392

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - PeopleSoft-Add-In auf Seite 394

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem PeopleSoft-Add-In auf Seite 392

Überlegungen zum Arbeiten mit dem PeopleSoft-Add-In

➤ Beim Lernen von **PSFrame**-Objekten oder Webseiten mit **PSFrame**-Objekten werden die folgenden untergeordneten Objekte automatisch herausgefiltert und nicht dem Objekt-Repository hinzugefügt:

- ➤ WebElement
- ➤ WebTable
- ➤ Bilder vom Typ "Plain Image"
- ➤ Bilder vom Typ "Image Link"

Wenn Sie ein Objekt hinzufügen möchten, das automatisch herausgefiltert wird, können Sie es manuell hinzufügen, indem Sie es im Dialogfeld **Objektauswahl** auswählen.

➤ Das PeopleSoft-Add-In stellt ein benutzerdefiniertes **PSFrame**-Testobjekt zum Erkennen von PeopleSoft-Frames zur Verfügung. Das **PSFrame**-Objekt unterscheidet sich vom **Frame**-Objekt sowohl in der Testobjektbeschreibung als auch im Algorithmus zum Erzeugen von Objektnamen. Diese Anpassung sorgt dafür, dass sich Ihre PeopleSoft-Tests einfacher lesen und verwalten lassen.

➤ Das PeopleSoft-Add-In identifiziert alle anderen Objekte in der PeopleSoft-Anwendung mithilfe von Webtestobjekten.

Weitere Informationen zu PeopleSoft- und Webtestobjekten, -Methoden und -Eigenschaften finden Sie in den Abschnitten **PeopleSoft** und **Web** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

➤ Bei der Aufzeichnung von Webereignissen behandelt UFT Webtestobjekte, die untergeordnete Objekte eines PSFrame-Testobjekts sind, als PeopleSoft-Objekte und wendet somit beim Aufzeichnen dieser Objekte die Einstellungen in der XML-Datei für die PeopleSoft-Ereigniskonfiguration an.

Weitere Informationen zur Konfiguration für die Aufzeichnung von Webereignissen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 70.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - PeopleSoft-Add-In auf Seite 394

Fehlerbehebung und Einschränkungen - PeopleSoft-Add-In

➤ Der Active Screen funktioniert u. U. nicht ordnungsgemäß, wenn Sie mit Servern arbeiten, deren Benutzeroberfläche nicht englisch ist.

➤ Wenn Sie die EINGABETASTE verwenden, um beim Aufzeichnen eines Tests einen Suchvorgang zu aktivieren, wird der Vorgang während des Testlaufs von UFT u. U. nicht erwartungsgemäß ausgeführt.

Umgehungslösung: Aktivieren Sie die Suche, indem Sie mit der Maus auf die Schaltfläche **Suchen** klicken.

➤ Die Verwendung von Tastenkombinationen auf der Tastatur zur Durchführung von Vorgängen während der Aufzeichnung wird nicht unterstützt.

Teil IX

PowerBuilder-Add-In

19

PowerBuilder-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-PowerBuilder-Add-In verwenden, um PowerBuilder-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum PowerBuilder-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten PowerBuilder-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt PowerBuilder-Add-In der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Wichtige Informationen	Siehe "Überlegungen zum Arbeiten mit dem PowerBuilder-Add-In" auf Seite 400.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das PowerBuilder-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in PowerBuilder-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **PowerBuilder** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Überlegungen zum Arbeiten mit dem PowerBuilder-Add-In" auf Seite 400. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - PowerBuilder-Add-In" auf Seite 402.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die PowerBuilder-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**). Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 beschrieben wird. **Hinweis**: Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aktiviert haben, gelten die Einstellungen auch für die (Begrenzung der) Anwendungen, die für Objektspion- und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand erkannt werden.

Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem PowerBuilder-Add-In auf Seite 400

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - PowerBuilder-Add-In auf Seite 402

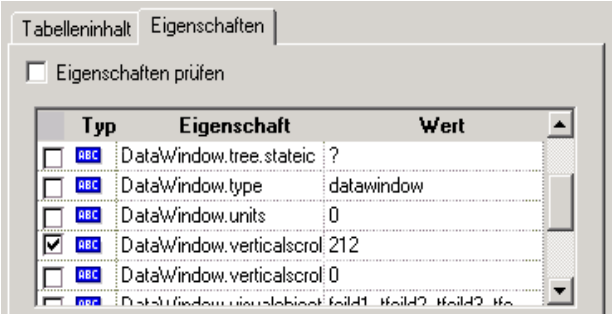
Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem PowerBuilder-Add-In auf Seite 400

Überlegungen zum Arbeiten mit dem PowerBuilder-Add-In

Das PowerBuilder-Add-In stellt das **PbDataWindow**-Testobjekt mit benutzerdefinierten Methoden und Eigenschaften bereit, um Ihnen beim Testen des DataWindow-Steuerelements von PowerBuilder zu helfen.

- Wenn Sie einen Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritt für ein DataWindow-Steuerelement einfügen, behandelt UFT dieses als Tabelle und öffnet das Dialogfeld **Tabellenprüfpunkteigenschaften** oder **Eigenschaften des Tabellenausgabewerts** (wird für Business Components nicht unterstützt). Darin können Sie Werte für den Tabelleninhalt und die Objekteigenschaften prüfen oder abrufen.
- Wenn Sie während einer Aufzeichnung einen Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritt für ein DataWindow-Steuerelement einfügen, enthalten die zur Überprüfung oder zum Abruf verfügbaren Eigenschaften auf der Registerkarte **Eigenschaften** neben den Erkennungseigenschaften (wie **Aktiviert** und **Mit Fokus**) auch die inneren Attribute des DataWindow-Steuerelements (wie **DataWindow.color**).



Die Reihe der im Dialogfeld verfügbaren inneren DataWindow-Attribute entspricht der Liste von Eigenschaften, die bei Ausführen der DataWindow.Describe ("DataWindow.attributes")-Anweisung zurückgegeben würden. Eigenschaften der inneren Objekte der Tabelle (Objekte, die mithilfe der DataWindow.Describe ("DataWindow.objects")-Anweisung abgerufen werden können) sind in dieser Liste nicht verfügbar.

➤ Wenn Sie einen Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritt für ein DataWindow-Steuerelement während der Bearbeitung einfügen (über den Active Screen oder in einem Schritt, für den Active Screen-Daten aufgezeichnet wurden) sind nur die Erkennungseigenschaften in der Liste verfügbar.

Weitere Informationen zum DataWindow-Testobjekt finden Sie im Abschnitt **PowerBuilder** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - PowerBuilder-Add-In auf Seite 402

Fehlerbehebung und Einschränkungen - PowerBuilder-Add-In

Beim Lernen oder Aufzeichnen von Symbolleisten in PowerBuilder-Anwendungen zeichnet UFT das PbToolbar-Testobjekt nicht mehr auf. Stattdessen wird ein **PbObject.Click**-Objekt aufgezeichnet. Das PbToolbar-Testobjekt ist in UFT-Dialogfeldern oder in der Dokumentation nicht mehr verfügbar.

Ist ein PbToolbar-Testobjekt in einem alten Objekt-Repository vorhanden, wird es erkannt und unterstützt. Symbolleistenspezifische Methoden wie **CheckItem, GetContent, GetItem, GetItemProperty, GetItemCount, GetSelection, Press, ShowDropDown** und **WaitItemProperty** werden für das Objekt jedoch nicht unterstützt. Aktualisieren Sie zum Beheben dieses Problems die Objekt-Repositorys und Tests so, dass sie das PbObject-Testobjekt für Symbolleistenschritte verwenden.

Teil X

Qt-Add-In

20

Qt-Add-In - Kurzreferenz

Sie können die von UFT bereitgestellte Unterstützung zum Testen von Qt-Anwendungen verwenden, um Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen, die mit dem Qt-Framework für mobile Geräte entwickelt wurden.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zur Qt-Testunterstützung zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie diese mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Beim Qt-Add-In handelt es sich um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Wichtige Informationen	"Überlegungen - Qt-Add-In" auf Seite 408
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Qt-Add-In verwendet eine Teilmenge der Standard-Windows-Testobjekte, Methoden und Eigenschaften, die beim Testen von Objekten (Steuerelementen) in Qt-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Standard Windows** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*. Eine Liste der unterstützten Qt-Steuerelemente finden Sie unter "Überlegungen - Qt-Add-In" auf Seite 408.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen, bevor Sie die Qt-Anwendung öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Keine
Low Level-Aufzeichnung	Um die Low Level-Aufzeichnung für Qt-Steuerelemente zu aktivieren, müssen Sie zunächst die Eigenschaftenliste für die Objekterkennung für die WinObject-Testobjektklasse wie folgt ändern: ➤ Fügen Sie die Eigenschaft **regexpwndtitle** zur Liste mit erforderlichen Eigenschaften hinzu. ➤ Verschieben Sie die Eigenschaft **object class** in der Liste für unterstützende Eigenschaften nach oben, damit sie vor der Eigenschaft **text** erlernt wird. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt mit der Beschreibung des Dialogfelds "Objekterkennung" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Siehe "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Ausführen** > **Ausführungseinstellungen** oder **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungseinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148. **Hinweis**: UFT erkennt Qt-Objekte nur in Anwendungen, die geöffnet wurden, nachdem die Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert wurden.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Registerkarte "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** und anschließend den Knoten **Java** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überlegungen - Qt-Add-In auf Seite 408

Überlegungen - Qt-Add-In

Die Qt-Add-In-Unterstützung wird anhand standardmäßiger Windows-Testobjekte bereitgestellt. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Liste aller unterstützten Qt-Steuerelemente und der entsprechenden standardmäßigen Windows-Testobjekte.

Qt Control	Standardmäßiges Windows-Testobjekt
QCheckBox	WinCheckBox
QComboBox	WinComboBox
QComboBoxPrivateContainer	Window
QExpandingLineEdit	WinEdit
QLabel	Static
QLineEdit	WinEdit
QListWidget	WinList
QMenu	Window
QMenuBar	WinToolBar
QPlainTextEdit	WinEditor
QPushButton	WinButton
QRadioButton	WinRadioButton
QSpinBox	WinSpin
QTabWidget	WinTab
QToolButton	WinButton
QTreeWidget	WinTreeView

Teil XI

Add-In für SAP-Lösungen

21

Add-In für SAP-Lösungen - Überblick

Sie können das Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen verwenden, um Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) in SAP GUI for Windows- und in webbasierte SAP-Anwendungen zu testen. Sie haben die Möglichkeit, Tests und Business Components für diese Objekte zu erstellen und auszuführen sowie deren Eigenschaften zu überprüfen.

Wenn Sie Ihren Test oder Ihre Business Component erstellt haben, können Sie diese erweitern, indem Sie Prüfpunkte hinzufügen, Ausgabewerte abrufen und Werte parametrieren. Falls erforderlich, können Sie auch SAP GUI for Windows- oder SAP Web-Objekte, -Methoden und -Eigenschaften hinzufügen.

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

- Webbasierte SAP-Unterstützung - Kurzreferenz
- Windowsbasiertes SAP-Unterstützung - Kurzreferenz

22

Webbasierte SAP-Unterstützung - Kurzreferenz

Mit der Unterstützung für SAP-Webtests, die mit dem Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen bereitgestellt wird, können Sie Benutzeroberflächenobjekte in webbasierte SAP-Anwendungen testen. Zu diesen Anwendungen gehören SAP Enterprise Portal, Internet Transaction Server, SAP Customer Relationship Management (CRM) und der Interaction Centre Web Client.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zur **webbasierte SAP-Umgebung** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie die Umgebung mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Die Unterstützung für webbasierte SAP-Tests ist vergleichbar mit anderen webbasierten Add-Ins. Weitere Informationen finden Sie unter "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten webbasierte SAP-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt Add-In für SAP-Lösungen der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden. **Hinweis:** Firefox wird beim Testen von webbasierte SAP-Umgebungen nicht unterstützt.

Wichtige Informationen	➤ Bevor Sie mit dem Aufzeichnen von Tests in webbasierte SAP-Anwendungen beginnen, können Sie die erforderlichen Aufzeichnungseinstellungen definieren. Auf diese Weise können Sie den Browser angeben, in dem UFT aufzeichnen soll, Umgebungsvariablen angeben und die erforderlichen Weboptionen auswählen, um die Leistung zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 473. ➤ Ist das Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen geladen, kann UFT Objekte lernen und Schritte in webbasierten (erfordert zusätzlich das Web-Add-In) und Windows-basierten SAP-Anwendungen ausführen. ➤ Weitere Informationen zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests und Business Components in SAP GUI for Windows-Anwendungen finden Sie unter "Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows" auf Seite 460 und "Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung" auf Seite 470. ➤ Weitere Informationen über das Arbeiten mit SAP GUI über HTML finden Sie unter "Überlegungen zum Arbeiten mit SAP GUI for HTML" auf Seite 422.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Add-In für SAP-Lösungen stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in webbasierte SAP-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **SAP Web** in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Überlegungen zum Arbeiten mit SAP GUI for HTML" auf Seite 422. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.

Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - webbasierte SAP" auf Seite 417.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	➤ Öffnen Sie UFT, bevor Sie die webbasierte SAP-Anwendung öffnen. ➤ Wenn Sie in einer SAP GUI-Anwendung mit HTML-Objekten arbeiten, können Sie sich bei der Anwendung anmelden, bevor Sie UFT öffnen, aber Sie müssen UFT öffnen, bevor Sie zu der Transaktion mit HTML-Objekten navigieren. ➤ Vergewissern Sie sich bei SAP GUI for HTML-Anwendungen, ICWC-Anwendungen (Interaction Centre WebClient) und CRM-Anwendungen (Customer Relationship Management), dass SAP-Server und -Client ordnungsgemäß konfiguriert sind. Siehe "Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows" auf Seite 462.
Add-In-Abhängigkeiten	Das Web-Add-In muss geladen sein.
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Web** > Knoten **Allgemein** aus.) Siehe "Webbasierte SAP-Unterstützung - Tests und Konfiguration" auf Seite 421.

Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	➤ Verwenden Sie die Registerkarte **SAP** (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**), um eine Verbindung zum SAP GUI-Client für SAP GUI for HTML- oder ICWC-Anwendungen (Interaction Centre Web Client) herzustellen. Der Grund hierfür ist, dass ICWC aus dem SAP GUI-Client geöffnet wird. Siehe "Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows" auf Seite 462. ➤ Verwenden Sie die Registerkarte **Web** (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungseinstellungen**), um UFT anzuweisen, eine webbasierte SAP-Anwendung oder das SAP Enterprise Portal zu Beginn jeder Aufzeichnungssitzung bzw. jedes Laufs mithilfe einer bestimmten URL und eines bestimmten Browsers zu öffnen. Alternativ können Sie UFT auch anweisen, in jedem geöffneten Browser aufzuzeichnen und auszuführen. Siehe "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web**) Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Web**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > Schaltfläche **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus. Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.

Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"	Wenn Sie das Add-In für SAP-Lösungen laden, werden die Einstellungen im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** (**Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen**) automatisch angepasst. Sie müssen keine Änderungen an der Konfiguration von Webereignissen vornehmen.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - webbasierte SAP auf Seite 417

Fehlerbehebung und Einschränkungen - webbasierte SAP

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Fehlerbehebungs- und Einschränkungsinformationen zum webbasierte SAP-Add-In und umfasst die folgenden Themen:

➤ "Allgemein" auf Seite 417

➤ "SAP Enterprise Portal" auf Seite 417

➤ "SAP GUI for HTML – Internet Transaction Server (ITS)" auf Seite 418

➤ "Verwenden des Active Screen" auf Seite 419

Allgemein

➤ Es wird davon abgeraten, mit anderen webbasierten Add-Ins zu arbeiten, wenn das Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen geladen ist. Das Add-In für SAP-Lösungen ändert bestimmte Webkonfigurationseinstellungen, die sich auf andere Add-Ins oder Anwendungen auswirken können.

SAP Enterprise Portal

➤ Vorgänge im Optionsmenü **iView** und für Objekte in der Seitentitelleiste von SAP Enterprise Portal werden als Webvorgänge für das Frame-Objekt und nicht als SAP-Vorgänge für das iView-Objekt aufgezeichnet.

➤ Minimierte oder ausgeblendete iViews werden u. U. nicht richtig erkannt.

➤ Sind während des Testlaufs mehrere Browser geöffnet, kann UFT in einigen Fällen bestimmte Objekte nicht richtig erkennen.

Umgehungslösung: Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Intelligente Erkennung aktivieren** für die Browsertestobjekte im Fenster **Objekt-Repository**. Sie haben zudem die Möglichkeit, die Option **Intelligente Erkennung aktivieren** für Browsertestobjekte im Dialogfeld **Objekterkennung** für zukünftige Testaufzeichnungen zu deaktivieren.

➤ In einigen Fällen wird ein Frame in SAP Enterprise Portal als Webframe-Objekt statt als iView-Objekt erkannt. Der Frame-Name wird dann u. U. dynamisch generiert. Da das Webframe-Objekt zum Erkennen des Objekts die Eigenschaft **name** verwendet, müssen Sie den aufgezeichneten **name**-Wert ändern, um einen entsprechenden regulären Ausdruck zu verwenden, der von UFT während des Testlaufs erkannt wird.

SAP GUI for HTML – Internet Transaction Server (ITS)

➤ Wenn Sie den Objektspion verwenden oder einen Prüfpunkt für ein Objekt in einer SAP-Webtabellenzelle erstellen, erkennt UFT das Objekt möglicherweise als WebElement (und nicht als entsprechendes SAP-Webobjekt), falls für das Objekt noch kein Klick durchgeführt wurde.

Umgehungslösung: Klicken Sie in der SAP-Webtabelle auf das Objekt, bevor Sie den Objektspion verwenden oder einen Prüfpunkt darin erstellen.

➤ Das Ziehen der SAP GUI for HTML-Tabellenbildlaufleiste wird nicht aufgezeichnet.

Umgehungslösung: Sie können den Bildlauf in SAP GUI for HTML-Tabellen aufzeichnen, indem Sie auf die Bildlauftaste klicken. Verwenden Sie alternativ den Schrittgenerator oder den Editor, um die Anweisung **SAPTable.Object.DoScroll("up")** oder **SAPTable.Object.DoScroll("down")** in den Test einzufügen.

➤ Das Erscheinungsbild der Symbolleistenschaltflächen kann unterschiedlich sein. Je nach Größe des Browserfensters werden Symbolleistenschaltflächen angezeigt oder auch nicht.

Umgehungslösung: Versuchen Sie, beim Aufzeichnen und Ausführen des Tests dieselbe Browserfenstergröße und dasselbe Erscheinungsbild des resultierenden Menüs beizubehalten.

- Wenn Sie einen Test für einen ITS-Frame in SAP Enterprise Portal iViews ausführen, funktioniert das ITS-Menü manchmal nicht ordnungsgemäß.

  Umgehungslösung: Vergrößern Sie die IView-Größe und/oder erhöhen Sie die **Zeitüberschreitung bei Objektsynchronisierung** und führen Sie den Test dann erneut aus.

- Wenn Sie ein SAPList-Objekt aufzeichnen, müssen Sie auf den Eingangsteil der Liste und nicht auf den Schaltflächenteil klicken, damit UFT das Objekt erkennt.

Verwenden des Active Screen

- Der Active Screen zeigt beim Aufzeichnen des Tests möglicherweise nicht die gesamte HTML-Seite an.

  Umgehungslösung: Ändern Sie die Größe des Active Screen so, dass sie der Größe der HTML-Seite entspricht.

- Beim Testen einer SAP Enterprise Portal-Anwendung sollten Sie die erweiterte Authentifizierung für den Active Screen-Zugriff festlegen (**Datei** > **Einstellungen** > **Web**).

- Vermeiden Sie die Verwendung eines Active Screen, der aufgezeichnet wurde, als ein Popup-Dialogfeld geöffnet war, um ein Objekt aus dem Hauptfenster zum Objekt-Repository hinzuzufügen. Dies führt ansonsten zu einer falschen Objekthierarchie im Objekt-Repository.

Webbasierte CRM-Systeme

- Wenn Sie UFT zum Testen webbasierter CRM-Systeme verwenden, stellen Sie sicher, dass das CRM-System im Testmodus ausgeführt wird. Fügen Sie hierzu zur URL "?sap-testmode=X" hinzu.

23

Webbasierte SAP-Unterstützung - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit SAP GUI for HTML auf Seite 422

Referenz

➤ Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 425

➤ Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 428

Konzepte

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit SAP GUI for HTML auf Seite 422

Überlegungen zum Arbeiten mit SAP GUI for HTML

➤ Sie können einen Tabellenprüfpunkt entweder beim Aufzeichnen oder beim Bearbeiten des Tests hinzufügen.

➤ Hat eine Tabelle eine Zeile als Spaltenüberschrift, wird diese als erste Zeile in der Tabelle gezählt.

➤ Wenn Sie für das zu überprüfende Tabellenobjekt keinen Schritt aufgezeichnet haben, jedoch über eine Active Screen-Aufnahme verfügen, in der das Tabellenobjekt angezeigt wird, können Sie einen Tabellenprüfpunkt hinzufügen, wenn die **Aufzeichnungsebene** des Active Screen beim Aufzeichnen des Objekts auf **Vollständig** gesetzt wurde und der **Active Screen** derzeit ausgewählt ist (**Ansicht** > **Active Screen**).

(Sie legen die **Aufzeichnungsebene** im Ausschnitt **Active Screen** des Dialogfelds **Optionen** fest (**Extras** > **Optionen** > **Registerkarte "GUI-Tests"** > Knoten **Active Screen**). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über Active Screen-Optionen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

➤ Sie können alle verfügbaren Daten aus einer SAP GUI for HTML-Anwendungstabelle per Spooling in eine externe Datei übertragen, indem Sie die Methode **GetCellData** verwenden, bei der alle Zellen in der Tabelle durchlaufen werden. Sie können die Informationen dann in einer externen Datei speichern.

Im folgenden Beispiel wird die Methode **GetCellData** verwendet, um die Daten der einzelnen Zellen in einer Tabelle mit zehn Zeilen und zehn Spalten aufzulisten:

```
For i=1 to 10
        For j=1 to 10
            Dat=Browser("ITS System Informati").Page("Table control").
            SAPTable("MySAPTable").GetCellData (i, j)
            ‘Enter lines of code that use the value of the returned Dat variable
        Next
Next
```

Weitere Informationen zur Methode **GetCellData** finden Sie im Abschnitt **SAP Web** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

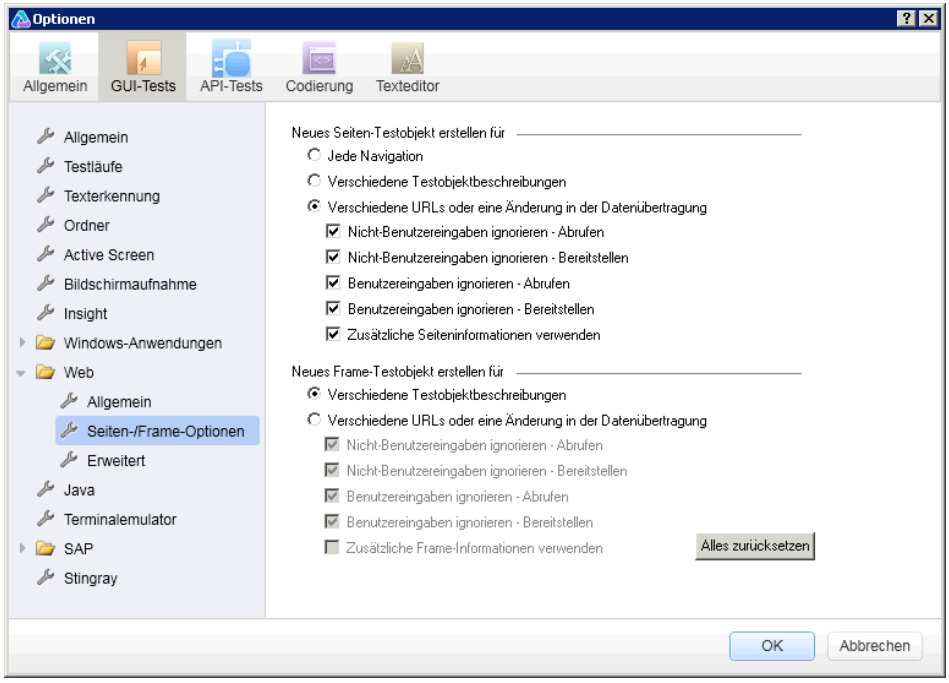
Referenz

➤ Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 425

➤ Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 428

Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

In diesem Ausschnitt können Sie die Einstellungen konfigurieren, die sich am besten zum Testen von Seiten- und Frame-Testobjekten in webbasierte SAP-Anwendungen eignen. Durch das Anwenden dieser empfohlenen Einstellungen können Sie die UFT-Leistung optimieren.



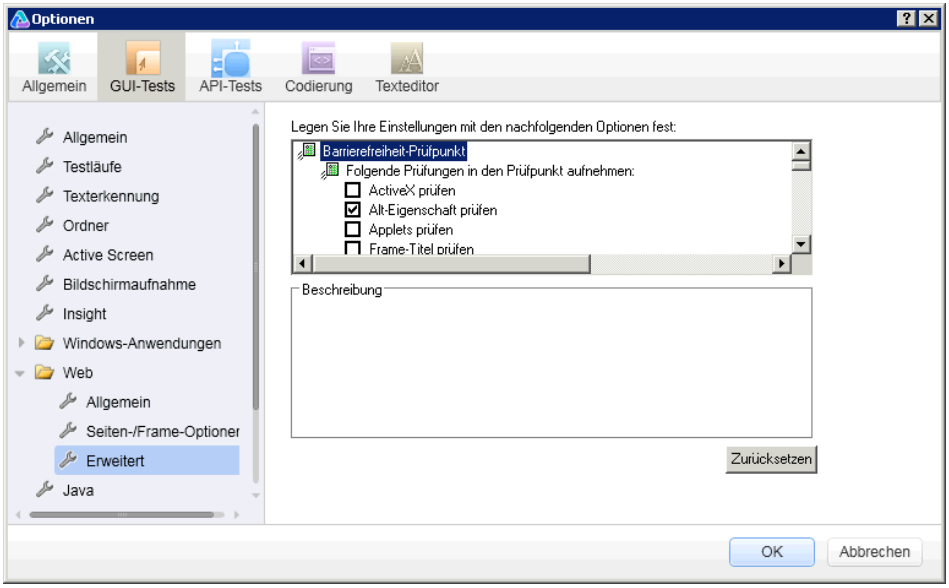
Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein **GUI-Test** geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > Knoten **Seiten-/ Frame-Optionen** aus.
Siehe auch	➤ "Webbasierte SAP-Unterstützung - Kurzreferenz" auf Seite 413 ➤ "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 428 ➤ "Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 106

Nachstehend werden die empfohlenen Einstellungen beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Neues Seiten-Testobjekt erstellen für	**Verschiedene URLs oder eine Änderung in der Datenübertragung** Weist UFT an, nur dann ein neues Seitenobjekt zu erstellen, wenn sich die Seiten-URL ändert oder wenn die URL gleich bleibt und sich die an den Server übertragenen Daten ändern, gemäß den von Ihnen ausgewählten Datentypen und Übertragungsmethoden. Stellen Sie sicher, dass nur die folgenden Kontrollkästchen aktiviert sind: ➤ **Benutzereingaben ignorieren - Abrufen** ➤ **Benutzereingaben ignorieren - Bereitstellen** ➤ **Zusätzliche Seiteninformationen verwenden**
Neues Frame-Testobjekt erstellen für	**Verschiedene URLs oder eine Änderung in der Datenübertragung** **Hinweis:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Weist UFT an, nur dann ein neues Frame-Objekt zu erstellen, wenn sich die Seiten-URL ändert oder wenn die URL gleich bleibt und sich die an den Server übertragenen Daten ändern, gemäß den von Ihnen ausgewählten Datentypen und Übertragungsmethoden. Stellen Sie sicher, dass alle Kontrollkästchen in diesem Abschnitt ausgewählt sind.

Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

In diesem Ausschnitt können Sie die erweiterten Einstellungen konfigurieren, die sich am besten zum Testen von webbasierte SAP-Anwendungen eignen. Durch das Anwenden dieser empfohlenen Einstellungen können Sie die UFT-Leistung optimieren.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > Knoten **Erweitert** aus.
Siehe auch	➤ "Webbasierte SAP-Unterstützung - Kurzreferenz" auf Seite 413 ➤ "Web > Ausschnitt "Seiten-/Frame-Optionen" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 425 ➤ "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 110

Nachstehend werden die empfohlenen Einstellungen beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Aufzeichnungs-einstellungen	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Standard-Windows-Mausereignisse verwenden** sowie die folgenden Kontrollkästchen: ➤ **OnClick** ➤ **OnMouseDown** ➤ **OnMouseUp** Dadurch wird UFT angewiesen, diese Standard-Windows-Mausereignisse anstelle von Browser-Ereignissen zu verwenden.

24

Windowsbasiertes SAP-Unterstützung - Kurzreferenz

Mit der Unterstützung für Windowsbasiertes SAP-Tests, die mit dem Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen bereitgestellt werden, können Sie Benutzeroberflächenobjekte in SAP GUI for Windows-Benutzeroberflächenobjekten testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zur Windowsbasiertes SAP-Umgebung zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie die Umgebung mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Beim Testen von SAP GUI for Windows-Anwendungen entspricht ein Großteil der Funktionen den Funktionen anderer Windows-basierter Add-Ins. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Windows-basierten SAP-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt Add-In für SAP-Lösungen der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.

Wichtige Informationen	Ist das Add-In für SAP-Lösungen geladen, kann UFT Objekte lernen und Schritte in webbasierten und Windows-basierten SAP-Anwendungen ausführen. Weitere Informationen zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests und Business Components in webbasierte SAP-Anwendungen finden Sie unter "Webbasierte SAP-Unterstützung - Tests und Konfiguration" auf Seite 421.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Add-In für SAP-Lösungen stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in SAP GUI for Windows-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt SAP GUI for Windows der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Prüfpunkte und Ausgabewerte in SAP GUI for Windows" auf Seite 436. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815
Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windowsbasiertes SAP" auf Seite 439.

Voraussetzungen	
Vor der Verwendung dieses Add-Ins	Weitere Informationen zu den folgenden Voraussetzungen finden Sie unter "Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows" auf Seite 462. ➤ Die SAP GUI Scripting-Option muss installiert sein. ➤ Auf Server und Client müssen die richtigen Paket- und Patchversionen installiert sein. Weitere Informationen finden Sie unter "Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows" auf Seite 438. Siehe auch: SAP OSS-Hinweis 480149 ➤ Die Scripting-API muss auf Server und Client aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivieren der Skripterstellung in der SAP-Anwendung (serverseitig)" auf Seite 463. ➤ Der Client muss für die Verwendung des **Dialoganzeigemodus** für F4-Hilfebildschirme konfiguriert sein. ➤ Stellen Sie sicher, dass der Server nicht auf die Verwendung einer **Verbindung mit niedriger Übertragungsrate** festgelegt ist. ➤ Die Einstellung für die Anzeige der F1- und F4-Hilfe muss richtig konfiguriert sein, um das Testen der Verwendung von F1- und F4-Hilfebildschirmen in der SAP GUI for Windows-Anwendung zu unterstützen. ➤ Wenn Sie die UFT-Solution Manager-Integrationsfunktionen verwenden möchten, müssen Sie außerdem das entsprechende Unterstützungspaket installieren und den Solution Manager-Server für die Zusammenarbeit mit UFT konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT" auf Seite 494.
Add-In-Abhängig-keiten	Keine

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **SAP** > **Allgemein**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **SAP** > Knoten **Allgemein**) Siehe "SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 479.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Lauf-einstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **SAP**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 473.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **SAP GUI for Windows**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > Schaltfläche **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Überlegungen - Windowsbasiertes SAP Add-In für SAP-Lösungen auf Seite 435

➤ Prüfpunkte und Ausgabewerte in SAP GUI for Windows auf Seite 436

Referenz

➤ Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows auf Seite 438

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windowsbasiertes SAP auf Seite 439

Konzepte

➤ Überlegungen - Windowsbasiertes SAP Add-In für SAP-Lösungen auf Seite 435

➤ Prüfpunkte und Ausgabewerte in SAP GUI for Windows auf Seite 436

Überlegungen - Windowsbasiertes SAP Add-In für SAP-Lösungen

Beachten Sie beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components in SAP GUI for Windows-Anwendungen Folgendes:

➤ Beim Arbeiten in Tests können Sie im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** in UFT einen Server und einen Client angeben, der zu Beginn jeder Testaufzeichnung und jedes Testlaufs geöffnet wird. Die im Dialogfeld verfügbaren Server entsprechen denen, die im SAP-Logon-Pad und im Dialogfeld **SAP Logon** zur Verfügung stehen.

➤ Wenn Sie eine Business Component in einer SAP GUI for Windows-Sitzung aufzeichnen, ist das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** nicht verfügbar. Stattdessen müssen Sie die SAP-Sitzung manuell öffnen oder Anweisungen in die Business Component aufnehmen, um eine Verbindung zum SAP-Server herzustellen (mithilfe des SAPGuiUtil-Testobjekts).

- Falls erforderlich können Sie bestimmte Vorgänge auch in der SAP GUI for Windows-Anwendung im Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus aufzeichnen. Weitere Informationen finden Sie unter "Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung" auf Seite 470.
- Beim Aufzeichnen eines Tests oder einer Business Component in der SAP GUI for Windows-Anwendung zeichnet UFT die von Ihnen durchgeführten Vorgänge auf. UFT arbeitet direkt mit der SAP GUI Scripting-API zusammen, um die Vorgänge aufzuzeichnen. Deshalb zeichnet UFT zwar einen Schritt für jeden durchgeführten Vorgang auf, fügt die Schritte jedoch nur dann zum Test hinzu, wenn API-Ereignisse an UFT gesendet werden (wenn Informationen an den SAP-Server gesendet werden).

  Weitere Informationen zu SAP GUI Scripting-API-Ereignissen finden Sie in der SAP-Dokumentation.
- Wenn Sie einen Testschritt in UFT auswählen, wird das entsprechende Objekt im Active Screen markiert (es sei denn, Sie haben beim Aufzeichnen des Tests festgelegt, keine Active Screen-Informationen aufzuzeichnen). Bei den Werten der mit dem Active Screen gespeicherten Objekteigenschaften handelt es sich jedoch um die Eigenschaften zu dem Zeitpunkt, als die Schritte dem Test hinzugefügt wurden (als Sie den Schritt durchgeführt haben, der Informationen an den SAP-Server gesendet hat). Diese Werte können sich möglicherweise unterscheiden von den Werten der Eigenschaften zu dem Zeitpunkt, als der ausgewählte Schritt tatsächlich durchgeführt wurde. Weitere Informationen zu Active Screen-Aufzeichnungsebenen finden Sie im Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte in SAP GUI for Windows

- Bedenken Sie beim Einfügen eines Tabellenprüfpunkts (nur Tests), wie andere für die Tabelle durchgeführte Schritte sich auf den Prüfpunkt auswirken könnten.

Beispiel 1: Wenn Sie im Test einen Schritt haben, bei dem auf die Aktualisieren-Symbolleistenschaltfläche eines Rastersteuerelements geklickt wird, werden durch den Klick alle Daten in der Tabelle aktualisiert. Diese Aktualisierung kann u. U. dazu führen, dass ein Tabellenprüfpunkt in einer Zelle der Tabelle fehlschlägt.

Beispiel 2: Wenn Sie auf eine Symbolleistenschaltfläche eines Rastersteuerelements klicken, die der Tabelle vor dem Erstellen eines Tabellenprüfpunkts Zeilen hinzufügt, werden die zusätzlichen Zeilen als Teil des Rasterprüfpunkts aufgezeichnet (wenn Sie alle Zeilen aufzeichnen). Stellen Sie deshalb sicher, dass bei dem Lauf dieselben Zeilen angezeigt werden.

- Um einen neuen Tabellenprüfpunkt beim Bearbeiten des Tests oder der Business Component einzufügen, müssen Sie die betreffende Tabelle bzw. das entsprechende Raster in der entsprechenden Ebene oder Ansicht geöffnet haben. Dies gilt auch dann, wenn der Active Screen (nur Tests) die Aufzeichnung der Tabelle oder des Rasters enthält.
- Im Allgemeinen ist es nicht notwendig, die Tabelle oder das Raster in der Anwendung zu öffnen, um einen bestehenden Prüfpunkt zu bearbeiten. Wenn Sie jedoch den Zeilenbereich für den Prüfpunkt ändern möchten, muss die betreffende Tabelle oder das Raster in der entsprechenden Ebene oder Ansicht geöffnet sein.
- Wenn Sie einen Prüfpunkt für ActiveX-Rastersteuerelemente (die im Allgemeinen über Symbolleisten verfügen) erstellen, zeichnet UFT die Daten aus allen Spalten und allen Zeilen im Raster im Tabellenprüfpunkt auf. Wenn Sie nicht alle Daten aus allen Zeilen im Raster prüfen müssen, können Sie im Dialogfeld **Zeilenbereich definieren** die Zeilen angeben, die im Prüfpunkt berücksichtigt werden sollen. Sie können die in einem Prüfpunkt berücksichtigte Anzahl von Zeilen auch später noch erhöhen oder reduzieren.
- Die Option **Sichtbare Zeilen** im Dialogfeld **Zeilenbereich definieren/ modifizieren** steht für Prüfpunkte, die in Rastersteuerelementen erstellt wurden, nicht zur Verfügung.

Referenz

➤ Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows auf Seite 438

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windowsbasiertes SAP auf Seite 439

Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows

Um Ihre Anwendung mit UFT zu testen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie über die richtige Unterstützungspaketversion und das richtige Kernel-Patchlevel für das Release der Softwarekomponente verfügen. Die folgende Tabelle zeigt die Versionen und Level, die **mindestens** erforderlich sind. Sie müssen mindestens über diese Versionen und Level verfügen:

Softwarekomponente	Release	Unterstützungspaket	Kernel-Patchlevel
SAP_APPL	31I	SAPKH31I96	Kernel 3.1I Level 650
SAP_APPL	40B	SAPKH40B71	Kernel 4.0B Level 903
SAP_APPL	45B	SAPKH45B49	Kernel 4.5B Level 753
SAP_BASIS	46B	SAPKB46B37	Kernel 4.6D Level 948
SAP_BASIS	46C	SAPKB46C29	Kernel 4.6D Level 948
SAP_BASIS	46D	SAPKB46D17	Kernel 4.6D Level 948
SAP_BASIS	610	SAPKB61012	Kernel 6.10 Level 360

Weitere Informationen finden Sie im SAP OSS-Hinweis 480149.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Windowsbasiertes SAP

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Fehlerbehebungs- und Einschränkungsinformationen zum Windowsbasiertes SAP-Add-In und umfasst die folgenden Themen:

- "Erstellen und Ausführen von Testdokumenten" auf Seite 439
- "Arbeiten mit Windowsbasiertes SAP-Steuerelementen" auf Seite 441
- "Prüfpunkte, Ausgabewerte und der Objektspion" auf Seite 443
- "Testobjekte, Methoden und Eigenschaften" auf Seite 444
- "Verwenden des Active Screen" auf Seite 445
- "SAP Scripting-API" auf Seite 446

Erstellen und Ausführen von Testdokumenten

- Das Ausführen eines Tests für HTML-Elemente, die in einer SAP GUI for Windows-Anwendung eingebettet sind, kann zu dem Fehler "Objekt ist deaktiviert" führen. Dies kann passieren, wenn das HTML-Steuerelement nicht bereit ist für den Testlauf.

  Umgehungslösung: Fügen Sie dem Skript eine **Sync**-Anweisung wie **SAPGuiSession.Sync** oder eine **Wait**-Anweisung hinzu, um den Test erfolgreich auszuführen.

- Standardmäßig erfolgt die Aufzeichnung und Ausführung von Schritten für HTML-Elemente, die in eine SAP GUI for Windows-Anwendung eingebettet sind, mithilfe des UFT-Web-Add-Ins. In einigen Fällen werden Schritte, die mithilfe des Add-Ins aufgezeichnet wurden, vor SAP-Add-In-Schritten, die die SAP Scripting-API verwenden, in das Skript eingefügt.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Option zum Aufzeichnen von HTML-Elementen, die in einer SAP GUI-Anwendung eingebettet sind, mithilfe der SAP Scripting-Schnittstelle. Beenden Sie dazu die Aufzeichnung und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **HTML-Elemente über die SAP GUI Scripting-Schnittstelle aufzeichnen** im Ausschnitt **SAP** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **SAP** > Knoten **Allgemein**). Schließen Sie dann den Test, öffnen Sie ihn neu und beginnen Sie wieder mit der Aufzeichnung.

- Wenn Sie einen Aufruf für eine externe Aktion oder eine Kopie einer Aktion einfügen und diese Aktion eine Anweisung **SAPGuiTable.Input**, **SAPGuiGrid.Input** oder **SAPGuiAPOGrid.Input** enthält, wird das entsprechende Dateneingabeblatt nicht mit der Aktion in den Datenausschnitt kopiert.

  Umgehungslösung: Fügen Sie die Anweisungen **Datatable.AddSheet** und **Datatable.ImportSheet** ein und führen Sie diese aus, um das Datenblatt zu importieren, auf das durch die **Input**-Methode der Aktion verwiesen wird. Vergewissern Sie sich, dass der Name des Datenblatts genau mit dem angegebenen Namen in der entsprechenden **Input**-Anweisung übereinstimmt.

- In der SAP Enterprise Portal-Umgebung kann es zu gelegentlichen Synchronisierungsproblemen während des Testlaufs kommen, wenn zwischen SAP Web- und SAP Windows-Umgebungen gewechselt wird.

  Umgehungslösung: Fügen Sie eine **WaitProperty**- oder eine **Wait**-Anweisung zwischen den Webschritten und den Windows-Schritten hinzu.

- UFT kann eine Verbindung zur SAP Logon- oder SAP-Logon-Pad-Anwendung herstellen, um Tests in SAP GUI for Windows-Sitzungen aufzuzeichnen und auszuführen. Wenn Sie sowohl SAP Logon- als auch SAP-Logon-Pad-Prozesse auf dem Computer verwenden, stellt UFT eine Verbindung zu dem Prozess her, der zuletzt gestartet wurde.
- Verwenden Sie die Registerkarte **SAP** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, um UFT anzuweisen, die SAP GUI for Windows-Anwendung zu öffnen. Verwenden Sie dazu nicht die Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds.

Arbeiten mit Windowsbasiertes SAP-Steuerelementen

- Separate Symbolleistenschaltflächen (die nicht Teil eines Rasters oder anderen Objekts sind) werden vom SapGuiToolbar-Testobjekt unterstützt (**GuiComponentType** ist 202), und der Objektspion erkennt sie, weil es sich um separate Objekte handelt.

  Struktursteuerelemente haben keine zugehörigen Symbolleisten. Symbolleisten, die oberhalb von Struktursteuerelementen angezeigt werden, werden als separate Symbolleisten erkannt und deshalb wie oben beschrieben unterstützt.
- Symbolleisten innerhalb von Rastersteuerelementen werden vom SapGuiToolbar-Testobjekt unterstützt (**GuiComponentType** ist 204). Allerdings werden diese Symbolleisten vom Objektspion nicht erkannt, weil sie Teil des Rasters sind. Sie können diese Symbolleisten nicht über die Option **Zu Repository hinzufügen** im Active Screen oder die Option **Objekte hinzufügen** im Fenster **Objekt-Repository** zum Objekt-Repository hinzufügen. Um diese Symbolleisten zum Objekt-Repository hinzuzufügen, zeichnen Sie sie auf.
- Symbolleisten innerhalb anderer Steuerelemente (wie eine Symbolleiste innerhalb eines Textbereichsteuerelements) werden nicht unterstützt.
- Microsoft Office-Steuerelemente innerhalb des SAP-Fensters werden nicht unterstützt.
- Wenn Sie das Drücken der Taste F4 als Schritt aufzeichnen und dieser Tastendruck zum Festlegen neuer Werte für mehrere Felder führt, wird nur für das Feld, in dem die Taste F4 gedrückt wurde, ein Schritt aufgezeichnet und demnach auch nur dieses Feld während des Laufs aufgefüllt.

- Das SAP Editor-Steuerelement wird nicht unterstützt.
- UFT kann keine Schritte für SAP-Strukturknoten ausführen, die das Zeichen ";" enthalten.
- UFT zeichnet nicht automatisch Standard-Windows-Dialogfelder auf, die von der SAP GUI for Windows-Anwendung verwendet werden (wie z. B. die Dialogfelder **Datei öffnen** und **Speichern unter**). Dies liegt daran, dass die SAP Scripting-API diese Dialogfelder nicht unterstützt. Dies kann auch passieren, wenn Sie SAP GUI for Windows mit GuiXT verwenden.

  Umgehungslösung: Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

  - Wechseln Sie in den Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus (wählen Sie in der Aufzeichnen-Symbolleiste in der Dropdownliste **Aufzeichnungsmodus** die Option **Standard-Windows-Aufzeichnung** aus), um diese Objekte aufzuzeichnen. (Stellen Sie sicher, dass Sie in den Modus **Standard-Windows-Aufzeichnung** wechseln, *bevor* Sie die Operation zum Öffnen des Standard-Windows-Steuerelements in der SAP-Anwendung durchführen.)
  - Verwenden Sie zum Aufzeichnen dieser Objekte die Low Level-Aufzeichnung.
  - Verwenden Sie zum Ausführen von Schritten für diese Objekte programmatische Beschreibungen.

Prüfpunkte, Ausgabewerte und der Objektspion

- Um sicherzustellen, dass die richtigen Objekteigenschaften mit dem Prüfpunkt erfasst werden, wird empfohlen, immer einen Schritt aufzuzeichnen, der eine Serverkommunikation zur Folge hat (wie das Drücken der EINGABETASTE), *bevor* Sie einen Prüfpunkt oder Ausgabewert einfügen.
- Es ist nicht möglich, für die weiter unten aufgeführten Steuerelemente den Objektspion zu verwenden oder Prüfpunkte zu erstellen. Es ist jedoch möglich, Schritte für diese Steuerelemente aufzuzeichnen und auszuführen.
  - Symbolleistenschaltflächen in Rastersteuerelementen.
  - Interne Steuerelemente in Struktur- oder Tabellenobjekten. (Beispielsweise ein Optionsfeld in einer Tabellenzelle oder ein Kontrollkästchen in einer Struktur.)
- Das Erstellen von Prüfpunkten oder das Verwenden des Objektspions für ein Objekt, das sich auf einem zur Zeit inaktiven SAP-Bildschirm befindet (beispielsweise wenn sich der Bildschirm hinter einem aufgerufenen Dialogfeld befindet), wird nicht unterstützt. Sie können jedoch Prüfpunkte für Statusleistenmeldungen (die in einem inaktiven Fenster angezeigt werden) erstellen, indem Sie die Option **Statusleistenmeldungen aufzeichnen** verwenden (**Extras** > **Optionen** > **Registerkarte** "**GUI-Tests**" > Knoten **SAP** > **Statusleistenmeldungen aufzeichnen**).
- Wenn Sie alte 6.20-Tests auf einem 6.40-Client ausführen, können Prüfpunkte für Optionsfelder, Kontrollkästchen, Bearbeitungsfelder oder normale Schaltflächen aufgrund von Änderungen an den Quickinfo-Eigenschaftswerten für diese Objekte im 6.40-Client fehlschlagen.
- UFT kann die Anzahl der Zeilen in einem Tabellensteuerelement schätzen, die exakte Anzahl kann aber nicht ermittelt werden, da nur der auf dem Client sichtbare Tabelleninhalt tatsächlich verfügbar ist. Daten aus nicht sichtbaren Zeilen werden nur auf dem Back-End-Server gespeichert. Wenn Sie also Prüfpunkte für ein Tabellensteuerelement einfügen oder verändern, wird die Anzahl der Zeilen im Dialogfeld **Zeilenbereich definieren/modifizieren** möglicherweise nicht exakt angezeigt.

- Führen Sie keine Vorgänge im SAP GUI-Fenster aus (beispielsweise Ändern des Transaktionsstatus oder Navigieren zu einem anderen Fenster), solange UFT die Daten für einen Tabellenprüfpunkt abruft. Dies gilt selbst dann, wenn dieser Vorgang scheinbar sehr lange dauert. Andernfalls können schwerwiegende Probleme auftreten.
- Wenn Sie einen Prüfpunkt für eine Tabelle oder ein Raster über den Active Screen einfügen, muss die betreffende Tabelle in der SAP GUI for Windows-Anwendung geöffnet sein, damit die korrekten Informationen aus der Tabelle oder dem Raster abgerufen werden können.

Testobjekte, Methoden und Eigenschaften

- Wenn Sie die SAPGuiTable-Methode **Input** verwenden, überprüfen Sie den Bildlaufmodus der aktuellen Tabelle. Wenn Sie eine Tabelle mit einem Datenausschnittblatt parametrieren, das mehr Zeilen enthält, als in der aktuellen Ansicht der Tabelle angezeigt werden, versucht UFT beim Testlauf, in der Tabelle einen Bildlauf nach unten durchzuführen, um mehr Zeilen aus dem Datenblatt einzufügen. UFT unterstützt zwei Arten des Bildlaufs in Tabellenzeilen – durch Drücken der EINGABETASTE oder durch Drücken der BILD AB-Taste. Standardmäßig versucht das Add-In für SAP-Lösungen, falls erforderlich, die BILD-AB-TASTE. Sie können den erforderlichen Modus mithilfe des zweiten Arguments der **Input**-Methode konfigurieren.

  Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch*.
- Klicks mit der rechten Maustaste werden für das **SAPGuiTextArea**-Objekt nicht unterstützt.
- Drag-and-Drop-Vorgänge sind in der SAP GUI for Windows-Anwendung deaktiviert, wenn UFT geöffnet ist.

Verwenden des Active Screen

- Active Screen-Bilder basieren auf aufgenommenen Bildschirm-Bitmaps. Objekte, die in der SAP GUI for Windows-Ansicht nicht sichtbar sind, sind deshalb nicht Teil des Active Screen-Bildes. Sie können keine Objekte aus dem Active Screen zum Skript hinzufügen, wenn sich diese nicht in der aufgenommenen Ansicht befunden haben.
- Dropdownmenüs werden im Active Screen nicht aufgenommen. Die Active Screen-Technologie nimmt die Daten auf, nachdem das Menü geschlossen und das Menüelement ausgewählt wurde.
- Bei der Aufzeichnung nimmt UFT ein Active Screen-Bild für mehrere Schritte auf. UFT zeichnet Schritte nur auf, wenn der SAP GUI for Windows-Client Informationen an den SAP-Back-End-Server sendet. Ist dies der Fall, werden alle Schritte, die zwischen der vorherigen und der aktuellen Kommunikation durchgeführt wurden, zum Skript hinzugefügt. Der letzte Bildschirm, der an den Server gesendet wurde, wird vom Active Screen für alle Schritte aufgenommen, die bei dieser Kommunikation aufgezeichnet wurden.
- Bei der Aufzeichnung von Webelementen innerhalb von SAP GUI for Windows-Anwendungen werden keine HTML-Bilder aufgenommen.
- Das Hinzufügen von Objekten zum Objekt-Repository (über die Option **Objekt anzeigen/hinzufügen** oder das Erstellen von Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritten) aus einem Active Screen, der aus einem Schritt erstellt wurde, der für ein Webelement in einer SAP GUI for Windows-Anwendung aufgezeichnet wurde, führt zu einer falschen Objekthierarchie im Objekt-Repository.

SAP Scripting-API

➤ Aus Sicherheitsgründen verhindert die SAP Scripting-API die Aufzeichnung von Kennwörtern. Wenn Sie den Vorgang des Einfügens eines Kennworts in ein Kennwortfeld aufzeichnen, zeichnet UFT eine **Set**-Anweisung auf und verwendet dabei Sternchen (****) als Wert für das Methodenargument.

Umgehungslösung: Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

➤ Konfigurieren und aktivieren Sie die Einstellungen für die **Automatische Anmeldung** auf der Registerkarte **SAP** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**.

➤ Fügen Sie anhand einer der **AutoLogon**-Methoden des **SAPGuiUtil**-Objekts einen Schritt ein.

➤ Zeichnen Sie das Kennwort ganz gewöhnlich während der Aufzeichnung auf. Ändern Sie nach der Aufzeichnung den Kennwortschritt, um die **SetSecure**-Methode zu verwenden, und geben Sie den verschlüsselten Kennwortwert ein oder parametrieren Sie den Wert.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **SAP Windows** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference* (**Hilfe** > **HP Unified Functional Testing-Hilfe** > **Objektmodellreferenz für GUI-Tests** > **SAP Windows**).

25

Windowsbasiertes SAP-Unterstützung - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- SAP GUI Scripting-API und UFT auf Seite 448
- Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten auf Seite 451
- Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows auf Seite 460
- Spooling-Übertragung von Daten aus einer Tabelle auf Seite 461

Aufgaben

- Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows auf Seite 462
- Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung auf Seite 470

Referenz

- Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 473
- Umgebungsvariablen für Windowsbasiertes SAP-Anwendungen auf Seite 478
- SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 479

Konzepte

- ➤ SAP GUI Scripting-API und UFT auf Seite 448
- ➤ Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten auf Seite 451
- ➤ Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows auf Seite 460
- ➤ Spooling-Übertragung von Daten aus einer Tabelle auf Seite 461

SAP GUI Scripting-API und UFT

UFT arbeitet bei der Aufzeichnung Ihrer Vorgänge direkt mit der SAP GUI Scripting-API zusammen. Deshalb fügt UFT dem Test oder der Business Component nur dann Schritte hinzu, wenn API-Ereignisse an den Server gesendet werden. Das bedeutet, dass Sie während der Aufzeichnung eines Tests oder einer Business Component mehrere Vorgänge in der Anwendung durchführen können, bevor die entsprechenden Schritte hinzugefügt werden. Wenn Sie einen Schritt durchführen, der Informationen an den Server sendet, fügt UFT Schritte mit den entsprechenden Windowsbasiertes SAP-Objekten in der Schlüsselwortansicht ein (Tests und Business Components) und fügt entsprechende Anweisungen im Editor hinzu (nur Tests).

Hinweis: Das Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen stellt einen alternativen Aufzeichnungsmechanismus für bestimmte SAP GUI for Windows-Objekte bereit, die nicht über eine integrierte Testobjektunterstützung verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter "Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows" auf Seite 460.

Weitere Informationen zum Testobjektmodell, zum Objekt-Repository und zum Objektspion finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Beispiel 1: Kontrollkästchen

Nehmen Sie beispielsweise an, Sie zeichnen die Schritte zum Ausfüllen eines Formulars zur Preissimulation von Material auf. Sie aktivieren die drei Kontrollkästchen im Formular (**Incl. cash discount**, **Delivery costs** und **Effective price**) und klicken auf **Continue**. Wenn Sie auf die Schaltfläche **Continue** klicken, werden Informationen an den SAP-Server gesendet und die Schritte, in denen Sie die Kontrollkästchen aktivieren und auf die Schaltfläche **Continue** klicken, werden dem Test sofort hinzugefügt. In der Schlüsselwortansicht wird der obige Prozess folgendermaßen angezeigt.

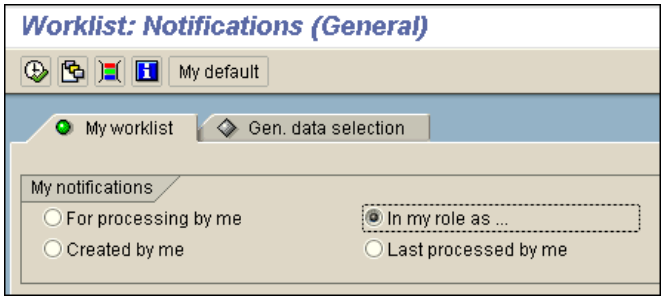
Price Simulation for Material			
Incl. cash discount	Set	"ON"	Den Zustand des "Incl. cash discount" check box auf "ON" stellen.
Delivery costs	Set	"ON"	Den Zustand des "Delivery costs" check box auf "ON" stellen.
Effective price	Set	"ON"	Den Zustand des "Effective price" check box auf "ON" stellen.
Effective price	SetFocus		Den Fokus auf den "Effective price" check box stellen.
Continue (Enter)	Click		Auf "Continue (Enter)" button klicken.

UFT zeichnet diese Schritte im Editor wie folgt auf:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for
    Material").SAPGuiCheckBox("Incl. cash discount").Set "ON"
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for
    Material").SAPGuiCheckBox("Delivery costs").Set "ON"
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for
    Material").SAPGuiCheckBox("Effective price").Set "ON"
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for
    Material").SAPGuiCheckBox("Effektivpreis").SetFocus
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for
    Material").SAPGuiButton("Continue   (Enter)").Click
```

Beispiel 2: Optionsfelder

Nehmen Sie an, Sie wählen ein Optionsfeld auf der Registerkarte **My worklist** der SAP GUI for Windows-Anwendung aus. Dieses Optionsfeld hat die Bezeichnung **In my role as...**.



UFT verwendet den SAP GUI-Business Component-Typ (41), um das Objekt als SAPGuiRadioButton-Objekt zu identifizieren. Es erstellt ein SAPGuiRadioButton-Testobjekt mit dem Namen **In my role as...** und zeichnet die folgenden Eigenschaften und Werte als Beschreibung für das Optionsfeld auf.

Typ	Eigenschaft	Wert
ABC	guicomponenttype	41
ABC	name	MEL_ROLE
ABC	text	In my role as ...

Hinweis: Die Eigenschaftswerte **guicomponenttype** und **name** werden von der SAP GUI Scripting-API bereitgestellt.

UFT zeichnet auch auf, dass Sie eine Set-Methode ausgeführt haben, um das Optionsfeld auf ON zu schalten.

UFT zeigt Ihren Schritt in der Schlüsselwortansicht wie folgt an:

Worklist: Notifications			
In my role as...	Set		Den "In my role as..." radio button auswählen.
In my role as...	SetFocus		Den Fokus auf den "In my role as..." radio button stellen.

UFT zeigt Ihren Schritt im Editor wie folgt an:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Worklist: Notifications").
    SAPGuiRadioButton("In my role as...").Set
```

Wenn Sie einen Test oder eine Business Component ausführen, erkennt UFT jedes Objekt in Ihrer Anwendung anhand der Testobjektklasse und seiner *Beschreibung* (die Zusammenstellung der Erkennungseigenschaften und -werte, die für die eindeutige Erkennung des Objekts verwendet wurden). Im oben genannten Beispiel schlägt UFT während des Laufs die Beschreibung für das SAPGuiRadioButton-Objekt mit dem Namen **In my role as...** nach, indem es das Objekt-Repository durchsucht. UFT findet die folgende Beschreibung:

```
guicomponenttype = 41
name = MEL_ROL
text = In my role as...
```

UFT sucht dann in der Anwendung nach einem SAPGuiRadioButton-Objekt, das mit der oben genannten Beschreibung übereinstimmt. Wenn es das Objekt findet, führt es dafür die Set-Methode aus, um den Wert des Feldes in ON zu ändern (das Optionsfeld auszuwählen).

Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten

Beim Arbeiten mit Tests zeichnet UFT standardmäßig jedes Mal, wenn Sie den Wert einer Zelle in einer Tabelle oder einem Raster ändern, eine **SetCellData**-Anweisung auf. Wenn Sie die Werte mehrerer Zellen in einer Tabelle oder einem Raster ändern und den Test dann so parametrieren möchten, dass bei jeder Ausführung der Testaktion unterschiedliche Werte in die Zellen eingegeben werden, können Sie hierfür jede Anweisung einzeln parametrieren oder die Option **Tabellen- und Rastersteuerelemente automatisch parametrieren** aktivieren.

Ist diese Option ausgewählt, zeichnet UFT automatisch alle von Ihnen während einer Aufzeichnung für eine bestimmte Tabelle oder ein Raster festgelegten Werte auf und speichert diese in einem speziellen Datenblatt in der Datentabelle. UFT fügt eine der Anweisungen **SAPGuiTable.Input**, **SAPGuiGrid.Input** oder **SAPGuiAPOGrid.Input** in den Test ein, der auf dieses neue Datenblatt verweist. Sie können die Werte vor dem Ausführen des Tests einfach ändern oder dem Datenblatt für jede Aktionsiteration zusätzliche Datensets hinzufügen.

Aufzeichnen im automatischen Parametrierungsmodus durch UFT

Wenn Sie in Tests mit der Option **Tabellen- und Rastersteuerelemente automatisch parametrieren** aufzeichnen und einen Vorgang durchführen, der nach dem Festlegen von Tabellen- oder Rasterzellwerten Daten an den SAP-Server sendet, tut UFT Folgendes:

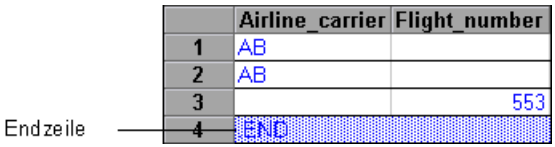
- UFT erstellt ein neues Datenblatt für die Tabelle oder das Raster. Bei jedem Datenblatt handelt es sich um ein untergeordnetes Blatt der Aktion, in der die Tabellen- bzw. RasterVorgänge aufgezeichnet wurden. Der Datenblattname ist stets der Aktionsname gefolgt von einem Punkt (.) und dem internen Namen der Tabelle bzw. des Rasters. Beispiel: Action1.FLIGHT_TABLE
- UFT fügt dem Datenblatt für jede Tabellen- bzw. Rasterspalte, in der Sie aufzeichnen, eine Spalte hinzu. (Spalten, in denen Sie keine Zelldaten festgelegt haben, werden dem Datenblatt nicht hinzugefügt.)

  Die Spalte im Datenblatt hat im Allgemeinen denselben Namen wie die Spalte in der Anwendung.

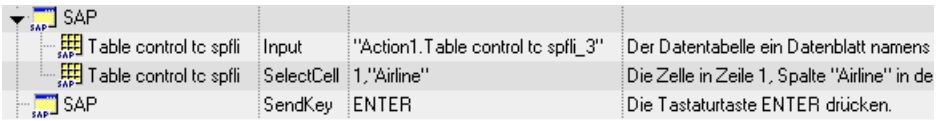
  Wenn eine Spalte in der Anwendung keine Überschrift hat oder mehrere Spaltenkopfzeilen denselben Namen haben, fügt UFT eine Spalte mit einem Namen im folgenden Format ein: _ _*<index>*, wobei *<index>* die Spaltennummer gemäß ihrer Position während der Aufzeichnung des Input-Schritt darstellt.

➤ UFT fügt die von Ihnen während der Aufzeichnung festgelegten Werte in die entsprechenden Zellen des Datenblatts ein. Jede Zeile, in die Sie Daten eingegeben haben, wird durch eine Zeile im Datenblatt dargestellt. Für Zeilen über den von Ihnen aufgezeichneten Zeilen werden Platzhalterzeilen (leere Zeilen) hinzugefügt. Wenn Sie beispielsweise Daten in Zeile 2, 4 und 7 festgelegt haben, werden dem Datenblatt sieben Zeilen hinzugefügt. Die Zellen in den Zeilen 1, 3, 5 und 6 enthalten keine Daten.

➤ UFT fügt dort eine zusätzliche **Endzeile** hinzu, wo der Wert der ersten Zelle in der Zeile .END lautet.



➤ UFT fügt die Anweisung Input *Datenblattname* (gefolgt von einer SelectCell-Anweisung) in den Test ein.



UFT zeichnet diese Schritte im Editor wie folgt auf:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("SAP").SAPGuiTable("Table
    control tc spfli").Input "Action1.Table control tc spfli_3"
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("SAP").SAPGuiTable("Table
    control tc spfli").SelectCell 1,"Airline"
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("SAP").SendKey ENTER
```

Die Input-Anweisung weist UFT an, Werte aus dem Datenblatt in die mit dem Datenblattnamen übereinstimmende Tabelle bzw. das Raster einzugeben, ähnlich wie eine automatisch parametrierte Anweisung, die auf ein bestimmtes Blatt im Datenausschnitt verweist.

Beispiel: Sie aktualisieren Werte in einem Tabellensteuerelement mit Fluginformationen. Sie aktualisieren einige Fluglinien-Codes, fügen einigen Abflug- und Zielorten US-Bundesstaat- und Ländernamen hinzu, aktualisieren einen der Zielflughafencodes und einige der Abflugzeiten. Die bearbeitete Tabelle könnte in der Anwendung so aussehen:

Ai...	Fli...	Depart.city	D...	Destination cit	D...	Flight ti...	Departur
AB	17	NEW YORK CITY	LGA	SAN FRANCISCO, CA	SFO		13:30:0
AB	64	SAN FRANCISCO, CA	SFO	NEW YORK	JFK		09:35:0
AZ	553	ROME, ITALY	FCO	FRANKFURT	FRK		19:00:0
AZ	788	ROME,ITALY	FCO	TOKYO, JAPAN	TYO		12:00:0
AZ	789	TOKYO, JAPAN	TYO	ROME, ITALY	FCO		11:45:0
AZ	790	ROME, ITALY	FCO	OSAKA	KIX		10:35:0

UFT fügt die folgende Input-Anweisung in den Test ein, um die Dateneingabe darzustellen:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("SAP R/3").SAPGuiTable("SPFLI").
    Input "Action1.SPFLI"
```

Hinweis: Wenn Sie für eine Tabelle oder ein Raster aufzeichnen, in der bzw. dem ein Bildlauf mithilfe der EINGABETASTE statt der BILD-AB-TASTE durchgeführt wird, müssen Sie u. U. das optionale Argument ScrollMethod manuell hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter "Daten in Zeilen, die einen Bildlauf erfordern" auf Seite 459.

Das entsprechende Datenblatt im Datenausschnitt sieht wie folgt aus:

Daten

A7

	Airline_carrier	Depart.city	Dep._airport	Destination_city	Dest._airport	Departure
1	AB	NEW YORK CITY	LGA	SAN FRANCISCO		
2	AB	SAN FRANCISCO, CA				9:35:00
3		ROME, ITALY			FRK	
4		ROME, ITALY		TOKYO, JAPAN		
5		TOKYO, JAPA		ROME, ITALY		
6		ROME, ITALY				
7						
8						

Global / Action1 / Action1.SPFLI

Das Datenblatt hat sechs Zeilen, weil Daten in den ersten sechs Zeilen der Tabelle oder des Rasters in der Anwendung geändert wurden. Das Datenblatt enthält keine Spalten für die Spalten **Flight Number** und **Flight time**, weil in diesen Spalten bei der Aufzeichnung keine Werte geändert wurden.

Parametrierte Zellwerte im Eingabedatenblatt

Beim Arbeiten in Tests können Sie nach dem Aufzeichnen einer Input-Anweisung zum Erstellen eines Eingabedatenblatts die während des Laufs zu verwendenden Werte ändern und mehrere Sets mit Tabellen- oder Rasterzelldaten erstellen, die bei verschiedenen Iterationen einer Aktion verwendet werden sollen.

Wie oben beschrieben zeichnet UFT beim Aufzeichnen einer Input-Anweisung die Werte auf, die Sie in den entsprechenden Zeilen und Spalten im Eingabedatenblatt für diese Tabelle bzw. dieses Raster festgelegt haben. Unterhalb der Daten wird eine (blau schattierte) Endzeile mit dem Text .END in der ersten Zelle der Zeile hinzugefügt. Diese Zeile kennzeichnet das Ende des ersten Datensets für die Tabelle bzw. das Raster. Diese Daten bilden mitsamt der entsprechenden Endzeile ein einzelnes *Datenset*.

Um für jede Aktionsiteration verschiedene Datenwerte bereitzustellen, fügen Sie neue Datensets hinzu. Sie fügen ein neues Datenset für eine Tabelle oder ein Raster hinzu, indem Sie die Werte unterhalb der vorherigen Endzeile in die ensprechenden Zeilen und Spalten eingeben. Um das Ende des neuen Datensets zu kennzeichnen, kopieren Sie die Endzeile aus dem ersten Datenset in die Zeile unter dem neuen Datenset. Jedes Datenset kann eine andere Anzahl von Zeilen enthalten.

Hinweis: Die Input-Anweisung kann nur dann erfolgreich ausgeführt werden, wenn sie die Endzeile finden kann. Deshalb darf die erste Zelle der Endzeile nur den Text .END enthalten. Sie können jedoch ggf. Text in die anderen Zellen der Zeile eingeben. So können Sie beispielsweise eine Zahl in die zweite Zelle der Endzeile eingeben, um die dem jeweiligen Datenset entsprechende Iterationsnummer anzugeben.

Da die Eingabedatenblätter als untergeordnetes Blatt der aktuellen Aktion hinzugefügt werden, verwendet die Input-Anweisung das der aktuellen Aktionsiteration entsprechende Datenset. Wenn Sie beispielsweise festgelegt haben, dass die Aktion für alle Iterationen ausgeführt wird und das Aktionsdatenblatt fünf Zeilen enthält, sollte auch das Eingabedatenblatt fünf Datensets enthalten (und fünf .END-Zeilen).

Das Eingabedatenblatt unten enthält drei Datensets. Das erste Set enthält Daten für die drei obersten Zeilen der Tabelle oder des Rasters. Das zweite Set enthält Daten für die zwei obersten Zeilen der Tabelle oder des Rasters. Das dritte Set enthält Daten für die Zeilen 2-5. Die erste leere Zeile (Zeile 8 im Datenblatt) gibt an, dass in der ersten Zeile der Tabelle oder des Rasters keine Daten eingegeben oder geändert werden sollten.

Beachten Sie, dass in der zweiten Zelle jeder **END**-Zeile manuell eine Zahl eingegeben wurde, um die Erkennung der zu den einzelnen Datensets gehörenden Aktionsiteration zu vereinfachen.

Manuell hinzugefügte Nummern zeigen die dem jeweiligen Datenblatt entprechende Iteration an

	Airline_carrier	Flight_number	Depart.city	Dep._airport
1	AB		NEW YORK CITY	LGA
2	AB		SAN FRANCISCO, CA	
3		553	ROME, ITALY	
4	END	1		
5	AA	551	NYC	LGA
6		552	ORLANDO, FL	
7	END	2		
8				
9	QR	123	LOUISVILLE, KY	SDF
10	ST	101	MADISON, WI	
11	YY	110	BALTIMORE, MD	BWI
12		552	ORLANDO, FL	
13	END	3		

Überlegungen zur automatischen Parametrierung

Berücksichtigen Sie bei der Verwendung der Option **Tabellen- und Rastersteuerelemente automatisch parametrieren** folgende Punkte:

- UFT fügt jedes Mal, wenn Informationen wie geänderte Tabellen- oder Rasterzelldaten an den Server gesendet werden, eine Input-Anweisung und ein neues Eingabedatenblatt ein. Wenn Sie vor und nach dem Senden von Informationen an den Server Daten in den Zellen einer bestimmten Tabelle oder eines Rasters festlegen, wird die Tabelle bzw. das Raster durch mehrere Eingabedatenblätter (und mehrere Input-Anweisungen) dargestellt. Wenn Sie folgende Punkte beachten, erzielen Sie optimale Ergebnisse:
  - Geben Sie Daten während der Aufzeichnung nur in den sichtbaren Zeilen der Tabelle oder des Rasters ein, vor allem, wenn ein Bildlauf dazu führt, dass Informationen an den Server gesendet werden. Sie können dem aufgezeichneten Datenset beim Bearbeiten des Tests zusätzliche Zeilen hinzufügen.
  - Führen Sie Sortierungen, Berechnungen und ähnliche Vorgänge entweder vor oder nach der Eingabe von Daten in eine Tabelle oder ein Raster durch.

- Das Ende eines Datensets in der Eingabetabelle bzw. dem Eingaberaster muss durch eine Endzeile gekennzeichnet werden, die in der ersten Zelle nur den Text .END enthalten darf.
- Sie können zusätzlichen Text wie Kommentare oder eine Iterationsnummer in den anderen Zellen der .END-Zeile eingeben.
- Jedes Datenset kann eine andere Anzahl von Zeilen enthalten.

  Wenn Sie Daten für Zeilen eingeben, für deren Anzeige in der Anwendung ein Bildlauf erforderlich ist, müssen Sie die Input-Anweisung u. U. ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "Daten in Zeilen, die einen Bildlauf erfordern" auf Seite 459.
- Bei der Aufzeichnung fügt UFT nur für Tabellen- oder Rasterspalten, in denen Sie Daten festlegen, eine Spalte zum Eingabedatenblatt hinzu. Sie können zusätzliche Spalten aus der Tabelle oder dem Raster beim Bearbeiten des Tests zum Datenblatt hinzufügen. Doppelklicken Sie auf die Spaltenkopfzeile im Datenblatt, um diese umzubenennen. Geben Sie den Namen der Tabellen- oder Rasterspalte ein. Enthält der Tabellen- oder Spaltenname Leerzeichen, ersetzen Sie diese durch Unterstriche.
- Im Allgemeinen können die Spalten im Datenblatt eine beliebige Reihenfolge haben, solange die Spaltennamen mit den Spaltennamen in der Tabelle oder dem Raster übereinstimmen. Wenn Sie jedoch Daten in einer Spalte ohne Kopfzeilenname aufzeichnen oder wenn mehrere Spalten in der Tabelle oder dem Raster denselben Kopfzeilennamen haben, fügt UFT dem Datenblatt eine Spalte in folgendem Format hinzu: __*<index>*, wobei *<index>* die Nummer der Spalte in der Tabelle oder dem Raster beim Aufzeichnen der Input-Anweisung angibt, z. B. __1 oder __2. Sie können dieses Format auch für Spalten im Datenblatt verwenden, wenn die Namen der Spaltenkopfzeilen in der Tabelle oder dem Raster sich von Iteration zu Iteration ändern können.
- Um mehrere Datensets aus einem Eingabedatenblatt zu verwenden, muss für mindestens einen anderen Datenausschnittparameter in der Aktion die Option **Datenblatt der aktuellen Aktion (lokal)** festgelegt sein. Stellen Sie außerdem sicher, dass auf der Registerkarte **Ausführen** des Dialogfelds **Aktionsaufrufeigenschaften** die Ausführung mehrerer Iterationen für die Aktion festgelegt ist.
- Die Anzahl der Datensets im Eingabedatenblatt sollte mit der Anzahl von Zeilen im entsprechenden Aktionsdatenblatt übereinstimmen.

Enthält das Eingabedatenblatt weniger Datensets als das Aktionsdatenblatt Zeilen hat, werden bei diesen Aktionsiterationen keine Daten in die Tabelle bzw. das Raster eingefügt. Wenn die Aktion beispielsweise fünf Iterationen durchläuft und das Eingabedatenblatt nur vier Datensets enthält, werden während der fünften Iteration bei Ausführen der Input-Anweisung keine Daten in die Tabelle oder das Raster eingegeben.

Enthält das Datenblatt mehr Datensets als Zeilen im Aktionsblatt vorhanden sind, werden diese Datensets nicht verwendet.

Daten in Zeilen, die einen Bildlauf erfordern

Beim Arbeiten in Tests fügt UFT jedes Mal, wenn Sie Informationen mit Tabellen- oder Rasterzelldaten an den Server senden, eine neue Input-Anweisung hinzu und erstellt ein neues Eingabedatenblatt. Wenn ein Bildlauf dazu führt, dass Daten an den Server gesendet werden, sollten Sie deshalb während der Aufzeichnung Daten nur zu sichtbaren Zellen hinzufügen. Wenn Sie Daten während des Laufs in zusätzliche Zeilen eingeben möchten, können Sie diese Zeilen beim Bearbeiten des Tests manuell zum Datenblatt hinzufügen.

Wenn Sie ein Eingabedatenset für Zeilen erstellen, die in der Tabelle oder dem Raster der Anwendung nicht sichtbar sind, muss UFT während des Laufs einen Bildlauf in der Tabelle oder dem Raster durchführen, um die Daten für diese Zeilen einzufügen. Wenn Sie ein Eingabedatenset für eine Zeile erstellen, die der Tabelle oder dem Raster hinzugefügt werden muss, muss UFT einen Befehl zum Hinzufügen der Zeile senden. Standardmäßig sendet UFT einen PAGEDOWN-Befehl, wenn das Datenblatt mehr Zeilen enthält, als aktuell in der Anwendung angezeigt werden. Wenn UFT die EINGABETASTE verwenden muss, um der Tabelle oder dem Raster zusätzliche Zeilen hinzuzufügen, müssen Sie das optionale *ScrollMethod*-Argument (mit dem Wert ENTER) vor dem Ausführen des Tests manuell zur Input-Anweisung hinzufügen.

Beispiel:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Create Standard").
    SAPGuiTable("SAPMV45ATCRTL_V_ERF_").
    Input "Action1.All items", ENTER
```

Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows

Wenn Sie beim Arbeiten in Tests keine Schritte für ein Objekt im normalen Aufzeichnungsmodus aufzeichnen können oder wenn Sie Mausklicks und Tastatureingaben mit den exakten x- und y-Koordinaten aufzeichnen möchten, können Sie die Schritte für diese Objekte mit der Low-Level- oder der analogen Aufzeichnung aufzeichnen (wählen Sie während einer Aufzeichnung im Dropdownmenü **Aufzeichnungsmodus** der Aufzeichnungssymbolleiste **Low-Level-Aufzeichnung** oder **Analoge Aufzeichnung** aus).

Wenn Sie in einem dieser Modi aufzeichnen, werden Ihre Schritte dem Test (oder der analogen Datei) während der Aufzeichnung und nicht beim Senden von Informationen an den Server hinzugefügt. Wenn Sie mit der Aufzeichnung im Low-Level- oder analogen Modus beginnen, wechseln Sie erst dann in den normalen Aufzeichnungsmodus zurück, wenn Sie einen Schritt durchführen, der zur Kommunikation mit dem SAP-Server führt. Der Wechsel zwischen diesen Modi und dem normalen Aufzeichnungsmodus vor der Serverkommunikation kann dazu führen, dass die Schritte zweimal aufgezeichnet werden (einmal im Low-Level-/analogen Modus und einmal im normalen Modus).

Weitere Informationen zur Low Level- und analogen Aufzeichnung finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Spooling-Übertragung von Daten aus einer Tabelle

Wenn Sie alle Daten aus einer SAP GUI for Windows-Anwendungstabelle per Spooling in eine externe Datei übertragen möchten, verwenden Sie die Methode GetCellData, um alle Zellen in der Tabelle zu durchlaufen. Sie können die Informationen dann in einer externen Datei speichern.

Im folgenden Beispiel wird die Methode GetCellData verwendet, um die Daten der einzelnen Zellen in einer Tabelle mit zehn Zeilen und zehn Spalten aufzulisten:

```
For i=1 to 10
        for j=1 to 10
            col="#" & j
            Dat=SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Create Standard").
                SAPGuiTable("SAPMV45ATCTRL_U_ERF_").GetCellData (i, col)
            ‘Enter lines of code that use the value of the returned Dat variable
        next
next
```

Weitere Informationen zur Methode GetCellData finden Sie im Abschnitt "SAP GUI for Windows" der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Aufgaben

➤ Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows auf Seite 462

➤ Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung auf Seite 470

Aktivieren der Unterstützung für SAP GUI for Windows

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie SAP GUI for Windows für die Verwendung mit UFT aktivieren.

1 Voraussetzung: Sicherstellen, dass SAP GUI Scripting installiert ist

Wenn Sie die SAP GUI for Windows-Anwendung installieren, müssen Sie die Installationsoption **SAP GUI Scripting** auswählen. Wenn Sie diese Option bei der Installation der SAP GUI for Windows-Anwendung nicht ausgewählt haben, müssen Sie diese erneut installieren und die Option auswählen, bevor Sie die anderen in diesem Kapitel beschriebenen Konfigurationsoptionen festlegen.

Hinweis: SAP bietet eine Reihe von Sicherheitsmechanismen, mit deren Hilfe der Administrator die Verwendung von SAP GUI Scripting nach System, Gruppe, Benutzer und Skriptfunktionen einschränken kann. Zum Testen von SAP GUI for Windows-Anwendungen müssen Sie sicherstellen, dass diese Sicherheitsmechanismen für die getestete Anwendung nicht aktiviert sind. Weitere Informationen zu den verschiedenen Sicherheitsoptionen finden Sie online im SAP GUI Scripting Security Guide des SAP Service Marketplace.

---

2 Aktivieren der Skripterstellung in der SAP-Anwendung (serverseitig)

a Stellen Sie sicher, dass das richtige Unterstützungspaket und die richtigen Kernel-Patchlevel installiert sind. Weitere Informationen finden Sie unter "Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows" auf Seite 438.

b Aktivieren Sie die Skripterstellung für Ihre SAP-Anwendung. (Die Skripterstellung ist standardmäßig deaktiviert.) Sie aktivieren die Skripterstellung, indem Sie sich mit Administratorrechten in das Fenster **Maintain Profile Parameters** begeben und den Profilparameter *sapgui/user_scripting* auf dem Anwendungsserver auf TRUE setzen.

- ➤ Um die Skripterstellung für alle Benutzer zu aktivieren, muss dieser Parameter auf allen Anwendungsservern festgelegt werden.
- ➤ Wenn Sie die Skripterstellung nur für eine bestimmte Benutzergruppe aktivieren möchten, sollte der Parameter nur auf den Anwendungsservern festgelegt werden, die über die korrekten Einstellungen zur Zugriffsbeschränkung verfügen.

Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivieren der Skripterstellung in der SAP-Anwendung (serverseitig)" auf Seite 466.

Hinweis: Wenn Sie eine Verbindung zu einem Server herstellen, auf dem die Skripterstellung deaktiviert ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn Sie versuchen, für die SAP GUI for Windows-Anwendung aufzuzeichnen.

---

3 Aktivieren der Skripterstellung in der SAP-Anwendung (clientseitig)

Sie können die Skripterstellung auf dem SAP-Client nur aktivieren, wenn die Option **SAP GUI Scripting** installiert ist. Wenn diese Option nicht installiert ist, installieren Sie die SAP GUI for Windows-Anwendung neu, und stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **SAP GUI Scripting** aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie in der SAP GUI for Windows-Dokumentation.

4 Unterdrücken von Warnmeldungen

Standardmäßig erhalten Sie zwei Warnmeldungen, wenn Sie UFT mit einer SAP GUI for Windows-Anwendung verwenden:

- Wenn UFT eine Verbindung zur Scripting-API herstellt, wird die folgende Warnmeldung angezeigt: A script is trying to attach to the GUI.
- Wenn UFT mithilfe der Scripting-API eine neue Verbindung öffnet, wird die folgende Warnmeldung angezeigt: A script is opening a connection to system <Systemname>.

Sie sollten diese Warnmeldungen in der SAP GUI for Windows-Anwendung deaktivieren, wenn Sie mit UFT arbeiten.

5 Überprüfen der Übertragungsrate auf dem SAP-Server

Stellen Sie sicher, dass die Option **Low speed connection** für den Server, zu dem Sie eine Verbindung herstellen, NICHT aktiviert ist, bevor Sie GUI-Tests aufzeichnen und ausführen.

Wenn Sie sich nämlich mit der Option **Low speed connection** bei SAP anmelden, um mit dem Server zu kommunizieren, sendet der SAP-Server nicht genügend Informationen an UFT, um Tests richtig aufzeichnen und ausführen zu können. (UFT zeigt eine Fehlermeldung an, wenn die Option **Low speed connection** ausgewählt ist.)

Weitere Informationen finden Sie im SAP OSS-Hinweis 587202.

6 Einrichten der F1-Hilfe zur Anzeige im modalen Dialogfeldmodus

Stellen Sie sicher, dass die Option für das modale Dialogfeld ausgewählt ist. Dadurch kann UFT die Anzeige der F1-Hilfe in Ihren Tests aufzeichnen. (Die F1-Hilfe in der SAP GUI for Windows-Anwendung kann entweder über den Performance Assistant oder als modales Dialogfeld angezeigt werden.)

7 Einrichten der F4-Hilfe zur Anzeige im Dialogfeldmodus

Stellen Sie sicher, dass der Client so konfiguriert ist, dass die Bildschirme für die F4-Hilfe im Dialogfeldmodus geladen werden. (Die SAP GUI for Windows-Anwendung kann die Bildschirme für die F4-Hilfe nicht im Steuerelementmodus laden, wenn die SAP GUI Scripting-API (Option für aktivierte Skripterstellung) verwendet wird.

Hinweis: Dies ist eine benutzerspezifische Einstellung. Sie müssen diese Option auf jedem Client festlegen, den Sie mit dem UFT-Add-In für SAP Solutions testen möchten. Alternativ kann die Standardsystemeinstellung vom SAP-Systemadministrator geändert werden.

Aktivieren der Skripterstellung in der SAP-Anwendung (serverseitig)

UFT zeichnet die Schritte auf und führt die Schritte aus, die direkt auf den API-Ereignissen basieren, die vom Client an den SAP-Server gesendet werden, da UFT direkt mit der SAP GUI Scripting-API kommuniziert. Damit Sie Tests und Business Components für die SAP GUI for Windows-Anwendung aufzeichnen und ausführen können, müssen Sie die Skripterstellung deshalb sowohl auf Server- als auch auf Clientseite aktivieren.

Sobald Sie sichergestellt haben, dass das richtige Unterstützungspaket und die richtigen Kernel-Patchlevel installiert sind, müssen Sie die Skripterstellung in der SAP-Anwendung aktivieren. Die Skripterstellung ist standardmäßig deaktiviert.

Sie aktivieren die Skripterstellung, indem Sie sich mit Administratorrechten in das Fenster **Maintain Profile Parameters** begeben und den Profilparameter *sapgui/user_scripting* auf dem Anwendungsserver auf TRUE setzen.

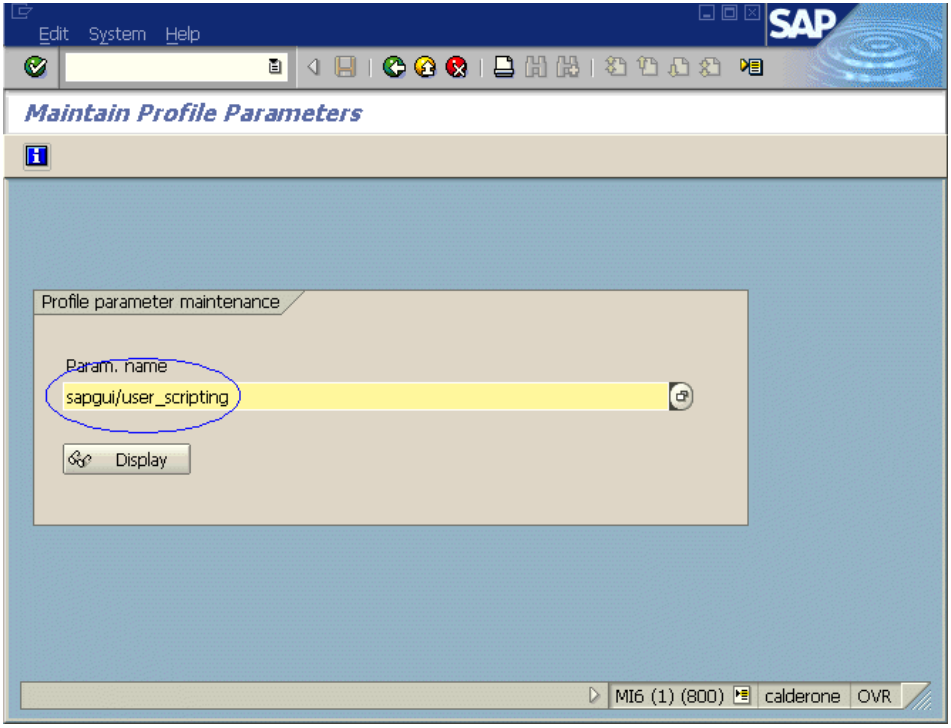
Um die Skripterstellung für alle Benutzer zu aktivieren, muss dieser Parameter auf allen Anwendungsservern festgelegt werden. Wenn Sie die Skripterstellung nur für eine bestimmte Benutzergruppe aktivieren möchten, sollte der Parameter nur auf den Anwendungsservern festgelegt werden, die über die korrekten Einstellungen zur Zugriffsbeschränkung verfügen.

Hinweis: Wenn Sie eine Verbindung zu einem Server herstellen, auf dem die Skripterstellung deaktiviert ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn Sie versuchen, für die SAP GUI for Windows-Anwendung aufzuzeichnen.

So ändern Sie den Profilparameter:

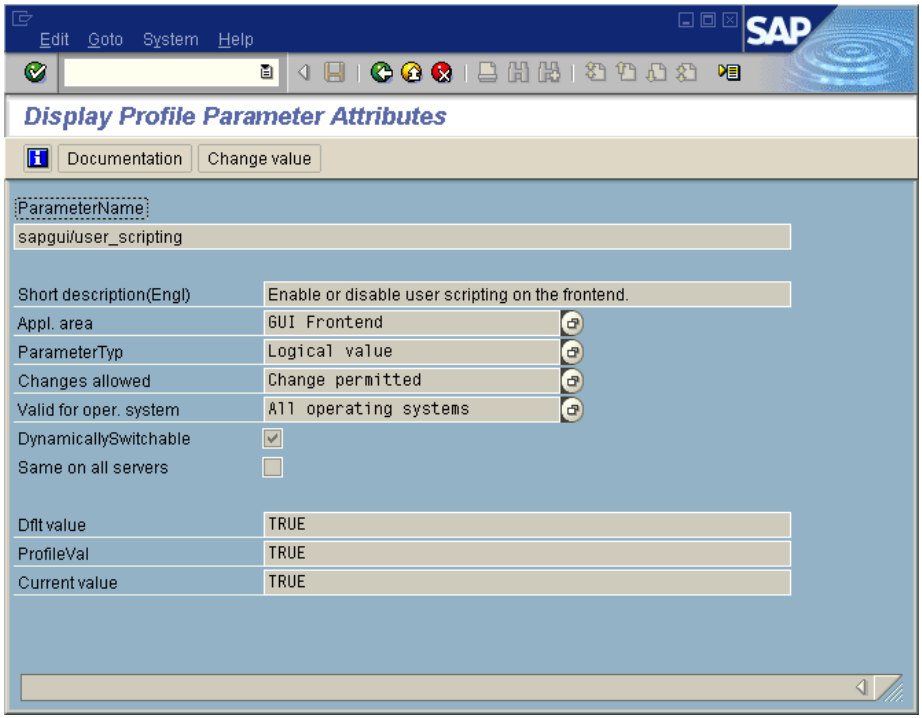
1. Geben Sie **/nrz11** in das OKCode-Bearbeitungsfeld ein, um die Transaktion **rz11** zu öffnen.

2 Geben Sie **sapgui/user_scripting** in das Feld **Param. Name** des Fensters **Maintain Profile Parameters** ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Display**.

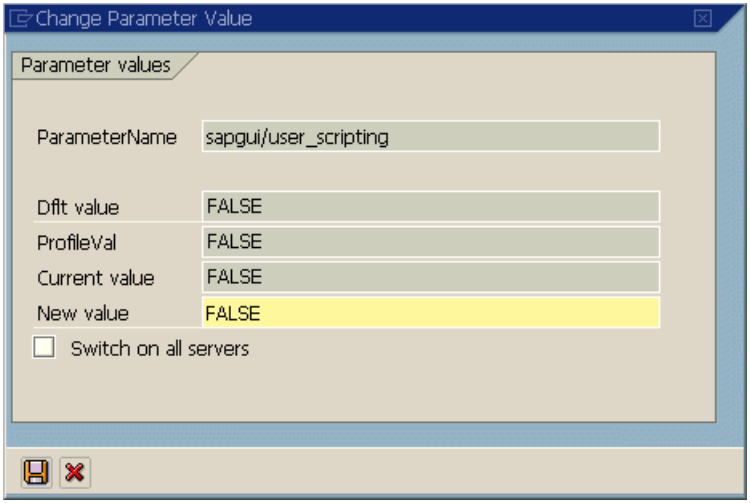


Hinweis: Wird in der Statusleiste die Meldung **Parameter name is unknown** angezeigt, verfügt der Client nicht über das erforderliche Unterstützungspaket (siehe "Anforderungen an Paket- und Patchversionen - SAP-Anwendungsserver und SAP GUI for Windows" auf Seite 438). Laden Sie das erforderliche Unterstützungspaket für das von Ihnen verwendete SAP-Release herunter, installieren Sie es und wiederholen Sie dann die Schritte 1 und 2.

Das Fenster zum Anzeigen der Attribute für Profilparameter wird geöffnet.



3 Ist **ProfileVal** gleich **FALSE**, müssen Sie den Wert ändern. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Change value**. Das Fenster **Change Parameter Value** wird angezeigt.



4 Geben Sie **TRUE** (in Großbuchstaben) in das Feld **New value** ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Save**.

Hinweis: Diese Änderung wird erst wirksam, wenn Sie sich am System anmelden. Bevor Sie mit UFT zu arbeiten beginnen, müssen Sie sich deshalb abmelden und wieder anmelden. Außerdem müssen Sie u. U. den SAP-Dienst aus der SAP-Konsole neu starten.

Wenn Sie feststellen, dass Ihre Änderung des **ProfileVal**-Parameters auch nach dem Neustart des SAP-Dienstes aus der SAP-Konsole und der Neuanmeldung am Client nicht gespeichert wurde, verfügen Sie möglicherweise über eine veraltete Kernel-Version. Starten Sie in diesem Fall entweder den Anwendungsserver neu oder laden Sie den erforderlichen Kernel-Patch herunter und installieren Sie diesen wie unten angegeben.

Release	Kernel-Version	Patchlevel
6.10	6.10	391
6.20	Alle Versionen	Alle Level
6.40	Alle Versionen	Alle Level
7.10	Alle Versionen	Alle Level

Weitere Informationen finden Sie im SAP OSS-Hinweis 480149.

Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung

Damit Sie mit UFT Schritte für standardmäßige Windows-Steuerelemente während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung aufzeichnen können, müssen Sie *vor* dem Durchführen von Schritten für diese Steuerelemente zum Modus **Standard-Windows-Aufzeichnung** wechseln. (Wenn Sie *nach* dem Durchführen einer Operation in einem Standard-Windows-Steuerelement in den Modus **Standard-Windows-Aufzeichnung** wechseln, kann dies u. U. dazu führen, dass sowohl UFT als auch die SAP-Anwendung nicht mehr reagieren.)

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie zwischen den entsprechenden Aufzeichnungsoptionen wechseln können.

So wechseln Sie zum Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus, während Sie einen Test in einer SAP GUI for Windows-Anwendung aufzeichnen:

Wählen Sie in der Aufzeichnen-Symbolleiste in der Dropdownliste **Aufzeichnungsmodus** die Option **Standard-Windows-Aufzeichnung** aus, oder drücken Sie ALT+UMSCHALT+F3.

So zeichnen Sie Schritte als SAP GUI for Windows-Objekte erneut auf:

Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

➤ Wählen Sie in der Aufzeichnen-Symbolleiste die Option **Standard** aus der Dropdownliste **Aufzeichnungsmodus** aus.

➤ Beenden Sie die Aufzeichnungssitzung.

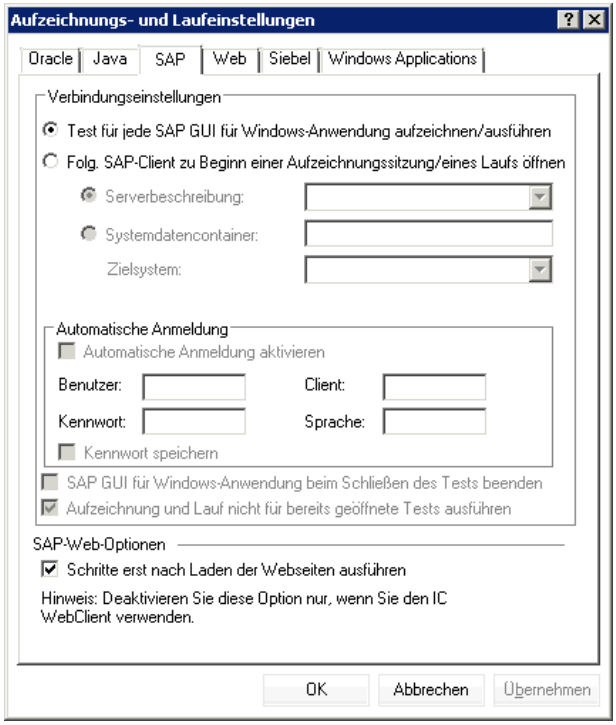
Dadurch wird der normale Aufzeichnungsmodus für SAP GUI for Windows wiederhergestellt.

Referenz

- Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 473
- Umgebungsvariablen für Windowsbasiertes SAP-Anwendungen auf Seite 478
- SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 479

Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")

Mit diesem Dialogfeld können Sie festlegen, wie UFT während einer Aufzeichnung oder einem Lauf eine Verbindung zur SAP GUI for Windows-Anwendung herstellt.



Zugriff	Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** und anschließend die Registerkarte **SAP** aus. **Hinweis:** Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird auch jedes Mal automatisch geöffnet, wenn Sie mit dem Aufzeichnen eines neuen Tests beginnen (es sei denn, Sie öffnen das Dialogfeld und legen die Einstellungen vor Beginn der Aufzeichnung manuell fest).
Siehe auch	➤ Sie können diese Parameter auch mithilfe von Anwendungsdetail-Umgebungsvariablen angeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Umgebungsvariablen für Windowsbasiertes SAP-Anwendungen" auf Seite 478. ➤ "SAP GUI Scripting-API und UFT" auf Seite 448. ➤ "Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten" auf Seite 451. ➤ "Aufzeichnen im Low Level- oder analogen Modus für SAP GUI for Windows" auf Seite 460. ➤ "Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung" auf Seite 470. ➤ "SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 479.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Test für jede SAP GUI für Windows-Anwendung aufzeichnen/ausführen	Weist UFT an, eine beliebige geöffnete SAP GUI for Windows-Anwendung zum Aufzeichnen und Ausführen des Tests zu öffnen. Diese Option unterstützt Sitzungen, die mit dem Dialogfeld **SAP Logon** oder dem SAP-Logon-Pad geöffnet wurden.
Folgenden SAP GUI-Client zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen	Weist UFT an, eine Verbindung zum angegebenen SAP-Server herzustellen und die SAP GUI for Windows-Anwendung mit den angegebenen Benutzereinstellungen zu öffnen. **Hinweis:** Wenn Sie eine Verbindung zu einem bestimmten Server festlegen, können Sie Details angeben, mit deren Hilfe UFT sich zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs automatisch am Server anmelden kann (anstatt die Anmeldeschritte aufzuzeichnen).
Serverbeschreibung	Gibt den Server an, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Im Feld **Serverbeschreibung** sind alle Server aufgelistet, die im SAP-Logon-Pad oder im Dialogfeld **SAP Logon** verfügbar sind. Um einen Server zur Liste im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** hinzuzufügen, schließen Sie das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**, definieren Sie mithilfe des Dialogfelds **SAP Logon** einen entsprechenden Eintrag und öffnen Sie das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** dann erneut. **Hinweis:** Die für **Benutzer**, **Client**, **Kennwort** und **Sprache** im Bereich **Automatische Anmeldung** des Dialogfelds eingegebenen Werte werden mit dem ausgewählten Server gespeichert. (Zusätzlich werden sie mit dem Test gespeichert.) Daher werden die gespeicherten Werte automatisch im Bereich für die automatische Anmeldung angezeigt, wenn Sie einen zuvor ausgewählten Server angeben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Systemdaten-container	Gibt den Systemdatencontainer an, in dem die verfügbaren Zielsysteme für den aktuellen Test enthalten sind. Diese Option wird nur aktiviert, wenn Sie einen GUI-Test aus Solution Manager im integrierten Modus öffnen.
Zielsystem	Eine Dropdownliste mit den verfügbaren SAP-Umgebungen, die getestet werden können. Ist nur aktiviert, wenn die Option **Systemdatencontainer** ausgewählt wurde.
Automatische Anmeldung aktivieren	Weist UFT an, die angegebene SAP GUI for Windows-Anwendung mithilfe der angegebenen Anmeldungs-details zu öffnen. Nur aktiviert, wenn **Folgenden SAP GUI-Client zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen** ausgewählt ist.
Benutzername	Der Benutzername, der für die Anmeldung am angegebenen Server verwendet wird. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung aktivieren** ausgewählt ist.
Kennwort	Das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung aktivieren** ausgewählt ist.
Client	Die Nummer des Clients. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung aktivieren** ausgewählt ist.
Sprache	Die Sprache, in der die angegebene SAP GUI for Windows-Anwendung angezeigt werden soll. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung aktivieren** ausgewählt ist.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Kennwort speichern	Speichert die Kennwortinformationen in diesem Dialogfeld, damit Sie diese nicht jedes Mal eingeben müssen, wenn Sie mit dem Aufzeichnen oder Ausführen des Tests beginnen. Nur aktiviert, wenn **Automatische Anmeldung aktivieren** ausgewählt ist.
SAP GUI für Windows-Anwendung beim Schließen des Tests beenden	Weist UFT an, die im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** angegebene SAP GUI for Windows-Sitzung bei Schließen des Tests zu beenden. Dies betrifft keine anderen SAP GUI for Windows-Sitzungen, die vor, während oder nach dem Lauf geöffnet wurden. Die Option **Sitzungsbereinigung** im Ausschnitt **SAP** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **SAP**) setzt diese Option außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 479.
Aufzeichnung und Lauf nicht für bereits geöffnete Tests ausführen	Weist UFT an, keine Tests für SAP GUI for Windows-Sitzungen aufzuzeichnen oder auszuführen, die bereits vor dem Start der Aufzeichnung oder des Laufs geöffnet waren. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Schritte nicht versehentlich für andere SAP GUI for Windows-Sitzungen aufgezeichnet werden, die möglicherweise auf demselben Computer ausgeführt werden.
Schritte erst nach Laden der Webseiten ausführen	Weist UFT an, vor dem Start des Testlaufs zu warten, bis die webbasierte SAP-Seiten vollständig synchronisiert wurden. **Hinweis:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option nur beim Arbeiten mit IC WebClient.

Umgebungsvariablen für Windowsbasiertes SAP-Anwendungen

Mithilfe von Umgebungsvariablen können Sie Details für die Anwendungen angeben, die Sie während einer Aufzeichnung oder einem Lauf verwenden möchten. Diese Variablen können auch in externen Bibliotheksdateien für Automatisierungsskripte verwendet werden.

Wenn Sie solche Umgebungsvariablen definieren, setzen diese die Werte in den Feldern **Serverbeschreibung**, **Benutzer**, **Kennwort**, **Client** und **Sprache** auf der Registerkarte **SAP** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 473.

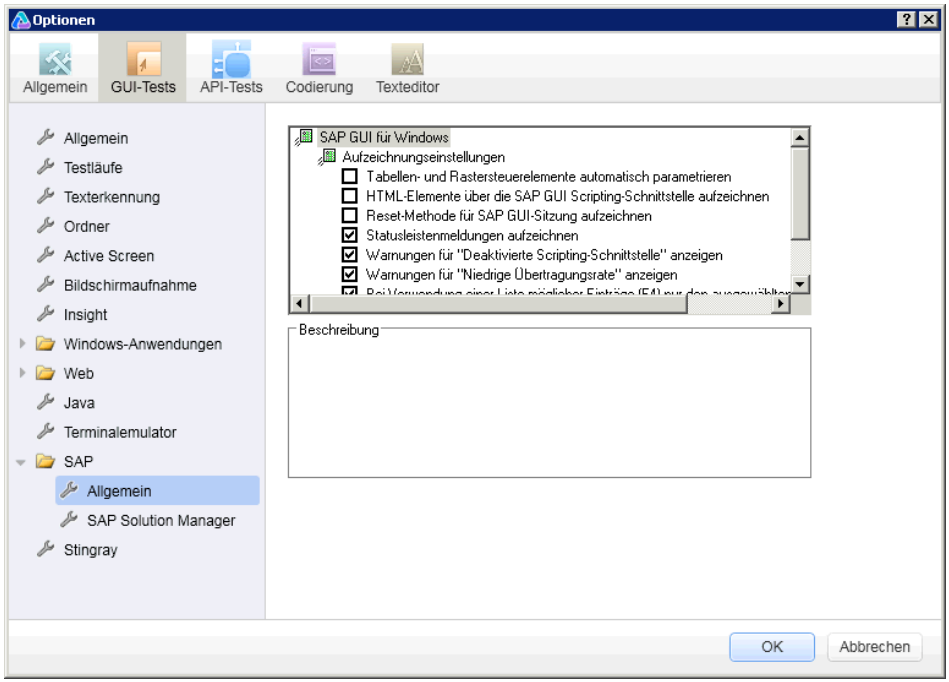
Verwenden Sie die in der Tabelle unten aufgeführten Variablennamen, um SAP-Anwendungsdetails zu definieren:

Option	Variablenname	Beschreibung
Serverbeschreibung	SAP_SERVER_ENV	Die Beschreibung des Servers, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
Benutzername	SAP_USERNAME_ENV	Der Benutzername, der für die Anmeldung an der angegebenen Clientnummer verwendet wird.
Passwort	SAP_PASSWORD_ENV	Das verschlüsselte Kennwort für den angegebenen Benutzernamen.
Client	SAP_CLIENT_ENV	Die Nummer des Clients.
Sprache	SAP_LANGUAGE_ENV	Die Sprache, in der die angegebene SAP GUI for Windows-Anwendung angezeigt werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

SAP > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

Dieser Ausschnitt ermöglicht es Ihnen zu konfigurieren, wie UFT Tests und Business Components für SAP-Anwendungen aufzeichnet und ausführt.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein **GUI**-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **SAP** > **Allgemein** (Knoten) aus.
Wichtige Informationen	Dieser Ausschnitt steht nur zur Verfügung, wenn das Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen installiert und geladen wurde.
Siehe auch	➤ "SAP GUI Scripting-API und UFT" auf Seite 448. ➤ "Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten" auf Seite 451. ➤ "Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung" auf Seite 470. ➤ "Umgebungsvariablen für Windowsbasiertes SAP-Anwendungen" auf Seite 478/ ➤ "Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 473.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Tabellen- und Raster-steuerelemente automatisch parametrieren	Zeichnet beim Aufzeichnen von Tests automatisch die Daten auf, die Sie in Tabellen- und Rasterzellen festgelegt haben, und speichert diese in einem neuen Datenblatt im Datenausschnitt. UFT fügt eine Input-Anweisung in den Test ein, die auf das neue Datenblatt verweist. Mithilfe dieser Option können Sie Werte mehrerer Zellen in einem einzigen Testschritt festlegen und die Zellwerte auf einfache Weise parametrieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwenden der Option zur automatischen Parametrierung zum Parametrieren von Tabellen- und Rasterzellwerten" auf Seite 451.

Element der Oberfläche	Beschreibung
HTML-Elemente über die SAP GUI Scripting-Schnitt-stelle aufzeichnen	Gibt an, ob UFT beim Aufzeichnen von HTML-Elementen in SAP-Anwendungen die SAP GUI Scripting-API oder die integrierte Webunterstützung verwenden soll. Sie können diese Option verwenden, um Synchronisierungsprobleme zu behandeln, die beim Aufzeichnen von Webelementen in einer SAP GUI for Windows-Sitzung auftreten können. Änderungen an dieser Option werden erst wirksam, wenn Sie mit der Aufzeichnung eines neuen Tests oder einer neuen Business Component beginnen.
Reset-Methode für SAP GUI-Sitzung aufzeichnen	Zeichnet beim Aufzeichnen eines Tests oder einer Business Component eine **Reset**-Methode als ersten Schritt auf. Wird der Test oder die Business Component ausgeführt, setzt der erste Schritt die Anwendungssitzung zurück, sodass sie beim ersten SAP-Bildschirm startet. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich die Anwendung beim Starten des Tests oder der Business Component stets in demselben Zustand befindet. Diese Option ist nur relevant, wenn die beiden Optionen **Folgenden SAP GUI-Client zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen** und **Automatische Anmeldung** auf der Registerkarte SAP des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** ausgewählt sind.
Statusleisten-meldungen aufzeichnen	Zeichnet bei jeder Anwendung einer Statusleistenmeldung der SAP-Anwendung einen SAPGuiStatusbar.Sync-Schritt auf. **Hinweis:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Warnungen für "Deaktivierte Scripting-Schnitt-stelle" anzeigen	Weist UFT an, Warnungen anzuzeigen, wenn die SAP GUI Scripting-API in der SAP-Anwendung deaktiviert ist. Wenn dies der Fall ist, können Sie keine Schritte aufzeichnen oder ausführen, bis Sie die SAP GUI Scripting-API aktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren der SAP GUI Scripting-API finden Sie unter "Aktivieren der Skripterstellung in der SAP-Anwendung (clientseitig)" auf Seite 464. **Hinweis:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Warnungen für "Low Speed Connection" anzeigen	Weist UFT an, Warnungen anzuzeigen, wenn die Übertragungsrate zum Server auf **Low speed connection** festgelegt ist. **Hinweis:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Ist diese Option ausgewählt, tritt bei einer niedrigen Übertragungsrate einer der folgenden Fälle ein: ➤ Wenn die Sitzung zu Beginn der Aufzeichnung durch UFT geöffnet wurde (wie im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** definiert), wird die Fehlermeldung angezeigt und die Aufzeichnung beendet. ➤ Wurde die Sitzung vor Beginn der Aufzeichnung durch den Benutzer geöffnet, wird die Fehlermeldung angezeigt und die Aufzeichnung wird im Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus fortgesetzt. Weitere Informationen zum Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus finden Sie unter "Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung" auf Seite 470. Ist diese Option nicht ausgewählt, tritt bei einer niedrigen Übertragungsrate einer der folgenden Fälle ein: ➤ Wenn die Sitzung zu Beginn der Aufzeichnung durch UFT geöffnet wurde (wie im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** definiert), wird die Fehlermeldung nicht angezeigt und die Aufzeichnung beendet.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ Wurde die Sitzung vor Beginn der Aufzeichnung durch den Benutzer geöffnet, wird die Fehlermeldung nicht angezeigt und die Aufzeichnung wird im Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus fortgesetzt. Weitere Informationen zum Standard-Windows-Aufzeichnungsmodus finden Sie unter "Aufzeichnen von standardmäßigen Windows-Steuerelementen während einer SAP GUI for Windows-Aufzeichnung" auf Seite 470. Die Übertragungsrate kann mithilfe des SAP-Clients überprüft werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Überprüfen der Übertragungsrate auf dem SAP-Server" auf Seite 464.
Bei Verwendung einer Liste möglicher Einträge (F4) nur den ausgewählten Wert aufzeichnen	Gibt an, dass bei Verwendung einer Liste möglicher Einträge nur der ausgewählte Wert aufgezeichnet wird. Alle anderen Aktionen, die für Fenster durchgeführt werden, die nach dem Drücken von **F4** geöffnet wurden (oder nach dem Klicken auf das Symbol im jeweiligen Feld), werden ignoriert. Es wird nur die Änderung an dem Feld aufgezeichnet. **Hinweis:** Ein Ereignis wird nur im Feld mit dem Fokus empfangen, wenn F4 gedrückt wurde, nicht in allen ausgefüllten Feldern des Bildschirms. Aus diesem Grund sollte diese Option beim Aufzeichnen nicht ausgewählt werden.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Sitzungsbereinigung	Weist UFT an, alle SAP GUI for Windows-Sitzungen, die von UFT während des aktuellen Laufs geöffnet wurden, zu schließen, wenn der Test geschlossen wird. Dies gilt für alle SAP GUI for Windows-Sitzungen, die über das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aufgerufen wurden, sowie für alle Sitzungen, die möglicherweise während des Laufs mithilfe einer SAPGuiUtil-Anweisung oder der Schaltfläche **Open New Session** in der aufgezeichneten SAP GUI for Windows-Anwendung aufgerufen wurden. SAP GUI for Windows-Sitzungen, die während eines vorherigen Laufs oder manuell vor oder während des aktuellen Laufs geöffnet wurden, sind nicht betroffen. Diese Option setzt die Option **SAP GUI for Windows-Anwendung beim Schließen des Tests beenden** auf der Registerkarte SAP im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 473.

26

UFT-SAP Solution Manager-Integration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- ➤ UFT-SAP Solution Manager-Integration - Überblick auf Seite 487
- ➤ Testverwaltung in SAP Solution Manager auf Seite 489
- ➤ Ressourcendateien in Solution Manager auf Seite 490
- ➤ Eigenständiger Modus auf Seite 491
- ➤ Integrierter Modus auf Seite 492

Aufgaben

- ➤ Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT auf Seite 494
- ➤ Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus auf Seite 498
- ➤ Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus auf Seite 502
- ➤ Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus auf Seite 506
- ➤ Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im integrierten Modus auf Seite 508
- ➤ Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus auf Seite 510
- ➤ Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern auf Seite 512

Referenz

- ➤ Solution Manager-Testmodi: eigenständig oder integriert auf Seite 514
- ➤ Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung" auf Seite 517
- ➤ Dialogfeld "GUI-Test in Solution Manager speichern" auf Seite 520
- ➤ Dialogfeld "GUI-Test aus Solution Manager öffnen" auf Seite 522
- ➤ Dialogfeld "Datei in Solution Manager hochladen" auf Seite 524
- ➤ Dialogfeld "Externe Datei in Solution Manager speichern" auf Seite 526
- ➤ Herunterladen von Dateien aus Solution Manager auf Seite 528
- ➤ SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 530
- ➤ Dialogfeld "Solution Manager-Ablaufverfolgungsoptionen" auf Seite 532

Konzepte

- UFT-SAP Solution Manager-Integration - Überblick auf Seite 487
- Testverwaltung in SAP Solution Manager auf Seite 489
- Ressourcendateien in Solution Manager auf Seite 490
- Eigenständiger Modus auf Seite 491
- Integrierter Modus auf Seite 492

UFT-SAP Solution Manager-Integration - Überblick

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Verweise auf Solution Manager in dieser Hilfedatei auf alle derzeit unterstützten Versionen von SAP eCATT (SAP Extended Computer Aided Test Tool) und SAP Solution Manager. Beachten Sie, dass einige Funktionen und Optionen in der von Ihnen verwendeten Version von Solution Manager oder eCATT möglicherweise nicht unterstützt werden.

Eine Liste der unterstützten Versionen von Solution Manager oder eCATT finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.

Neben ALM, dem webbasierten Testverwaltungstool von HP, können Sie GUI-Tests auch im SAP Solution Manager speichern und verwalten.

Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen lässt sich in SAP Solution Manager integrieren. Das heißt, Sie können Solution Manager mit UFT verwenden, um hochwertige Tests über Windows- und SAP-Umgebungen hinaus in komplexen, plattformübergreifenden und hoch integrierten zusammengesetzten, älteren und proprietären Unternehmensanwendungen auszuführen.

Hinweis: UFT kann in einer Sitzung keine Verbindung sowohl zu Solution Manager als auch zu ALM herstellen. Daher können Sie Solution Manager nicht für die Verwaltung von Business Components und Application Areas verwenden.

Sie können im eigenständigen oder im integrierten Modus mit GUI-Tests arbeiten, die in Solution Manager gespeichert sind. Der aktuelle Modus ist in der UFT-Titelleiste angegeben.

- **Eigenständiger Modus** (beschrieben auf Seite 491). Der Test wird über UFT geöffnet.
- **Integrierter Modus** (beschrieben auf Seite 492). Der Test wird über Solution Manager geöffnet.

Die Solution Manager-Unterstützung steht nur in folgenden Fällen zur Verfügung:

- Die **SAP Frontend-Software** ist auf dem Computer installiert (einschließlich Unicode-Unterstützung).
- Die **SAP GUI for Windows-Software** ist auf dem Computer installiert, einschließlich Unterstützung für RFC-Bibliotheken. Sie fügen Unterstützung für RFC-Bibliotheken hinzu, indem Sie während der SAP-Installation das Kontrollkästchen **Unicode RFC Libraries** (unter **Development Tools**) aktivieren.
- Das **Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen** ist installiert und geladen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von UFT-Add-Ins" auf Seite 48.
- Die **Komponenten für die Solution Manager-Integration** sind installiert.

Testverwaltung in SAP Solution Manager

Abhängig von Ihren Testanforderungen können Sie GUI-Tests für Ihre SAP-Anwendung im Dateisystem oder in einem Testverwaltungstool wie HP ALM oder SAP Solution Manager speichern und verwalten.

Damit Sie mit SAP Solution Manager arbeiten können, müssen Sie den Solution Manager-Server für die Zusammenarbeit mit UFT konfigurieren. Nach dem Konfigurieren des Servers können Sie im eigenständigen Modus eine Verbindung zu Solution Manager aus UFT bzw. im integrierten Modus eine Verbindung zu UFT aus Solution Manager herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT" auf Seite 494.

Sie können in UFT oder Solution Manager Tests erstellen, Tests und zugehörige Ressourcendateien in der Solution Manager-Datenbank speichern, Tests bearbeiten, Tests ausführen und Laufergebnisse überprüfen. Weitere Informationen finden Sie unter "Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 498.

Außerdem können Sie Werte aus einem Solution Manager-Testskript aufrufen und an einen GUI-Test übergeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern" auf Seite 512.

Weitere Informationen zum Durchführen grundlegender Vorgänge bei der Solution Manager-Testverwaltung finden Sie unter folgenden Punkten:

- "Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT" auf Seite 494
- "Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 498
- "Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 502
- "Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus" auf Seite 506
- "Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im integrierten Modus" auf Seite 508

➤ "Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus" auf Seite 510

➤ "Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern" auf Seite 512

Ressourcendateien in Solution Manager

Wenn Sie einen GUI-Test in Solution Manager speichern, stellen Sie sicher, dass Sie auch alle zugehörigen Ressourcendateien in Solution Manager speichern, damit Benutzer, die den Test aus Solution Manager öffnen, Zugriff auf alle Ressourcendateien des Tests haben.

Wie Testnamen müssen auch alle in Solution Manager gespeicherten Ressourcendateien mit einem gültigen Präfix entsprechend der Servereinstellungen beginnen. Wenn es bei Ihrem Solution Manager-Server beispielsweise erforderlich ist, dass alle Dateinamen mit z beginnen, verwenden Sie die folgenden Namenskonventionen: **z<Dateiname>** (Beispiel: zSOR_dwdm). Sie können das Standardpräfix für Dateien im Ausschnitt **Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 530.

Wenn Sie eine Datei in UFT, beispielsweise eine neue gemeinsam verwendete Objekt-Repository- oder Wiederherstellungsdatei, erstellen, können Sie die Datei wie gewohnt in UFT erstellen und dann direkt in Solution Manager speichern.

Sie können auch bestehende Dateien hochladen, die im Dateisystem gespeichert sind (beispielsweise Dateien für externe Datentabellen, Funktionsbibliotheken, gemeinsam verwendete Objekt-Repositorys, Wiederherstellungsdateien und Dateien mit Umgebungsvariablen).

Weitere Informationen zum Upload von Ressourcendateien in Solution Manager finden Sie unter "Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 502.

Eigenständiger Modus

Sie können aus UFT eine Verbindung zu Solution Manager herstellen. Dies wird **eigenständiger Modus** genannt. Nachdem Sie im eigenständigen Modus eine Verbindung zu Solution Manager hergestellt haben, können Sie folgende Schritte durchführen:

- Tests in der Solution Manager-Datenbank speichern.
- Vorhandene Tests aus der Solution Manager-Datenbank öffnen.
- Dateien in Solution Manager hochladen oder von dort herunterladen.
- Speichern der externen Ressourcendateien eines Tests in Solution Manager. Sie können beispielsweise gemeinsam verwendete Objekt-Repository-Dateien, Datentabellendateien, Funktionsbibliotheksdateien, Umgebungsvariablendateien und Wiederherstellungsdateien in der Solution Manager-Datenbank speichern. UFT stellt eine Reihe Solution Manager-spezifischer Optionen bereit, mit denen Sie bestimmte Elemente der Solution Manager-UFT-Integration steuern können.
- Werte aus einem Solution Manager-Testskript mithilfe von GUI-Parametern an einen GUI-Test übergeben und umgekehrt. Wenn Sie beispielsweise Tests oder Aktionen erstellen möchten, die Sie auf der Grundlage der für Sie bereitgestellten Daten für unterschiedliche Zwecke oder in unterschiedlichen Szenarien verwenden können, können Sie dazu die Option **Schritte automatisch parametrieren - Testparameter** verwenden (im Knoten **Allgemein** der Registerkarte **GUI-Tests** im Dialogfeld **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Allgemein**)). Diese Option weist UFT an, alle Vorgangsargumente in den Schritten einer oder mehrerer Aktionen im Test zum Ende einer UFT-Aufzeichnung automatisch zu parametrieren. Sie können die Werte für diese Testparameter dann aus Solution Manager bereitstellen. Weitere Informationen zu Parametern finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Hinweis:

- Sie können zahlreiche dieser Vorgänge im integrierten Modus auch aus Solution Manager durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "Integrierter Modus" auf Seite 492. Einen Vergleich der Solution Manager-Testmodi finden Sie unter "Solution Manager-Testmodi: eigenständig oder integriert" auf Seite 514.
- Sie können auch bereits in Solution Manager gespeicherte Ressourcendateien herunterladen und im Dateisystem speichern.

Integrierter Modus

Sie können aus Solution Manager eine Verbindung zu UFT herstellen. Dies wird **integrierter Modus** genannt. Wenn Sie im integrierten Modus arbeiten, stehen in UFT nur zum Solution Manager-Test gehörende UFT-Funktionen zur Verfügung. Wenn Sie Tests im integrierten Modus ausführen, können Sie im Solution Manager-Protokoll auf die Laufergebnisse zugreifen.

Wenn Sie sich an einem Solution Manager-Server anmelden, der für die Integration mit UFT konfiguriert wurde, können Sie in Solution Manager gespeicherte GUI-Tests anzeigen, bearbeiten und ausführen. Außerdem können Sie die Solution Manager-Standardbefehle zum Kopieren, Umbenennen und Löschen von GUI-Tests so verwenden wie für jede andere in Solution Manager gespeicherte Datei.

Wenn Sie einen GUI-Test aus Solution Manager öffnen, wird UFT im integrierten Modus geöffnet. In diesem Modus können Sie alle mit dem geöffneten Test verknüpften UFT-Funktionen verwenden. Sie können den geöffneten Test jedoch nicht unter einem anderen Namen speichern.

Mit der Option **Ausführen** in UFT können Sie einen Test im integrierten Modus ausführen. Alternativ können Sie die Option **Execute Test Script** (F8) für einen ausgewählten GUI-Test in Solution Manager verwenden. Außerdem können Sie ein Solution Manager-Testskript (oder *Blob* – Binary Large Object) ausführen, um einen GUI-Test aufzurufen. Das Erstellen von Solution Manager-Skripten zum Aufrufen von GUI-Tests ist nützlich, wenn Sie Werte an einen GUI-Test übergeben oder daraus abrufen möchten.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Solution Manager zur Verwendung mit UFT finden Sie unter "Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT" auf Seite 494.

Hinweis: Sie können auch über die UFT-Schnittstelle (eigenständiger Modus) mit Tests arbeiten, die in Solution Manager gespeichert sind. Weitere Informationen finden Sie unter "Eigenständiger Modus" auf Seite 491. Einen Vergleich der Solution Manager-Testmodi finden Sie unter "Solution Manager-Testmodi: eigenständig oder integriert" auf Seite 514.

Aufgaben

- Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT auf Seite 494
- Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus auf Seite 498
- Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus auf Seite 502
- Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus auf Seite 506
- Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im integrierten Modus auf Seite 508
- Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus auf Seite 510
- Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern auf Seite 512

Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Solution Manager für die Verwendung mit UFT konfigurieren, damit Sie die Integrationsfunktionen von Solution Manager und UFT nutzen können, die mit dem Unified Functional Testing-Add-In für SAP-Lösungen verfügbar sind.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "Voraussetzungen" auf Seite 495
- "Festlegen externer Toolparameter in der Tabelle ECCUST_ET" auf Seite 496
- "Anwenden erforderlicher Rollen oder Profile auf Solution Manager-UFT-Benutzer" auf Seite 496

➤ "Registrieren von UFT für die Arbeit mit Solution Manager" auf Seite 497

Voraussetzungen

Sie (oder ein Solution Manager-Systemadministrator) müssen das entsprechende Unterstützungspaket installieren und den Solution Manager-Server für die Zusammenarbeit mit UFT konfigurieren.

Festlegen externer Toolparameter in der Tabelle ECCUST_ET

Dieser Schritt ermöglicht Solution Manager die Kommunikation mit UFT. (Dieses Verfahren müssen Sie im System nur einmal durchführen.)

1 Navigieren Sie zu Transaktion **se17**. Das Fenster **General Table Display** wird geöffnet.

2 Geben Sie ECCUST_ET in das Feld **Table Name** ein und drücken Sie die EINGABETASTE.

3 Das Fenster **Display Table ECCUST_ET** wird geöffnet und zeigt eine leere Tabelle mit den erforderlichen Parameternamen an.

4 Geben Sie die Werte genau wie unten angezeigt ein:

TOOL_NAME	QuickTest Professional
PROG_ID	MERCURY.ECATTAGENT
TOOL_DESC	QuickTest Professional
TOOL_DATABASE	QUICKTEST DATABASE
TOOL_RUN_DB	QUICKTEST RUNTIME DATABASE
TOOL_NO_PWD	X
TOOL_NO_DB	X

Hinweis: Sie können auch das Funktionsmodul **SET_EXTERNAL_TOOL** verwenden, um Einträge in der Anpassungstabelle zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie in der Solution Manager-Dokumentation.

Anwenden erforderlicher Rollen oder Profile auf Solution Manager-UFT-Benutzer

1 Stellen Sie sicher, dass Sie folgende Berechtigungen besitzen:

- ➤ Ausführen von Solution Manager-Skripten
- ➤ Bearbeiten von Solution Manager-Skripten
- ➤ Arbeiten mit einem externen Tool (UFT) im integrierten Modus

➤ Herstellen einer Verbindung zu Solution Manager aus einem externen Tool (UFT) im eigenständigen Modus

2 Vergewissern Sie sich bei Ihrem Systemadministrator, dass dem von Ihnen verwendeten Benutzernamen die erforderlichen Rollen oder Profile zugewiesen sind, um die oben genannten Aufgaben durchzuführen, *bevor* Sie beginnen, mit der UFT-Solution Manager-Integration zu arbeiten. So muss Ihnen zum Arbeiten mit UFT im eigenständigen Modus im Solution Manager-System die Rolle **S_ECET** oder das Profil **SAP_ECET** zugewiesen sein. Jede dieser Aufgaben erfordert nämlich spezielle Rollen oder Profile.

Weitere Informationen erhalten Sie beim Systemadministrator oder in der Dokumentation zu SAP und Solution Manager.

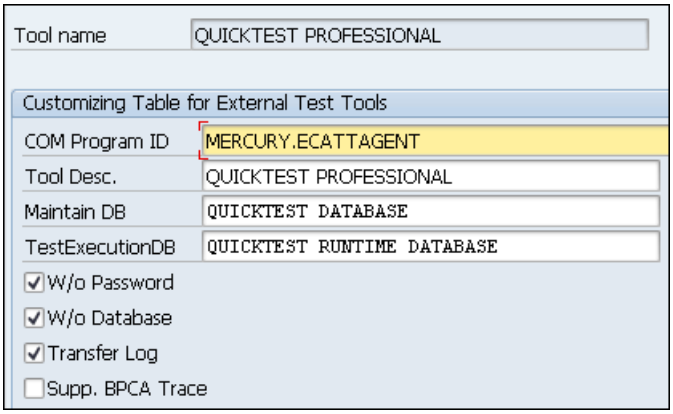
Registrieren von UFT für die Arbeit mit Solution Manager

Damit UFT mit Solution Manager kommunizieren kann, müssen Sie UFT registrieren und anschließend die Registrierung bestätigen. Dieses Verfahren müssen Sie im System nur einmal durchführen.

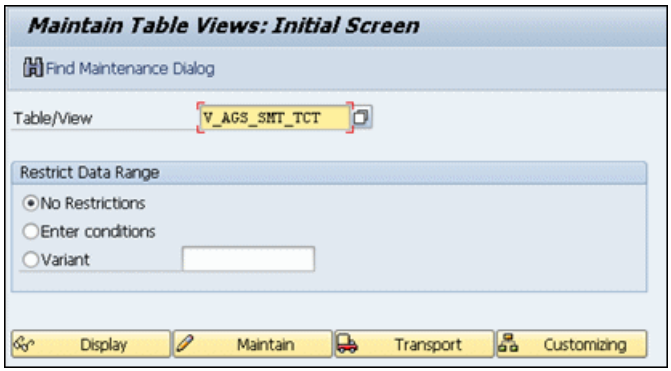
1 Navigieren Sie zur Transaktion **SPRO**, klicken Sie auf **SAP Reference IMG**, und suchen Sie nach **SAP Solution Manager** > **Capabilities (optional)** > **Test Management** > **External Integration** > **External Test Tool with eCATT** > **Register Test Tool**.

2 Klicken Sie für neue Einträge auf **New Entries**.

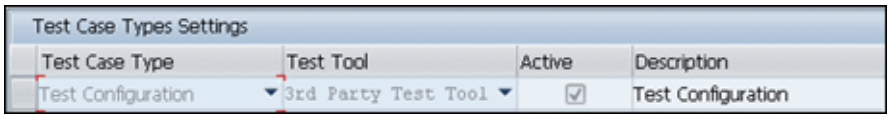
3 Geben Sie die Werte genau wie unten angezeigt ein:



4 Navigieren Sie zur Transaktion **SM30**, und geben Sie **V_AGS_SMT_TCT** wie im nachstehenden Beispiel dargestellt ein.



5 Klicken Sie auf **Display**, und überprüfen Sie, ob eine Zeile mit den folgenden Informationen vorhanden ist:



UFT ist jetzt für die Zusammenarbeit mit Ihrer SAP-Anwendung registriert.

Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus

In dieser Aufgabe werden folgende Schritte beschrieben:

➤ "Speichern eines Tests im eigenständigen Modus" auf Seite 499

➤ "Öffnen eines Tests aus Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 501

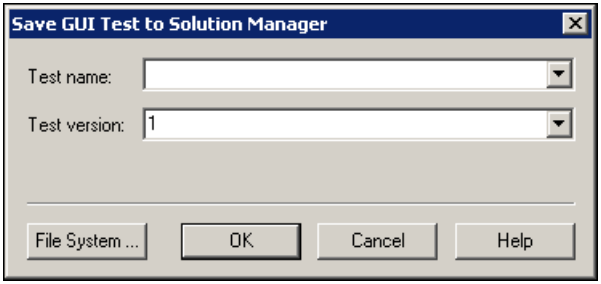
Hinweis: Außerdem können Sie bestehende Tests, die in Solution Manager gespeichert sind, öffnen, bearbeiten und speichern und bestehende Tests mit einem neuen Namen in der Solution Manager-Datenbank oder im Dateisystem speichern.

Speichern eines Tests im eigenständigen Modus

1 Erstellen oder öffnen Sie in UFT einen Test.

1 Stellen Sie aus UFT eine Verbindung mit einem Solution Manager-Server her. UFT stellt eine Verbindung mit Solution Manager im eigenständigen Modus her. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung"" auf Seite 517.

2 Wählen Sie in UFT die Befehle **Datei** > **Speichern unter** aus. Das Dialogfeld **Save GUI Test to Solution Manager** wird geöffnet.



Hinweis: Wenn Sie im SAP Solution Manager-Ausschnitt des Dialogfelds **Optionen** ein **Präfix für neuen Test** definiert haben, wird das definierte Präfix im Dialogfeld angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 530.)

---

3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

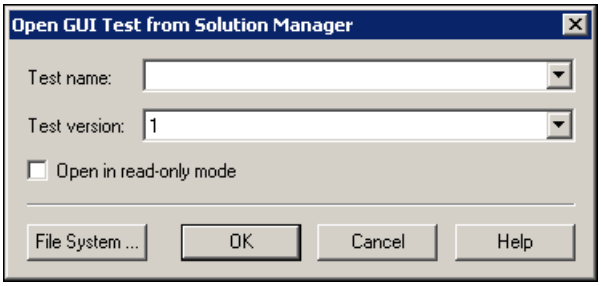
- Um einen Test direkt im Dateisystem zu speichern, klicken Sie auf **Dateisystem**. Das Dialogfeld **Test speichern** wird geöffnet. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
- Geben Sie zum Speichern des Tests in Solution Manager die erforderlichen Informationen ein, und klicken Sie auf **OK**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "GUI-Test in Solution Manager speichern"". Wenn der Speicherprozess abgeschlossen ist, wird in der Statusleiste das Wort **Bereit** angezeigt, und der Test wird im lokalen Paket **($TMP)** in Solution Manager gespeichert. Ist der Speicherprozess abgeschlossen, zeigt die UFT-Titelleiste die Testinformationen im folgenden Format an:

  [Solution Manager] *Testname*: *Versionsnummer* (*Modus*)

Öffnen eines Tests aus Solution Manager im eigenständigen Modus

1 Stellen Sie eine Verbindung zu einem Solution Manager-Server her. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung"" auf Seite 517.

2 Wählen Sie in UFT die Befehle **Datei** > **Öffnen** > **Test** aus, um den Test zu öffnen. Das Dialogfeld **Open GUI Test from Solution Manager** wird angezeigt.



Hinweis: Das Dialogfeld **Open GUI Test from Solution Manager** wird angezeigt, sobald UFT mit einem Solution Manager-Server verbunden ist. Um einen Test direkt aus dem Dateisystem zu öffnen, während Sie mit Solution Manager verbunden sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Dateisystem**, um das Dialogfeld **Test öffnen** zu öffnen.

---

3 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und klicken Sie auf **OK**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "GUI-Test aus Solution Manager öffnen"".

Beim Öffnen des Tests zeigt die UFT-Titelleiste die Testinformationen im folgenden Format an:

[Solution Manager] *Testname*: *Versionsnummer* (*Modus*)

Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus

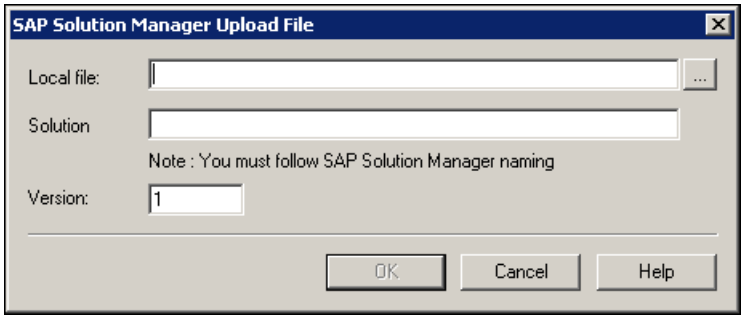
In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Dateien in Solution Manager hochladen. Wenn Sie eine Datei im eigenständigen Modus in Solution Manager hochladen, wird diese automatisch im lokalen Paket **($TMP)** in Solution Manager gespeichert.

In dieser Aufgabe werden folgende Schritte beschrieben:

- "Hochladen von externen Ressourcendateien aus dem Dateisystem in Solution Manager" auf Seite 502
- "Erstellen einer neuen gemeinsam verwendeten Objekt-Repository-Datei und Speichern der Datei in Solution Manager" auf Seite 503
- "Kopieren oder Exportieren eines Objekt-Repository in Solution Manager" auf Seite 504
- "Erstellen einer neuen Wiederherstellungsdatei in Solution Manager" auf Seite 505

Hochladen von externen Ressourcendateien aus dem Dateisystem in Solution Manager

1. Erstellen und speichern Sie die Ressourcendatei im Dateisystem.
2. Stellen Sie eine Verbindung zu Solution Manager her. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung"" auf Seite 517.
3. Wählen Sie die Option **File** > **Upload File to Solution Manager** aus. Das Dialogfeld **Upload File to Solution Manager** wird geöffnet.



Weitere Informationen zum Dialogfeld **Upload File to Solution Manager** finden Sie unter "Dialogfeld "Datei in Solution Manager hochladen"".

4 Navigieren Sie zu der lokalen Datei, die Sie hochladen möchten, oder geben Sie den Dateipfad ein.

5 Geben Sie den Lösungsnamen und die Versionsnummer an, die der hochgeladenen Datei zugewiesen werden sollen.

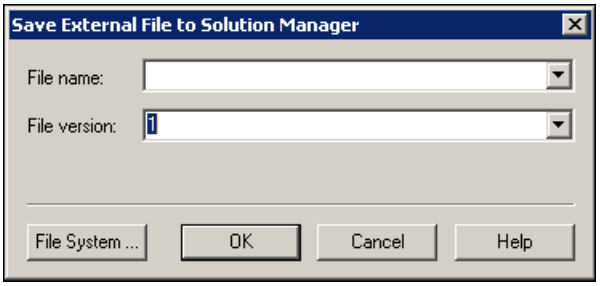
6 Verknüpfen Sie die hochgeladene Datei im entsprechenden UFT-Dialogfeld mit dem Test. Weitere Informationen zum Verknüpfen von Datenausschnittdateien, Bibliotheksdateien, Umgebungsvariablendateien und gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys mit dem Test finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Erstellen einer neuen gemeinsam verwendeten Objekt-Repository-Datei und Speichern der Datei in Solution Manager

1 Öffnen Sie einen leeren Test.

2 Wählen Sie **Ressources** > **Object Repository Manager** aus, und fügen Sie die gewünschten Testobjekte hinzu.

3 Wählen Sie **File** > **Save** aus. Das Dialogfeld **Save External File to Solution Manager** wird geöffnet.



4 Geben Sie im Feld **Dateiname** den Namen, den Sie für das gemeinsam verwendete Objekt-Repository verwenden möchten, entsprechend den Namenskonventionen des Solution Manager-Servers ein. Wenn es bei Ihrem Solution Manager-Server beispielsweise erforderlich ist, dass alle Dateinamen mit z beginnen, speichern Sie die Datei im folgenden Format: **z<Dateiname>**. Beispiel: zSOR_dwdm

5 Geben Sie im Feld **Dateiversion** die Versionsnummer ein, die Sie für das gemeinsam verwendete Objekt-Repository verwenden möchten.

6 Wenn eine Warnmeldung angezeigt wird, klicken Sie auf **Ja**, um die neue Objekt-Repository-Datei in Solution Manager zu erstellen.

Weitere Informationen zum Erstellen von Objekt-Repository-Dateien finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Kopieren oder Exportieren eines Objekt-Repository in Solution Manager

1 Öffnen Sie den Test, dessen Objekt-Repository Sie kopieren oder exportieren möchten.

Hinweis: Hinweise zum Exportieren von Objekten aus einem lokalen Objekt-?Repository:

- Sie müssen die Aktion auswählen, deren Objekt-Repository Sie exportieren möchten.
- Der Name des Objekt-Repository muss mindestens 14 Zeichen umfassen.

---

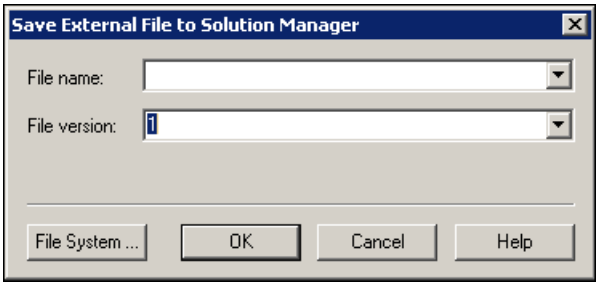
2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- **Ressources** > **Object Repository Manager**, um den gemeinsam verwendeten Objekt-Repository-Manager zu öffnen.
- **Ressources** > **Object Repository**, um das lokale Objekt-Repository für die ausgewählte Aktion zu öffnen.

3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- ➤ Wählen Sie im gemeinsam verwendeten **Object Repository Manager** die Option **File** > **Save as** aus, um eine Kopie der Objekt-Repository-Datei unter einem neuen Namen in Solution Manager zu speichern.
- ➤ Wählen Sie im Fenster **Object Repository** die Option **File** > **Export Local Objects** aus, um das Objekt-Repository in eine gemeinsam verwendete Objekt-Repository-Datei in Solution Manager zu exportieren.

Das Dialogfeld **Save External File to Solution Manager** wird geöffnet.



4 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und klicken Sie auf **OK**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "Externe Datei in Solution Manager speichern"".

Weitere Informationen zum Exportieren und Speichern von Objekt-Repository-Dateien finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

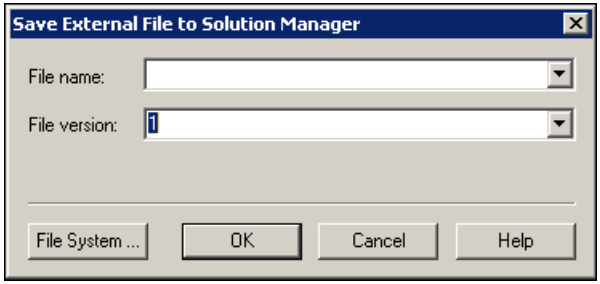
Erstellen einer neuen Wiederherstellungsdatei in Solution Manager

1 Wählen Sie **Ressources** > **Wiederherstellungsszenario-Manager**. Der Wiederherstellungsszenario-Manager wird geöffnet.

2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **New Scenario**. Der Wiederherstellungsszenario-Assistent wird geöffnet. Folgen Sie den Anweisungen im Assistenten, um ein neues Szenario zu erstellen. Nach Fertigstellung wird das Szenario im Wiederherstellungsszenario-Manager angezeigt.

Wenn Sie der neuen Szenariodatei weitere Szenarien hinzufügen möchten, wiederholen Sie diesen Schritt.

Wenn Sie bereit sind, die Szenariodatei zu speichern, klicken Sie auf **Save**. Das Dialogfeld **Save External File toSolution Manager** wird geöffnet.



3 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und klicken Sie auf **OK**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "Externe Datei in Solution Manager speichern"".

Weitere Informationen zum Erstellen und Speichern von Wiederherstellungsdateien finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Tests aus UFT ausführen (eigenständiger Modus). Die Laufergebnisse werden am von Ihnen festgelegten Speicherort im Dateisystem gespeichert. Auf diese Ergebnisse können Sie nicht aus Solution Manager zugreifen.

Wenn Sie UFT im eigenständigen Modus verwenden, können Sie einen in einer Solution Manager-Datenbank gespeicherten Test wie jeden anderen UFT-Test auch ausführen.

So führen Sie einen in Solution Manager gespeicherten Test im eigenständigen Modus aus:

1. Öffnen Sie UFT im eigenständigen Modus. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung"" auf Seite 517.
2. Öffnen Sie in UFT den Test, den Sie ausführen möchten. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "GUI-Test aus Solution Manager öffnen"" auf Seite 522.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**, oder wählen Sie **Ausführen** > **Ausführen** aus. Das Dialogfeld **Ausführen** wird geöffnet.
4. Akzeptieren Sie den Standardergebnisordner oder navigieren Sie, um einen anderen auszuwählen.

Hinweis:

- Der Standardergebnisordner wird unterhalb des Ordners erstellt, in dem die (lokale) Zwischenspeicherkopie des Tests gespeichert ist. Sie legen den Speicherort des **Solution Manager-Testzwischenspeicherordners** im Ausschnitt **Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** fest.
- Beim Ausführen des Tests im eigenständigen Modus wird kein Solution Manager-Protokoll erstellt. Weitere Informationen zum Solution Manager-Protokoll für UFT-Läufe finden Sie unter "Anzeigen von Ergebnissen eines GUI-Testlaufs im integrierten Modus" auf Seite 509.
- Um den Test auszuführen und die vorherigen Laufergebnisse zu überschreiben, wählen Sie die Option **Temp. Ordner für Laufergeb. (ältere temp. Ergeb. werden überschr.)** aus.
- UFT speichert vorübergehende Laufergebnisse für alle Tests unter **<Systemlaufwerk>:\%Temp%\TempResults**. Der Pfad im Textfeld der Option **Temp. Ordner für Laufergeb. (ältere temp. Ergeb. werden überschr.)** ist schreibgeschützt und kann nicht geändert werden.

---

5. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Ausführen** wird geschlossen und UFT beginnt mit dem Testlauf.

Wenn der Lauf beendet ist, wird das Fenster **Laufergebnisse** geöffnet (es sei denn, das Kontrollkästchen **Anzeigen der Ergebnisse bei Sitzungsende** im Ausschnitt für Läufe im Dialogfeld **Optionen** ist deaktiviert (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Registerkarte **Allgemein** > Knoten **Läufe**). Weitere Informationen zum Ausführen von UFT-Tests und zum Analysieren von Laufergebnissen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im integrierten Modus

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie einen Test aus Solution Manager im integrierten Modus ausführen und die Laufergebnisse in dem Netzwerklaufwerk speichern können, das für Solution Manager-Laufergebnisse angegeben wurde (wie im Ausschnitt **SAP Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** definiert).

Sie können GUI-Tests aus Solution Manager-Testskripten mit einem der folgenden Verfahren im integrierten Modus ausführen:

- **Verwenden der Option "Ausführen" in UFT.** Zeigen Sie den Test in UFT an, und verwenden Sie die UFT-Option **Ausführen**. Weitere Informationen zum Anzeigen des Tests finden Sie unter "Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus" auf Seite 510. Weitere Informationen zum Ausführen eines Tests mithilfe der UFT-Option **Ausführen** finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
- **Ausführen des Tests aus Solution Manager.** Erstellen Sie ein Solution Manager-Testskript, das einen GUI-Test aufruft, und führen Sie es aus. Weitere Informationen zum Erstellen von Testskripten zum Aufrufen von GUI-Tests finden Sie unter "Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern" auf Seite 512. Weitere Informationen zum Ausführen von Solution Manager-Testskripten finden Sie in der Solution Manager-Dokumentation.

➤ **Verwenden der Option "Execute Test Script" (F8) für einen ausgewählten UFT-Test in Solution Manager.** Weitere Informationen finden Sie unter "Ausführen eines UFT-Tests aus Solution Manager mithilfe der Option "Execute Test Script"" auf Seite 509.

Hinweis: Weitere Informationen zum Ausführen von Tests im eigenständigen Modus finden Sie unter "Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus" auf Seite 506.

Ausführen eines UFT-Tests aus Solution Manager mithilfe der Option "Execute Test Script"

Weitere Informationen finden Sie in der SAP-Dokumentation.

Anzeigen von Ergebnissen eines GUI-Testlaufs im integrierten Modus

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Ergebnisse eines GUI-Tests, der aus Solution Manager ausgeführt wurde, anzuzeigen:

➤ **In der Solution Manager-Protokollanzeige.** Sie können die Ergebnisse des Tests oder die Ergebnisse eines bestimmten Ereignisses im Solution Manager-Protokoll anzeigen, z. B. für einen Prüfpunkt. Sie können den Ordner, in dem die Ergebnisse gespeichert sind, in der Zeile **UNCPathToLocalLog** des Solution Manager-Protokolls anzeigen.

➤ **Im HP Laufergebnis-Viewer.** Sie können die Laufergebnisse im Laufergebnis-Viewer anzeigen, auf den Sie entweder über UFT zugreifen oder den Sie direkt öffnen können.

Wenn ein Test einen Schritt zum Anmelden bei Solution Manager über die SAP-Registerkarte des Dialogfelds **Aufzeichnen und Ausführen** beinhaltet (wie unter "Registerkarte "SAP" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 473 beschrieben), werden die Anmeldeschritte in der Laufergebnisstruktur angezeigt.

Sie können festlegen, dass der Laufergebnis-Viewer nach dem Ausführen eines Tests aus Solution Manager automatisch geöffnet wird. Aktivieren Sie hierzu in Solution Manager das Kontrollkästchen **Protokollanzeige** der Registerkarte **Gemeinsam verwendet** im Fenster **Startoptionen**.

Weitere Informationen zum Öffnen und Analysieren von Laufergebnissen in UFT finden Sie im *Benutzerhandbuch zum HP-Laufergebnis-Viewer*.

➤ **Über den generierten XML-Bericht.** Jedes Mal, wenn Sie einen GUI-Test aus Solution Manager ausführen, wird eine XML-Datei erzeugt. Diese Datei enthält alle Details zum Lauf. Um die Datei anzuzeigen, klicken Sie auf die Zeile mit dem Text XML-DATA im Solution Manager-Protokoll.

Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie vorhandene GUI-Tests, die in Solution Manager gespeichert sind, anzeigen oder bearbeiten können. Wenn Sie den Test öffnen, wird UFT im integrierten und schreibgeschützten Modus geöffnet. Wenn Sie einen GUI-Test im integrierten Modus anzeigen oder öffnen, können Sie nur mit dem geöffneten Test arbeiten. Sie können keinen anderen Test öffnen oder den offenen Test unter einem anderen Namen speichern.

Ressourcendateien, die mit dem Test gespeichert werden (wie z. B. eine lokale Repository-Datei oder die lokale Datentabelle des Tests), können dennoch bearbeitet werden. Öffnen Sie den Test im eigenständigen Modus, um externe Ressourcendateien zu bearbeiten.

Hinweis: Wenn Sie bei der Arbeit im integrierten Modus den UFT-Menübefehl **Datei** > **Speichern unter** auswählen, zeigt UFT eine Warnmeldung an, dass Sie einen Test mit einem neuen Namen im Dateisystem speichern können, dies aber dazu führt, dass UFT von Solution Manager getrennt wird und UFT in den eigenständigen Modus wechselt.

Weitere Informationen zum Arbeiten im integrierten und im eigenständigen Modus finden Sie unter "Eigenständiger Modus" auf Seite 491 und "Integrierter Modus" auf Seite 492.

In dieser Aufgabe werden folgende Schritte beschrieben:

- "Erstellen oder Öffnen eines GUI-Tests aus Solution Manager" auf Seite 511
- "Erstellen eines neuen GUI-Tests aus Solution Manager" auf Seite 511

Erstellen oder Öffnen eines GUI-Tests aus Solution Manager

1 Melden Sie sich bei Solution Manager an, und öffnen Sie ein Testskript. Stellen Sie sicher, dass **QuickTest Professional** als externes Tool festgelegt ist. Weitere Informationen zum Öffnen von Testskripten in Solution Manager finden Sie in der SAP-Dokumentation.

Sie können den Test in folgenden Modi öffnen:

- **Schreibgeschützter Modus (Anzeige).** (Wenn der Test externe Ressourcendateien verwendet, werden der Test und die zugehörigen Ressourcen standardmäßig im schreibgeschützten Modus geöffnet.)
- **Bearbeitungsmodus.** In diesem Modus können Sie die meisten UFT-Optionen verwenden. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

2 Um zu Solution Manager zurückzukehren, schließen Sie UFT.

Erstellen eines neuen GUI-Tests aus Solution Manager

1 Melden Sie sich bei Solution Manager an. Anschließend erstellen und speichern Sie ein Testskript. Stellen Sie sicher, dass **QuickTest Professional** als externes Tool festgelegt ist. Weitere Informationen zum Öffnen von Testskripten in Solution Manager finden Sie in der SAP-Dokumentation.

Wenn Sie das Skript erstellen, wird UFT mit einem leeren Test geöffnet.

2 Erstellen Sie den Test in UFT. Weitere Informationen zum Erstellen von GUI-Tests in UFT finden Sie in den anderen Kapiteln dieses Handbuchs und im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

3 Wählen Sie in UFT die Befehle **Datei** > **Speichern unter** aus. Es wird ein Dialogfeld in Solution Manager geöffnet.

4 Geben Sie in Solution Manager an, in welchem Paket Sie den Test speichern möchten. Vergewissern Sie sich, dass die anderen Bearbeitungsfelder richtige Werte enthalten.

Wenn der Test über externe Ressourcendateien verfügt, sind diese standardmäßig im (lokalen) Paket **$TMP** gespeichert. Wenn Sie ein anderes Paket für den Test auswählen, müssen Sie externe Ressourcendateien manuell in dasselbe Paket verschieben.

---

5 Speichern Sie den Test in Solution Manager. UFT wird im integrierten Modus wiederhergestellt und zeigt den gespeicherten Test für die weitere Bearbeitung an.

6 Um zu Solution Manager zurückzukehren, schließen Sie UFT.

Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern

Sie können Werte aus einem Solution Manager-Testskript mithilfe von GUI-Parametern an einen GUI-Test übergeben und umgekehrt.

Um Werte an die Eingabeargumente zu senden, müssen Sie den Test über einen Aufruf aus einem Solution Manager-Testskript ausführen. Wenn Sie Eingabe- und Ausgabeargumente für den GUI-Test definiert haben, können Sie einen Aufruf für diesen Test aus einem Solution Manager-Testskript einfügen und Argumentwerte für die Eingabeargumente angeben.

Voraussetzungen

Definieren Sie Testparameter, und verwenden Sie diese im GUI-Test. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über den Ausschnitt "Parameter" (Dialogfeld "Testeinstellungen") im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Aufrufen eines GUI-Tests und Angeben von Argumenten aus Solution Manager

Um Werte aus Solution Manager an die Eingabeargumente zu senden, müssen Sie den Test über einen Aufruf aus einem Solution Manager-Testskript ausführen.

Tipp: Sie können den Namen eines Solution Manager-Parameters aus dem Solution Manager-Skript als Wert eines GUI-Eingabeparameters eingeben.

Wenn Sie Eingabe- und Ausgabeargumente für den GUI-Test definiert haben, können Sie einen Aufruf für diesen Test aus einem Solution Manager-Skript einfügen und Argumentwerte für die Eingabeargumente angeben.

Referenz

- Solution Manager-Testmodi: eigenständig oder integriert auf Seite 514
- Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung" auf Seite 517
- Dialogfeld "GUI-Test in Solution Manager speichern" auf Seite 520
- Dialogfeld "GUI-Test aus Solution Manager öffnen" auf Seite 522
- Dialogfeld "Datei in Solution Manager hochladen" auf Seite 524
- Dialogfeld "Externe Datei in Solution Manager speichern" auf Seite 526
- Herunterladen von Dateien aus Solution Manager auf Seite 528
- SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests") auf Seite 530
- Dialogfeld "Solution Manager-Ablaufverfolgungsoptionen" auf Seite 532

Solution Manager-Testmodi: eigenständig oder integriert

In der nachstehenden Tabelle werden die grundlegenden Unterschiede zwischen dem eigenständigen und dem integrierten Testmodus beschrieben.

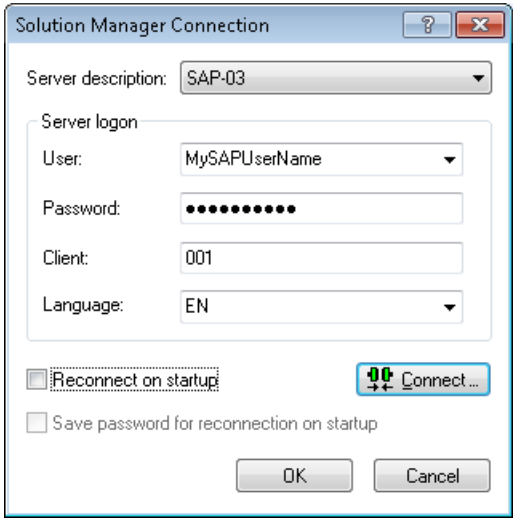
	Eigenständiger Modus	Integrierter Modus
Test öffnen aus	UFT	Solution Manager
Verbindung Solution Manager - UFT	Stellen Sie mithilfe des Dialogfelds **Solution Manager-Verbindung** aus UFT eine Verbindung zu Solution Manager her.	Solution Manager stellt die Verbindung zwischen Solution Manager und UFT automatisch her.

	Eigenständiger Modus	Integrierter Modus
Verfügbare UFT-Funktionen	Alle UFT-Funktionen sind verfügbar. Sie können einen beliebigen Test in Solution Manager oder im Dateisystem öffnen und damit arbeiten.	Sie können nur mit dem aktuell geöffneten Test arbeiten. Die Optionen **Datei** > **Öffnen**, **Datei** > **Neu** und die **Liste mit zuletzt geöffneten Dateien** sind deaktiviert. Wenn Sie **Datei** > **Speichern unter** wählen, werden Sie von UFT gewarnt, dass die Verbindung zu Solution Manager getrennt wird und UFT in den eigenständigen Modus wechselt.
Ressourcen-dateien	Bei Öffnen des Tests können Sie auch alle Ressourcen-dateien des Tests bearbeiten und speichern, einschließlich der, die in Solution Manager gespeichert sind.	Bei Öffnen des Tests werden in Solution Manager gespeicherte Testressourcen im schreibgeschützten Modus geöffnet.
Speicherort	Tests und hochgeladene Dateien werden automatisch im lokalen Paket (**$TMP)** in Solution Manager gespeichert.	Sie können Tests in allen Paketen (einschließlich nicht-lokale Pakete) speichern.

	Eigenständiger Modus	**Integrierter Modus**
Solution Manager Abhängigkeit	Obwohl UFT mit Solution Manager verbunden ist, können Sie unabhängig in Solution Manager arbeiten und navigieren.	Solution Manager ist gesperrt, solange der Test in UFT geöffnet ist. Schließen Sie UFT, um Solution Manager freizugeben.
Laufergebnisse	Alle Laufergebnisse werden im Dateisystem gespeichert. Der Zugriff aus der Solution Manager-Protokollliste ist nicht möglich. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum HP-Laufergebnis-Viewer*.	Laufergebnisse werden in dem Netzwerklaufwerk gespeichert, das Sie im Ausschnitt **Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** und im Solution Manager-Server angeben. Sie können aus dem Solution Manager-Protokoll auf die Laufergebnisse zugreifen.

Dialogfeld "Solution Manager-Verbindung"

In diesem Dialogfeld können Sie jederzeit während des Testprozesses eine Verbindung zu Solution Manager herstellen oder diese trennen.



Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer mit Solution Manager verbunden ist. **2** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **3** Wählen Sie **Extras** > **SAP Solution Manager-Verbindung** aus.
Wichtige Informationen	Achten Sie darauf, die Verbindung zwischen UFT und Solution Manager nicht zu trennen, während ein in Solution Manager gespeicherter GUI-Test geöffnet ist oder während UFT eine in Solution Manager gespeicherte Ressource (wie eine gemeinsam verwendete Objekt-Repository- oder Datentabellendatei) verwendet.

Relevante Aufgaben	➤ "Konfigurieren von Solution Manager für die Verwendung mit UFT" auf Seite 494 ➤ "Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 498 ➤ "Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 502 ➤ "Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im eigenständigen Modus" auf Seite 506 ➤ "Ausführen eines in Solution Manager gespeicherten Tests im integrierten Modus" auf Seite 508 ➤ "Anzeigen oder Bearbeiten eines GUI-Tests aus Solution Manager im integrierten Modus" auf Seite 510 ➤ "Übertragen von Daten in und aus GUI-Tests im integrierten Modus mithilfe von Testparametern" auf Seite 512

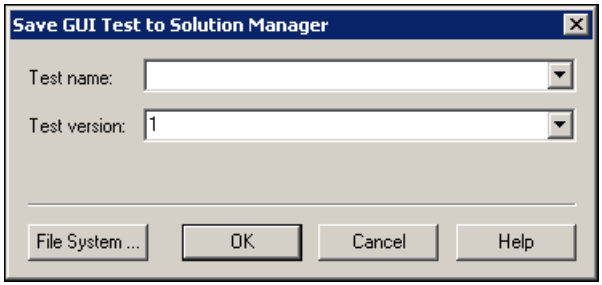
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Serverbeschreibung	Gibt den Solution Manager-Server an, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Im Feld **Serverbeschreibung** sind alle Server aufgelistet, die im SAP-Logon-Pad oder im Dialogfeld **SAP Logon** verfügbar sind. Um der Liste im Dialogfeld **Solution Manager-Verbindung** einen Server hinzuzufügen, schließen Sie das Dialogfeld, definieren Sie einen entsprechenden Eintrag mithilfe des Dialogfelds **SAP Logon** und öffnen Sie dann erneut das Dialogfeld **Solution Manager-Verbindung**.
Benutzername	Der Benutzername, der für die Anmeldung am angegebenen Server verwendet wird.
Kennwort	Das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen.
Client	Die Nummer des Clients.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Sprache	Die Sprache, die Sie verwenden möchten.
Beim Start erneut verbinden	Weist UFT an, beim nächsten Öffnen von UFT automatisch wieder eine Verbindung zum Solution Manager-Server herzustellen.
Kennwort zur erneuten Verbindung beim Start speichern	Weist UFT an, das Kennwort für die erneute Verbindung beim Start zu speichern. Wenn Sie **Beim Start erneut verbinden**, aber nicht diese Option auswählen, werden Sie jedes Mal, wenn UFT geöffnet wird, aufgefordert, das Kennwort einzugeben. Nur aktiviert, wenn **Beim Start erneut verbinden** ausgewählt ist.
Verbinden	Stellt eine Verbindung von UFT zu Solution Manager her.

Dialogfeld "GUI-Test in Solution Manager speichern"

Über dieses Dialogfeld können Sie einen GUI-Test in der Solution Manager-Datenbank speichern.



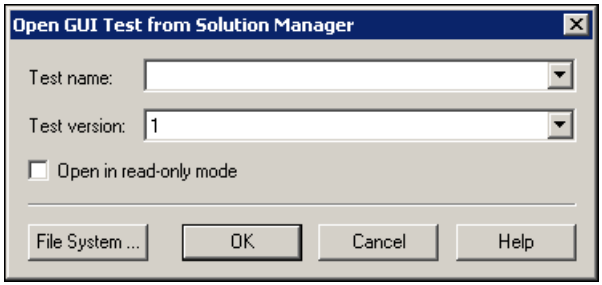
Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer mit Solution Manager verbunden ist. **2** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **3** Zeigen Sie in UFT einen GUI-Test an, und wählen Sie **Datei** > **Speichern unter** aus.
Wichtige Informationen	➤ Dieses Dialogfeld entspricht dem Dialogfeld zum Speichern einer externen Datei in Solution Manager und zeigt ähnliche Benutzeroberflächenelemente an. ➤ Wenn Sie einen Test im eigenständigen Modus in Solution Manager speichern, wird dieser automatisch im lokalen Paket **($TMP)** in Solution Manager gespeichert.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Testname	Der Name des Tests. Verwenden Sie einen beschreibenden Namen, der Ihnen das leichte Identifizieren des Tests ermöglicht. Stellen Sie sicher, dass der Testname mit einem Präfix beginnt, das den Namenskonventionen des Solution Manager-Servers entspricht. So kann es bei Ihrem Solution Manager-Server u. U. erforderlich sein, dass alle Dateinamen mit dem Buchstaben **Z** beginnen. Wird das Dialogfeld **UFT-Test in Solution Manager speichern** geöffnet, zeigt es das Standardtestpräfix im Feld **Testname** an. Sie können dieses Präfix im Ausschnitt **Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** definieren oder ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 530.
Testversion	Die Versionsnummer des Tests. Bei der Versionsnummer kann es sich um eine beliebige, von Ihnen ausgewählte Zahl handeln. Sie können die Versionsnummernoption als eine Art manueller Versionskontrolle verwenden. So können Sie z. B. jedes Mal, wenn Sie einen Test öffnen und ändern, die Versionsnummer um 1 erhöhen, anstatt die vorhandene Version des Tests zu überschreiben, wenn Sie eine Aufzeichnung aller Versionen eines Tests behalten möchten. Zusammen bilden Testname und Versionsnummer eine eindeutige ID für den Test.
Dateisystem	Ermöglicht das Speichern des derzeit geöffneten Tests an einem beliebigen Speicherort im Dateisystem.

Dialogfeld "GUI-Test aus Solution Manager öffnen"

Über dieses Dialogfeld können Sie einen GUI-Test aus der Solution Manager-Datenbank öffnen.



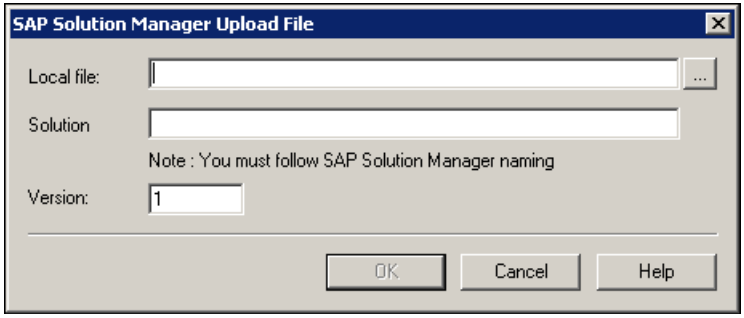
Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer mit Solution Manager verbunden ist. **2** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **3** Wählen Sie in UFT die Befehle **Datei** > **Öffnen** > **Test** aus.
Wichtige Informationen	Dieses Dialogfeld entspricht dem Dialogfeld **Externe Datei aus Solution Manager öffnen**, enthält jedoch zusätzlich die Option **Schreibgeschützt öffnen**.
Relevante Aufgaben	"Öffnen und Speichern von Tests in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 498

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Testname	Der Name des Tests, den Sie öffnen möchten. Wird das Dialogfeld **UFT-Test aus Solution Manager öffnen** geöffnet, zeigt es den zuletzt geöffneten Solution Manager-Test im Feld **Testname** an. Sie können einen gültigen Testnamen eingeben oder einen Namen aus der Liste kürzlich geöffneter Solution Manager-Tests auswählen. Geben Sie keinen Ordnerpfad oder sonstigen Speicherort an.
Testversion	Die Versionsnummer des Tests, den Sie öffnen möchten.
Schreibgeschützt öffnen	Öffnet den Test im schreibgeschützten Modus. Sie können den Test ausführen und die Ergebnisse speichern, können jedoch den Test oder externe Ressourcen, die mit dem Test verknüpft sind, nicht ändern.
Dateisystem	Ermöglicht das Öffnen eines Test von einer beliebigen Stelle im Dateisystem.

Dialogfeld "Datei in Solution Manager hochladen"

Mit diesem Dialogfeld können Sie die externen Ressourcendateien eines Tests in Solution Manager speichern. Sie können damit auch im Dateisystem gespeicherte Dateien hochladen, beispielsweise Dateien für externe Datentabellen, Dateien für externe Funktionsbibliotheken und Umgebungsvariablendateien, Dateien für gemeinsam verwendete Objekt-Repositorys sowie Wiederherstellungsdateien.



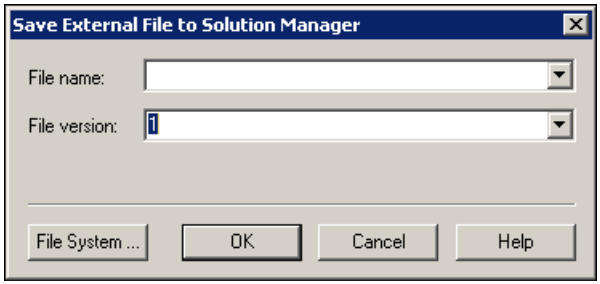
Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer mit Solution Manager verbunden ist. **2** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **Hinweis:** Dieser Schritt ist im eigenständigen Modus optional. **3** Wählen Sie in UFT die Option **Datei** > **Datei in Solution Manager hochladen**.
Wichtige Informationen	Wenn Sie eine Datei im eigenständigen Modus in Solution Manager hochladen, wird diese automatisch im lokalen Paket **($TMP)** in Solution Manager gespeichert.
Relevante Aufgaben	"Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 502

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Lokale Datei	Der vollständige Pfad der Datei, die Sie hochladen möchten. Sie können den Dateipfad eingeben oder zur Datei navigieren.
Lösung	Der Name, unter dem die Datei in Solution Manager gespeichert ist. Stellen Sie sicher, dass der Dateiname mit einem Präfix beginnt, das den Namenskonventionen des Solution Manager-Servers entspricht. Unter Umständen müssen Sie allen Dateinamen den Buchstaben z als Präfix voranstellen. Wird das Dialogfeld **Datei in Solution Manager hochladen** geöffnet, zeigt es das Standarddateipräfix im Feld **Solution Manager-Name** an. Sie können dieses Präfix im Ausschnitt **Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** definieren oder ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 530.
Version	Die Versionsnummer der Datei. Bei der Versionsnummer kann es sich um eine beliebige, von Ihnen ausgewählte Zahl handeln. So können Sie z. B. jedes Mal, wenn Sie eine Datei öffnen und ändern, die Versionsnummer um 1 erhöhen, anstatt die vorhandene Version der Datei zu überschreiben, wenn Sie eine Aufzeichnung aller Versionen einer Datei behalten möchten. Zusammen bilden Dateiname und Versionsnummer eine eindeutige ID für die Datei.

Dialogfeld "Externe Datei in Solution Manager speichern"

Mit diesem Dialogfeld können Sie die Ressourcendateien eines GUI-Tests direkt in Solution Manager speichern.



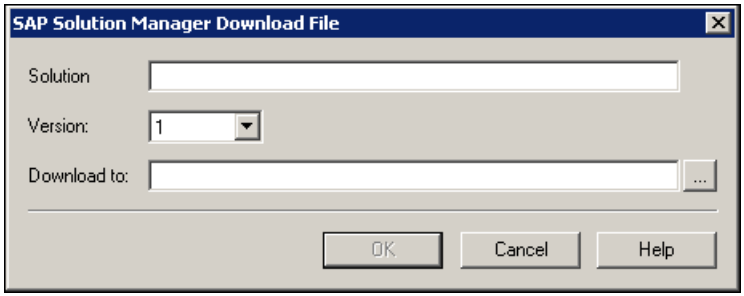
Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer mit Solution Manager verbunden ist. **2** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **Hinweis:** Dieser Schritt ist im eigenständigen Modus optional. **3** Zeigen Sie in UFT die Datei an, und wählen Sie **Extras** > **Speichern unter** aus.
Wichtige Informationen	Dieses Dialogfeld entspricht dem Dialogfeld **Externe Datei aus Solution Manager öffnen**, enthält jedoch nicht die Option **Schreibgeschützt öffnen**.
Relevante Aufgaben	"Upload von Dateien in Solution Manager im eigenständigen Modus" auf Seite 502

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Dateiname	Der Name, unter dem die Datei in Solution Manager gespeichert ist. Stellen Sie sicher, dass der Dateiname mit einem Präfix beginnt, das den Namenskonventionen des Solution Manager-Servers entspricht. Unter Umständen müssen Sie allen Dateinamen den Buchstaben **Z** als Präfix voranstellen. Wird das Dialogfeld **Externe Datei in Solution Manager speichern** geöffnet, zeigt es das Standarddateipräfix im Feld **Solution Manager-Name** an. Sie können dieses Präfix im Ausschnitt **SAP Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** definieren oder ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 530.
Dateiversion	Die Versionsnummer der Datei. Bei der Versionsnummer kann es sich um eine beliebige, von Ihnen ausgewählte Zahl handeln. So können Sie z. B. jedes Mal, wenn Sie eine Datei öffnen und ändern, die Versionsnummer um 1 erhöhen, anstatt die vorhandene Version der Datei zu überschreiben, wenn Sie eine Aufzeichnung aller Versionen einer Datei behalten möchten. Zusammen bilden Dateiname und Versionsnummer eine eindeutige ID für die Datei.

Herunterladen von Dateien aus Solution Manager

Mit diesem Dialogfeld können Sie in Solution Manager gespeicherte Dateien herunterladen und im Dateisystem speichern.



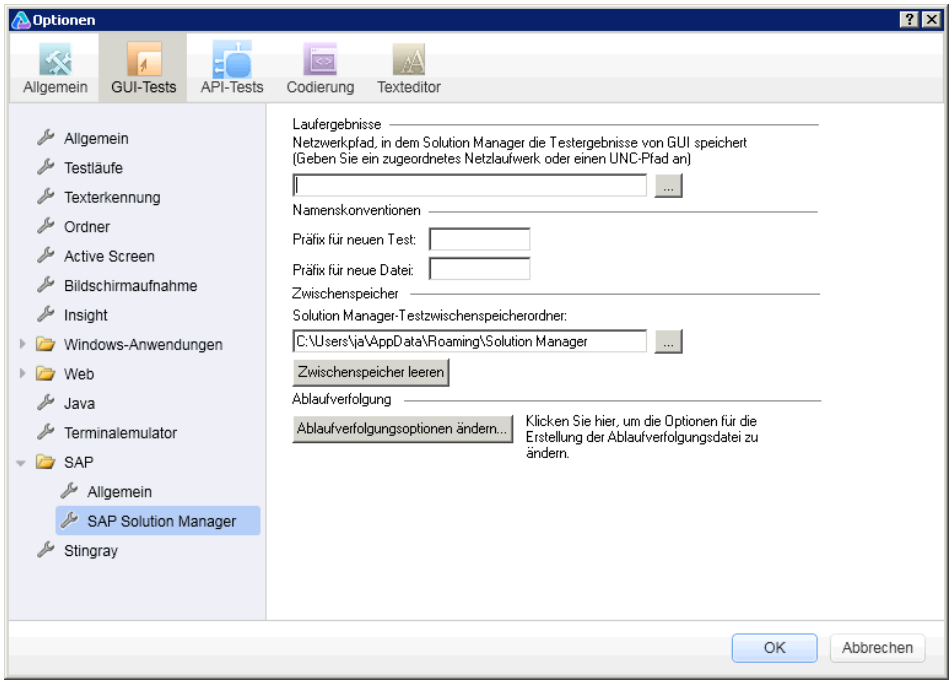
Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass der Computer mit Solution Manager verbunden ist. **2** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **3** Wählen Sie in UFT die Option **Datei** > **Datei aus Solution Manager herunterladen**.
Wichtige Informationen	Wenn Sie eine Datei in Solution Manager hochladen und die Datei dann als Ressourcendatei mit einem Test verknüpfen, wird die Ressourcendatei automatisch heruntergeladen, sobald Sie den Test öffnen. In diesem Fall müssen Sie nicht dieses Dialogfeld verwenden.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Lösung	Der Name der in Solution Manager gespeicherten Datei. Wird das Dialogfeld **Datei aus Solution Manager herunterladen** geöffnet, zeigt es das Standarddateipräfix im Feld **Solution Manager-Name** an. Sie können dieses Präfix im Ausschnitt **Solution Manager** des Dialogfelds **Optionen** definieren oder ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 530.
Version	Die Versionsnummer der herunterzuladenden Datei.
Download-Ziel	Der vollständige Pfad und der Dateiname des Speicherorts, an den Sie die Datei herunterladen möchten. Sie können den Ordnerpfad eingeben oder dahin navigieren.

SAP > Ausschnitt "SAP Solution Manager" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")

In diesem Ausschnitt können Sie konfigurieren, wie sich UFT verhält, wenn eine Verbindung zu SAP Solution Manager besteht.



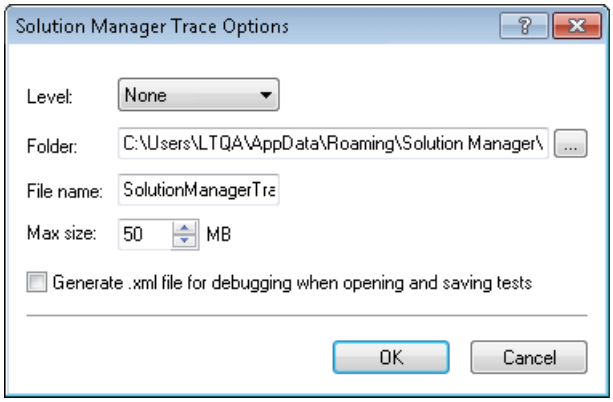
Zugriff	**1** Vergewissern Sie sich, dass UFT mit dem geladenen Add-In für SAP-Lösungen geöffnet ist. **2** Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist. **3** Wählen Sie in UFT die Optionen **Extras** > **Optionen** > **RegisterkarteGUI-Tests** > **SAP** > **Knoten "SAP Solution Manager"** aus.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Laufergebnisse	Der Speicherort, an dem Laufergebnisse gespeichert werden, wenn der Test aus Solution Manager ausgeführt wird. Bei diesem Ordner muss es sich um ein verbundenes Netzwerklaufwerk oder einen Pfad im UNC-Format (Universal Naming Convention) handeln.
Präfix für neuen Test	Das Präfix, das standardmäßig im Dialogfeld **UFT-Test in Solution Manager speichern** angezeigt wird.
Neues Dateipräfix	Das Präfix, das standardmäßig angezeigt wird, wenn eine Datei in Solution Manager gespeichert werden soll.
Solution Manager-Test-zwischenspeicher-ordner	Der Speicherort, an dem ein Test aus Solution Manager vorübergehend gespeichert wird, wenn dieser zur Bearbeitung oder Ausführung in UFT geöffnet ist. Standardspeicherort = **C:\Dokumente und Einstellungen<Benutzername>\Anwendungsdaten\Solution Manager** **Hinweis:** Die Ordner **RunCache** und **EditCache** werden automatisch unter dem angegebenen Ordner erstellt.
Zwischenspeicher leeren	Löscht alle Dateien aus dem Solution Manager-Testzwischenspeicherordner
Ablaufverfolgungs-optionen ändern	Öffnet das Dialogfeld **Solution Manager-Ablaufverfolgungsoptionen**, in dem Sie konfigurieren können, ob und wie UFT das UFT-Solution Manager-Kommunikationsablaufverfolgungsprotokoll erzeugt (das für die Beseitigung von Kommunikationsfehlern verwendet wird). Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Solution Manager-Ablaufverfolgungsoptionen"" auf Seite 532.

Dialogfeld "Solution Manager-Ablaufverfolgungsoptionen"

Mit diesem Dialogfeld können Sie konfigurieren, ob und wie UFT eine Ablaufverfolgungsdatei erzeugt. Sie können UFT beispielsweise anweisen, jedes Mal, wenn Solution Manager einen UFT-Test ausführt, eine UFT-Solution Manager-Kommunikationsablaufverfolgungsdatei für die Beseitigung von Kommunikationsfehlern zu erstellen.



Zugriff	**1** Verbinden Sie den Computer mit Solution Manager im eigenständigen Modus. **2** Wählen Sie in UFT die Optionen **Extras** > **Optionen** > **Registerkarte GUI-Tests** > **SAP** > **Knoten "SAP Solution Manager"** aus. **3** Klicken Sie im Ausschnitt **SAP Solution Manager** auf **Ablaufverfolgungsoptionen ändern**.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Ebene	Die Detailebene, die in der Ablaufverfolgungsdatei berücksichtigt wird, die beim Ausführen eines GUI-Tests in Solution Manager erstellt wird. **Keine.** (Standard) Es wird keine Ablaufverfolgungsdatei erstellt. **Niedrig.** In der Ablaufverfolgungsdatei sind alle Solution Manager-UFT-Kommunikationsfehler aufgeführt. **Mittel.** Die Ablaufverfolgungsdatei enthält alle Solution Manager-UFT-Kommunikationsfehler und Informationen zu anderen wichtigen Vorgängen, die zu einer Solution Manager-UFT-Kommunikation führen. **Hoch.** Die Ablaufverfolgungsdatei enthält alle verfügbaren Informationen zur Solution Manager-UFT-Kommunikation.
Ordner	Der Ordnerpfad zum Speichern der Ablaufverfolgungsdatei. Erforderlich, wenn für die Ablaufverfolgungsdatei in der Option **Ebene** eine andere Ebene festgelegt ist als **Keine**. Standardspeicherort = **C:\Dokumente und Einstellungen<Benutzername>\Anwendungsdaten\Solution Manager\Trace**
Dateiname	Der Dateiname für die Ablaufverfolgungsdatei. Standard = **SolutionManagerTrace.html**
Max. Größe	Die maximale Dateigröße, die für die Ablaufverfolgungsdatei zugelassen sein soll.
Beim Öffnen/ Speichern von Tests XML-Datei zum Debuggen erzeugen	Erzeugt jedes Mal, wenn Sie einen in Solution Manager gespeicherten Test öffnen oder speichern, eine **.xml**-Datei. Die Dateien werden in den Ordnern **Open** und **Save** unter dem Ablaufverfolgungsordner gespeichert. **Hinweis:** Die Auswahl dieser Option führt zu langsameren Reaktionszeiten beim Bearbeiten und Speichern von Tests in UFT. Im Allgemeinen sollten Sie diese Option nur auswählen, wenn Sie zum Debuggen von Solution Manager-Verbindungsproblemen dazu aufgefordert werden.

Teil XII

Siebel-Add-In

27

Siebel-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-Siebel-Add-In verwenden, um Siebel-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Siebel-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein webbasiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer webbasierter Add-Ins identisch. Siehe "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Siebel-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **Siebel-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.
Wichtige Informationen	➤ Sie können Siebel Test Express verwenden, um automatisch ein neues Objekt-Repository zu erzeugen oder ein vorhandenes Objekt-Repository zu aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Siebel Test Express" auf Seite 573. ➤ Allgemeine Überlegungen dazu finden Sie unter "Überlegungen - Siebel-Add-In" auf Seite 540.

Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Siebel-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Siebel-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Siebel** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Überlegungen - Siebel-Add-In" auf Seite 540. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Siebel-Add-In" auf Seite 542
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen und die Aufzeichnungs- und Laufoptionen einrichten, bevor Sie die Siebel-Anwendung öffnen. Öffnen Sie die Anwendung erst, nachdem Sie die Aufzeichnungssitzung gestartet haben.
Add-In-Abhängigkeiten	Keine
Sonstiges	Sie müssen Folgendes tun, um eine Siebel-Anwendung, Version 7.7x oder höher, zu testen: ➤ Ändern Sie die Konfiguration des Siebel Test Automation-Moduls. ➤ Weisen Sie die Siebel-Anwendung an, Testautomatisierungsinformationen zu erzeugen. Siehe "Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls" auf Seite 559.

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > **Allgemein** aus.) Siehe "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Siebel**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 567.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Knoten **Web**) Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/ Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Web**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. Klicken Sie im Application Area in der Seitenleiste auf **Erweiterte Einstellungen** > **Web**. Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120. ➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Geben Sie im Feld **Siebel-Version** die Siebel-Version für die Anwendungen an, für die Sie die Business Component aufzeichnen möchten. Die ausgewählte Version bleibt für alle nachfolgenden Business Components ausgewählt.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

➤ Überlegungen - Siebel-Add-In auf Seite 540

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Siebel-Add-In auf Seite 542

Überlegungen - Siebel-Add-In

Allgemeine Überlegungen

➤ UFT lernt Objekte in Siebel 7.7.x oder höheren Anwendungen auf andere Weise als in Siebel 7.0.x und 7.5.x. Das Siebel-Add-In besitzt zwei unterschiedliche Gruppen von Testobjekten. Welches Testobjekt zur Darstellung eines Objekts in der Anwendung verwendet wird, hängt von der Version Ihrer Siebel-Anwendung und der Implementierung des Objekts ab. Weitere Informationen finden Sie unter "Siebel-Testobjektmodell - Überblick" auf Seite 551.

- Wenn Sie das Siebel-Add-In laden, werden die Konfigurationen der Aufzeichnung von Webereignissen, die für das Add-In entwickelt wurden, geladen und verwendet, sobald Sie eine Aufzeichnung für ein Siebel-Objekt durchführen. Die Konfigurationen der Aufzeichnung von Webereignissen von Siebel beeinflusst nicht das Verhalten von UFT beim Aufzeichnen anderer Webobjekte, die nicht aus Siebel stammen. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 70.
- Wenn Sie das Siebel-Add-In laden, werden die Einstellungen für die Objekterkennung ebenfalls automatisch für Siebel angepasst. Sie müssen keine Änderungen an den Einstellungen vornehmen. Daher stehen die Optionen **Siebel** und **Web** im Dialogfeld **Objekterkennung** nicht zur Verfügung.
- Werden ActiveX- und Siebel-Add-Ins gleichzeitig geladen, kann dies beim Aufzeichnen einiger ActiveX-Methoden zu Problemen führen.

Siebel 7.7.x oder höher

- Beim Aufzeichnen eines Tests oder einer Business Component in einer Siebel 7.7.x- oder höheren Anwendung zeichnet UFT die von Ihnen durchgeführten Vorgänge auf. UFT arbeitet beim Aufzeichnen der Vorgänge direkt mit der Siebel Test Automation-API (**SiebelAx_Test_Automation_18306.exe**) zusammen. Deshalb zeichnet UFT zwar einen Schritt für jeden durchgeführten Vorgang auf, fügt die Schritte jedoch erst dann zum Test oder zur Business Component hinzu, wenn API-Ereignisse an UFT gesendet werden (wenn Informationen an den Siebel-Server gesendet werden).
- Wird die Testautomatisierung auf einem Server mit Siebel 7.7.x oder höher aktiviert und in der URL angefordert, erzeugt die Siebel Web Engine (SWE) beim Erstellen der Webseite zusätzliche Informationen zu den einzelnen Objekten in der Siebel-Anwendung. Jedes Objekt verfügt über eine bestimmte Reihe von Eigenschaften, Ereignissen und Methoden, die Funktionen für die Siebel-Anwendung bereitstellen. Die Siebel Test Automation-API wird diesen Objekten zugeordnet, damit Sie die Siebel-Anwendung beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components für die Siebel-Anwendung aus UFT bearbeiten können.

Siebel 7.0.x/7.5.x

Außerdem kann das Siebel-Add-In Siebel-Objekte anhand der **siebel attached text**-Eigenschaft (dem mit einem Siebel-Objekt angezeigten statischen Objekt) anstatt anhand des HTML-Namens des Objekts identifizieren. Auf diese Weise können Sie den Test oder die Business Component mit dynamisch erstellten Seiten verwalten.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Siebel-Add-In

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen zur Fehlerbehebung und zu Einschränkungen im Hinblick auf das Siebel-Add-In.

Allgemein

Das Erstellen von Aufzeichnungen für verschiedene Siebel-Anwendungsversionen auf demselben Computer kann dazu führen, dass Schritte nicht aufgezeichnet werden.

Prüfpunkte und der Objektspion

- Um beim Bearbeiten eines Tests oder einer Business Component einen Tabelleninhaltsprüfpunkt oder einen Ausgabewert für den entsprechenden Objekttyp (beispielsweise **SiebList**, **SiebPicklist** oder **SiebPageTabs**) zu erstellen, müssen Sie die Anwendung exakt mit dem Bildschirm öffnen, auf dem das Objekt angezeigt wird. Andernfalls wird im Dialogfeld **Tabellenprüfpunkt** oder **Tabellenausgabewert** nur die Registerkarte **Eigenschaften** angezeigt.
- Für **SiebList**-Objekte erstellte Prüfpunkte, die eine **Total**-Zeile enthalten, können während eines Laufs fehlschlagen, wenn die Aktion, die zu einer Aktualisierung der **Total**-Zeile führte, nicht aufgezeichnet wurde.
- Der Objektspion und Prüfpunkte identifizieren erweiterte Rechner- und Kalender-Popup-Objekte als **Window("Siebel control popup")**.

Dieser Abschnitt schließt auch Informationen zur Fehlerbehebung und zu Einschränkungen im Hinblick auf die folgenden Siebel-Versionen ein:

➤ "Siebel 7.7.x oder höher" auf Seite 543

➤ "Siebel 7.0.x und 7.5.x" auf Seite 544

Siebel 7.7.x oder höher

➤ Bestimmte Objekte, Methoden oder Eigenschaften sind möglicherweise in UFT verfügbar, obwohl sie in der Dokumentation nicht beschrieben werden. Dies liegt daran, dass UFT beim Laden des Siebel-Add-Ins und Öffnen einer Siebel-Anwendung die aktuelle Version der Datei **SiebelObject.xml** abruft und dass die Dokumentation gemäß der Version der XML-Datei aktualisiert wird, die zum Zeitpunkt des UFT-Produktreleases verfügbar ist.

➤ Bestimmte Objekte, beispielsweise im SmartScript-Modul, verfügen nicht über einen Wert für die Repository-Namenseigenschaft und werden daher nicht aufgezeichnet und nicht vom Objektspion erkannt.

Umgehungslösung: Verwenden Sie die Low Level-Aufzeichnung.

➤ Gantt-Diagrammvorgänge und RichText-Editor-Symbolleistenvorgänge werden nicht aufgezeichnet.

Umgehungslösung: Verwenden Sie die Low Level-Aufzeichnung.

➤ Das Terminkalenderobjekt kann nur aufgezeichnet werden, wenn das ActiveX-Add-In aktiviert ist.

➤ Wenn Sie die Erstellung eines neuen Termins in einem Terminkalender aufzeichnen, kann der Test oder die Business Component bei der Ausführung fehlschlagen.

Umgehungslösung: Fügen Sie vor dem **Set**-Schritt manuell ein **onkeypress**-FireEvent zum **WebElement**-Objekt hinzu.

➤ Der Active Screen ist für Schritte, die für Popup-Tabellen aufgezeichnet werden, leer.

- Es ist nicht möglich, auf die übliche Weise auf innere Objekte zuzugreifen, die in Zellen eines **SiebList**-Objekts platziert werden, und zwar auch dann nicht, wenn sie aufgezeichnet wurden. Dies kann die folgenden Einschränkungen zur Folge haben:
  - Das gesamte SiebList-Objekt wird markiert, wenn die Test- oder Business Component-Skriptzeile eine Operation für ein inneres SiebList-Objekt enthält.
  - Die Methode **ChildObjects** für **SiebList**-Objekte gibt 0 zurück.
  - Die Option **Objekte hinzufügen** im Dialogfeld **Objekt-Repository** kann nicht verwendet werden, um innere SiebList-Objekte zum Objekt-Repository hinzuzufügen.
- Wenn beim Aufzeichnen des Tests oder der Business Component eine Warnmeldung angezeigt wird (beispielsweise, wenn Sie ungültige Daten einfügen), werden diese Vorgänge von UFT möglicherweise in der falschen Reihenfolge aufgezeichnet.

  Umgehungslösung: Ändern Sie nach der Aufzeichnung manuell die Reihenfolge der Schritte in Ihrem Test.
- Die kontextsensitive Hilfe (F1-Hilfe) ist für Objekte und/oder Methoden von Siebel 7.7.x oder höher, die nach dem Release von UFT 11.50 von Siebel hinzugefügt wurden, möglicherweise nicht verfügbar. Darüber hinaus sind die automatisch erstellte Dokumentation (in der Spalte **Dokumentation** der Schlüsselwortansicht) und die Schrittdokumentation (im Schrittgenerator) für diese Objekte und/oder Methoden möglicherweise nicht verfügbar.

Siebel 7.0.x und 7.5.x

Erstellen und Ausführen von Testdokumenten

- Das Aufzeichnen für Siebel-Anwendungen mithilfe von Tastenkombinationen wird von UFT nicht unterstützt.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Maus, um Vorgänge für Siebel-Anwendungen aufzuzeichnen.

➤ UFT zeichnet den Bildlauf über ein Set mit Datensätzen in einem **SblTable**-Objekt nicht auf.

Umgehungslösung: Blättern Sie während einer Aufzeichnung zeilenweise durch die Tabelle.

Tipp: Sie können den Editor verwenden, um die Anweisung manuell zu bearbeiten, sodass der Bildlauf mehrere Zeilen umfasst.

➤ Standardmäßig werden Editor-Steuerelementvorgänge (die hauptsächlich in langen **Beschreibung**-Feldern verwendet werden) von UFT nicht aufgezeichnet.

Umgehungslösung: Verwenden Sie die Low Level-Aufzeichnung, und stellen Sie sicher, dass Sie ggf. den Bildlauf bis zum Steuerelement aufzeichnen.

Arbeiten mit Siebel-Steuerelementen

➤ Wenn Sie während einer Browsersitzung erstmalig auf das Symbol **Suchen** klicken, wird ein Frame geöffnet, der sich von allen anderen Suchframes unterscheidet. Beim Ausführen von Testiterationen wird der richtige Frame möglicherweise nicht identifiziert.

Umgehungslösung: Schließen Sie den Browser am Ende jeder Iteration.

➤ Jede Siebel-Version schließt Änderungen an der Benutzeroberfläche ein. Dies hat zur Folge, dass Schritte, die mit früheren Siebel-Versionen für Elemente erstellt wurden, die es auf der neuen Oberfläche nicht mehr gibt, höchstwahrscheinlich fehlschlagen und ersetzt werden sollten.

So wurde beispielsweise die Pfeilschaltfläche, die in früheren Versionen von Siebel in der obersten Zeile der Siebel-Tabelle verfügbar war und mit der der nächste Satz von Datensätzen angezeigt wurde, in der Siebel-Version 7.5.2 durch eine Bildlaufleiste an der Seite der Tabelle ersetzt. Ersetzen Sie in diesem Fall `Image("Next Record").Click` durch eine Operation mit der Bildlaufleiste.

➤ Der Name der ersten Spalte in einem **SblTable**-Objekt kann nicht abgerufen werden.

Umgehungslösung: Verwenden Sie den Spaltenindex, um den Vorgang für die Zellen in der ersten Spalte auszuführen.

Standard-Interactivity-Anwendungen (SI)

➤ In einigen SI-Anwendungsdialogfeldern kann es in Situationen, in denen das Aktivieren eines Kontrollkästchen eine Navigation bewirkt (beispielsweise in einer Kontrollkästchen-Tabellenspalte wie der Spalte **Neu**), dazu kommen, dass UFT die nachfolgenden Schritte nicht oder nicht korrekt aufzeichnet.

Umgehungslösung: Um eine korrekte Aufzeichnung sicherzustellen, klicken Sie vor dem nächsten Vorgang auf eine beliebige Stelle der Seite.

➤ Wenn Sie eine Aufzeichnung für ein Währungsrechner-Popup-Steuerelement erstellen, kann es zu einem Aufzeichnungsfehler kommen, wenn Sie unmittelbar nach der Eingabe eines Währungswerts auf **OK** klicken.

Umgehungslösung: Wählen Sie, bevor Sie in einem Währungsrechner-Popup-Steuerelement innerhalb eines **SblAdvancedEdit**-Objekts auf **OK** klicken, ein anderes Steuerelement innerhalb des Popups aus, und klicken Sie dann auf **OK**.

High-Interactivity-Anwendungen (HI)

- In Abhängigkeit von den Sicherheitseinstellungen des Browsers und den installierten Siebel-Patches kann es vorkommen, dass bei der Anmeldung an der Siebel-Anwendung mehrere Dialogfelder geöffnet werden. Es empfiehlt sich, Tests oder Business Components auszuführen, wenn alle erforderlichen Siebel-Patches heruntergeladen und installiert wurden. Wenn dies aus bestimmten Gründen nicht möglich ist, sollten Sie die **Sync**-Schritte manuell löschen, die zwischen den für die Sicherheitsalarme aufgezeichneten Schritten hinzugefügt wurden.

- UFT kann keinen **SblTable.Sort**-Vorgang aufzeichnen, wenn es sich um den ersten Vorgang innerhalb eines MVG-Applets (Multi-Value Group, Gruppe mit mehreren Werten) handelt.

  Umgehungslösung: Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im MVG-Applet, und führen Sie dann den Sortiervorgang aus.

- Beim Aufzeichnen von Vorgängen für ein **SblAdvancedEdit**-Objekt, das ein Popup-Objekt öffnet, zeichnet UFT nur die Methode **Set**, aber keinen der Vorgänge innerhalb des Popup-Objekts auf. Wenn Sie jedoch über das Popup-Objekt eine Tabelle öffnen, werden die Vorgänge, die innerhalb dieser sekundären Tabelle ausgeführt werden, von UFT aufgezeichnet. Diese Anweisungen sind im Test oder in der Business Component nicht erforderlich, da das Einfügen des in der Auswahltabelle ausgewählten Elements in die Haupttabelle ebenfalls aufgezeichnet wird. In einigen Fällen wird der Lauf durch diese redundanten Anweisungen behindert.

  Umgehungslösung: Wenn der Test oder die Business Component nicht wie erwartet ausgeführt wird, sollten Sie die Anweisungen löschen, die für sekundäre Tabellen, die über ein Popup-Objekt geöffnet wurden, aufgezeichnet wurden.

- Beim Hinzufügen eines Anhangs zu einer Siebel-Tabelle zeichnet UFT zusätzliche Anweisungen auf, die den Lauf behindern können.

  Umgehungslösung: Löschen Sie nach der Aufzeichnung die **OpenCellElement**- und **Add**-Anweisungen, die beim Hinzufügen eines Anhangs aufgezeichnet wurden.

➤ Wenn Sie mithilfe des Währungsrechner-Steuerelements einen Wert in eine Siebel-Tabellenzelle einfügen, zeichnet UFT möglicherweise einen neuen **SelectCell**-Schritt vor dem **SetCellData**-Schritt auf, falls Sie den Cursor in eine andere Zelle verschieben, bevor Sie in die Zelle klicken, in die Sie den Wert eingegeben haben.

Umgehungslösung: Schließen Sie den Währungsrechner während einer Aufzeichnung immer durch Drücken der EINGABETASTE. Wenn der Währungsrechner aus einem beliebigen Grund nicht mit der EINGABETASTE geschlossen wurde, können Sie die Reihenfolge zwischen den **SetCellData**- und **SelectCell**-Schritten manuell ändern.

28

Siebel-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Siebel-Add-In - Überblick auf Seite 550
- Siebel-Testobjektmodell - Überblick auf Seite 551
- Siebel-Add-In - Prüfpunkte und Ausgabewerte auf Seite 555
- Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls auf Seite 559

Aufgaben

- Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen auf Seite 562
- Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests auf Seite 564

Referenz

- Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 567

Konzepte

- Siebel-Add-In - Überblick auf Seite 550
- Siebel-Testobjektmodell - Überblick auf Seite 551
- Siebel-Add-In - Prüfpunkte und Ausgabewerte auf Seite 555
- Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls auf Seite 559

Siebel-Add-In - Überblick

Die Siebel eBusiness-Plattform wird in vielen Organisationen für Geschäftsprozessanwendungen verwendet. Mithilfe spezieller Testobjekte und Vorgänge (Methoden und Eigenschaften), die für Siebel angepasst sind, können Sie in UFT Tests und Business Components für diese Anwendungen erstellen.

Mit den angepassten Siebel-Testobjekten, -methoden und -eigenschaften werden Skripte erstellt, die einfacher gelesen, gewartet, erweitert und parametriert werden können, sodass sowohl fortgeschrittene Benutzer als auch Anfänger anspruchsvolle Tests und Business Components für Siebel-Anwendungen erstellen können.

UFT unterstützt das Testen in Siebel-Anwendungen mit Standard- und mit hoher Interaktivität:

- **Anwendungen mit Standardinteraktivität** laden Daten nach Bedarf herunter. Diese Schnittstelle ist für Benutzer konzipiert, die von außerhalb des Firmennetzwerks auf die Anwendung zugreifen.
- **Anwendungen mit hoher Interaktivität** laden einen Großteil der erforderlichen Daten gleichzeitig herunter und benötigen so weniger Navigationsvorgänge. Diese Schnittstelle ist für eine intensive Nutzung konzipiert, z. B. durch Callcenter.

Hinweis: Tests, die in früheren Versionen des Siebel-Add-Ins erstellt wurden, können im Unified Functional Testing-Siebel-Add-In geöffnet werden. Das Siebel-Add-In bietet die Möglichkeit, die alten Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen des Tests automatisch in die Einstellungen der neuen Version zu konvertieren. Darüber hinaus wurden die Namenskonventionen für Siebel-Testobjekte für das Unified Functional Testing-Siebel-Add-In geändert. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests" auf Seite 564.

Siebel-Testobjektmodell - Überblick

Das Siebel-Testobjektmodell besteht aus zwei verschiedenen Gruppen von Testobjekten: Testobjekte mit dem Präfix **Sbl** und Textobjekte mit dem Präfix **Sieb**. Wenn Sie eine Aufzeichnung für eine Siebel 7.0.x- oder 7.5.x-Anwendung erstellen, lernt UFT nur **Sbl**-Testobjekte. Werden Objekte für eine Siebel-Anwendung der Version 7.7.x oder höher gelernt, lernt UFT möglicherweise nur **Sieb**-Testobjekte oder eine Kombination aus **Sbl**- und **Sieb**-Testobjekten – je nachdem, wie die Siebel-Anwendung implementiert wurde.

Weitere Informationen zu jedem dieser Siebel-Testobjekte finden Sie im Abschnitt **Siebel** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Wenn Sie beim Aufzeichnen eines Tests oder einer Business Component einen Vorgang in der Siebel-Anwendung durchführen, führt UFT folgende Maßnahmen durch:

- Identifizieren des Objekts, für das der Vorgang ausgeführt wurde, und Erstellen des entsprechenden Testobjekts im Test oder in der Business Component.
- Lesen des aktuellen Werts der Objekteigenschaften in der Anwendung und Speichern der Werte im Objekt-Repository als Eigenschaftswerte des Testobjekts.

- Auswählen eines eindeutigen Namens für das Testobjekt, normalerweise unter Verwendung des Werts einer der markanten Eigenschaften des Objekts.
- Aufzeichnen des Vorgangs (der Methode), die Sie für das Objekt ausgeführt haben, und Anzeigen des Vorgangs als Schritt in der Schlüsselwortansicht und als Anweisung im Editor.

Nehmen Sie beispielsweise an, Sie aktivieren ein Kontrollkästchen für ein bestimmtes Konto auf einer Seite Ihrer Siebel-Anwendung. Dieses Kontrollkästchen trägt die Bezeichnung Competitor.

UFT identifiziert das Kontrollkästchen als SiebCheckbox-Objekt. QuickTest erstellt ein SiebCheckbox-Testobjekt mit dem Namen Competitor und zeichnet die folgenden Eigenschaften und Werte als Beschreibung für das SiebCheckbox-Objekt **Competitor** auf.

Typ	Eigenschaft	Wert
ABC	repositoryname	Competitor
ABC	classname	SiebCheckbox

Darüber hinaus wird aufgezeichnet, dass Sie eine SetOn-Methode ausgeführt haben, um das SiebCheckbox-Objekt auszuwählen.

UFT zeigt Ihren Schritt in der Schlüsselwortansicht wie folgt an:

Element	Funk...	Dokumentation
Action1		
Siebel Call Center		
Accounts		
Account Details		
Account		
Competitor	SetOn	Den "Competitor" check box auswählen.

UFT zeigt Ihren Schritt im Editor wie folgt an:

```
SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").
    SiebView("Account Details").SiebApplet("Account").
    SiebCheckbox("Competitor").SetOn
```

Wenn Sie einen Test oder eine Business Component ausführen, identifiziert UFT jedes Objekt in der Anwendung anhand seiner Testobjektklasse und seiner *Beschreibung*: die Menge der Erkennungseigenschaften und -werte, die verwendet werden, um das Objekt eindeutig zu identifizieren. Im vorherigen Beispiel durchsucht UFT während des Laufs das Objekt-Repository nach dem SiebCheckbox-Objekt Competitor, um seine Beschreibung nachzuschlagen. Auf der Basis der gefundenen Beschreibung (**repositoryname** = Competitor und classname = SiebCheckbox) durchsucht UFT die Anwendung nach einem SiebCheckbox-Objekt mit dem Namen Competitor. Wird das Objekt gefunden, führt UFT die Methode SetOn für das Objekt aus, um das Kontrollkästchen zu aktivieren.

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

➤ "Aufzeichnen von Schritten für Siebel-Objekte" auf Seite 553

➤ "Native Vorgänge und Eigenschaften in Siebel 7.0.x- und 7.5.x-Anwendungen" auf Seite 554

Aufzeichnen von Schritten für Siebel-Objekte

Wenn Sie einen Vorgang für ein Siebel-Objekt aufzeichnen, fügt UFT einen Schritt mit dem entsprechenden Siebel-Objekt in die Schlüsselwortansicht ein und fügt die entsprechende Anweisung im Editor hinzu.

Wenn Sie beispielsweise ein Element aus einer Liste auswählen, könnte die Schlüsselwortansicht folgendermaßen aussehen:

Element	Funktion	Wert	Dokumentation
Action1			
Siebel Call Center			
Accounts			
Account Details			
Account			
Account Type	Select	"Consultant"	Das Element "Consultant" aus "Account Type" pick list auswählen.

UFT zeichnet diesen Schritt im Editor wie folgt auf:

```
SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").
    SiebView("Account Details").SiebApplet("Account").
    SiebPicklist("Account Type").Select "Consultant"
```

Tipp: Es empfiehlt sich, sich am Ende der Aufzeichnungssitzung von der Siebel-Anwendung abzumelden, bevor der Browser geschlossen wird.

Wenn Sie das Siebel-Add-In installiert haben, können Sie UFT verwenden, um ein Objekt-Repository für die Anwendung zu generieren. Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 29, "Siebel Test Express".

Native Vorgänge und Eigenschaften in Siebel 7.0.x- und 7.5.x-Anwendungen

Neben den Siebel-spezifischen Testobjekten und Vorgängen können Sie auch die **Object**-Eigenschaft verwenden, um auf native (interne) Vorgänge und Eigenschaften von HTML- oder ActiveX-Elementen zuzugreifen, die Siebel-Objekte einbinden. Die **Object**-Eigenschaft ist für alle Siebel 7.0.x- und 7.5.x-Objekte verfügbar.

Tipp: Sie können den Objektspion verwenden, um native Vorgänge und Eigenschaften eines Objekts in der Anwendung anzuzeigen.

Die **Object**-Eigenschaft bietet sich auch zum Überprüfen des Werts von Eigenschaften an, die nicht für die Verwendung eines Siebel-Standardprüfpunkts geeignet sind.

In folgendem Beispiel wird die **Object**-Eigenschaft verwendet, um auf das HTML-Rohelement zuzugreifen, das das **SblTabStrip**-Objekt darstellt, um dann Name und Größe seines HTML-Tags abzurufen und die Informationen in Meldungsfeldern anzuzeigen.

```
set obj = Browser("Siebel Call").Page("Siebel Call").Frame("Siebel Call").
SblTabStrip("ScreenTabStrip").Object
msgbox obj.tagName
msgbox obj.height
msgbox obj.width
```

Hinweis: Es kann problematisch sein, sich auf native Eigenschaften zu verlassen, wenn Sie die Siebel-Anwendung auf eine neuere Version aktualisieren, in der Objekte möglicherweise eine andere Struktur besitzen. Dies gilt beispielsweise für die Konvertierung von HTML-Objekten in ActiveX-Objekte im Internet Explorer Option Pack.

Weitere Informationen zum Verwenden der Objekteigenschaft finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Siebel-Add-In - Prüfpunkte und Ausgabewerte

Wenn Sie den Test oder die Business Component erstellt haben, können Sie diese erweitern, indem Sie Prüfpunkte hinzufügen, Ausgabewerte abrufen, Werte parametrieren und Objekte, Methoden und Eigenschaften von Siebel einfügen.

Sie überprüfen die meisten Siebel-Objekte oder geben deren Eigenschaftswerte auf dieselbe Weise aus wie bei anderen von UFT unterstützten Objekten, mit Ausnahme von **SblTable**-Objekten und tabellarischen **Sieb**-Testobjekten.

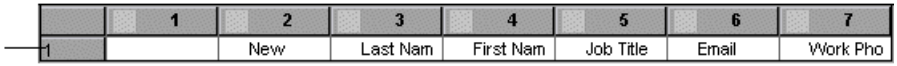
Überlegungen - Siebel-Add-In-Prüfpunkte und -Ausgabewerte

➤ Sie überprüfen **SblTable**-Objekte oder geben deren Eigenschaftswerte auf dieselbe Weise aus wie bei anderen von UFT unterstützten Tabellenobjekten – mithilfe des Dialogfelds **Prüfpunkteigenschaften** oder **Eigenschaften des Tabellenausgabewerts** –, mit folgendem Unterschied:

➤ In Siebel 7.0.x- oder 7.5.x-Anwendungen mit hoher Interaktivität muss die Seite, in der sich die Tabelle befindet, in der Siebel-Anwendung geöffnet sein, wenn Sie einen Tabellenprüfpunkt oder Ausgabewert erstellen.

Lassen Sie beim Erstellen von Tabellenprüfpunkten oder Ausgabewerten die Kopfzeile des SblTable-Objekts unberücksichtigt, wenn Sie Zellen für die Prüfung oder Ausgabe auswählen. Um die Auswahl in der ersten Zeilenreihe zu deaktivieren, doppelklicken Sie auf die Zeilenüberschrift **1** links in der Tabelle.

Um die Auswahl der Zeilenreihe zu deaktivieren, doppelklicken Sie auf die Zeilenüber-schrift



Tipp: Beim Arbeiten mit SblTable-Objekten können Sie alle sichtbaren Daten per Spooling aus einer Tabelle in eine externe Datei übertragen. Weitere Informationen finden Sie unter "Spooling-Übertragung von Daten aus einer Siebel-Tabelle" auf Seite 558.

- Bestimmte Testobjekte in Siebel 7.7.x-Anwendungen (mit **Sieb**-Präfixen) haben Ähnlichkeit mit Tabellen. UFT behandelt tabellarische **Sieb**-Testobjekte als Tabellenobjekte, sodass Sie deren Inhalt und/oder Erkennungseigenschaften überprüfen können. Außerdem können Sie Inhalts- und/oder Erkennungseigenschaften zur Verwendung im Test oder in der Business Component ausgeben. Die folgenden **Sieb**-Testobjekte haben Tabellenmerkmale: **SiebCommunicationsToolbar**, **SiebList**, **SiebMenu**, **SiebPageTabs**, **SiebPDQ**, **SiebPicklist**, **SiebScreenViews**, **SiebThreadbar**, **SiebToolbar** und **SiebViewApplets**.

Tipp: Beim Arbeiten mit tabellarischen **Sieb**-Objekten können Sie alle sichtbaren Daten per Spooling aus einem Objekt in eine externe Datei übertragen. Weitere Informationen finden Sie unter "Spooling-Übertragung von Daten aus einer Siebel-Tabelle" auf Seite 558.

- Beachten Sie beim Testen von Anwendungen mit hoher Interaktivität Folgendes:
  - Wenn das tabellarische **Sieb**-Objekt beim Erstellen eines Prüfpunkts in der Siebel-Anwendung nicht geöffnet ist, enthält das Dialogfeld **Tabellenprüfpunkteigenschaften** nur die Registerkarte **Eigenschaften** und die Option zur Auswahl des zu überprüfenden Informationstyps (Inhalt oder Eigenschaften) ist deaktiviert.
  - Wenn das tabellarische **Sieb**-Objekt beim Erstellen des Ausgabewerts in der Siebel-Anwendung nicht geöffnet ist, enthält das Dialogfeld **Eigenschaften des Tabellenausgabewerts** nur die Registerkarte **Eigenschaften** und die Option zur Auswahl des auszugebenden Informationstyps (Inhalt oder Eigenschaften) ist deaktiviert.
- Wenn Sie auf ein Objekt zugreifen möchten, das in einem **SiebList**-Objekt enthalten ist, halten Sie die STRG-Taste gedrückt, während Sie mit dem Mauszeiger in Form einer zeigenden Hand auf das **SiebList**-Objekt klicken.

Spooling-Übertragung von Daten aus einer Siebel-Tabelle

Wenn Sie alle sichtbaren Daten aus einem **SblTable**- oder tabellarischen **Sieb**-Objekt (wie z. B. ein **SiebList**-Objekt) per Spooling in eine externe Datei übertragen möchten, können Sie alle Zellen in der Tabelle durchlaufen und die Informationen dann in einer externen Datei speichern.

Im folgenden Beispiel wird die Methode **GetCellData** verwendet, um die Daten der einzelnen Zellen in einem **SblTable**-Objekt mit zehn Zeilen und zehn Spalten aufzulisten:

```
For i=0 to 10
        For j=0 to 10
            Dat=Browser("Siebel eChannel").Page("Siebel eChannel_8").
            Frame("Campaign Explorer").SblTable("Campaign").
            GetCellData (i, j)
            SaveToExternalFile (Dat)
        Next
Next
```

Im folgenden Beispiel werden die Methoden **RowsCount** und **ColumnsCount** verwendet, um die Daten in den einzelnen Zellen eines **SiebList**-Objekts aufzulisten:

```
RowsCount = SiebApplication("Siebel Call Center").
    SiebScreen("Accounts").SiebView("My Accounts").
    SiebApplet("Accounts").SiebList("List").RowsCount
ColsCount = SiebApplication("Siebel Call Center").
    SiebScreen("Accounts").SiebView("My Accounts").
    SiebApplet("Accounts").SiebList("List").ColumnsCount
For i=0 to RowsCount-1
        For j=0 to ColsCount-1
            ColumnName = SiebApplication("Siebel Call Center").
                SiebScreen("Accounts").SiebView("My Accounts").
                SiebApplet("Accounts").SiebList("List").
                GetColumnRepositoryNameByIndex(j)
            Dat=SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").
            SiebView("My Accounts").SiebApplet("Accounts").
            SiebList("List").GetCellText(ColumnName,i)
            SaveToExternalFile (Dat)
        Next
Next
```

Weitere Informationen zu den Methoden **GetCellData**, **RowsCount** und **ColumnsCount** finden Sie im Abschnitt **Siebel** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls

UFT-Unterstützung für Siebel-Anwendungen, Version 7.7.x oder höher, basiert auf der Siebel Test Automation-API (**SiebelAx_Test_Automation_18306.exe**). Vor dem Erstellen oder Ausführen von Tests oder Business Components in der Siebel-Anwendung, Version 7.7.x oder höher, müssen Sie die Konfiguration des Siebel Test Automation-Moduls ändern und die Siebel-Anwendung anweisen, Testautomatisierungsinformationen zu erzeugen.

Sie müssen in Siebel-Anwendungen der Versionen 7.0.x und 7.5.x keine Konfigurationsänderungen durchführen, um Tests oder Business Components in diesen Siebel-Anwendungsversionen zu erstellen und auszuführen.

Zum Testen der Siebel-Anwendung, Version 7.7.x oder höher, mithilfe des Siebel-Add-Ins müssen Sie sicherstellen, dass das Siebel Test Automation-Modul auf dem Siebel-Server installiert und ordnungsgemäß für die Durchführung der Testautomatisierung konfiguriert ist. Detaillierte Informationen finden Sie im Abschnitt mit den Erläuterungen zum Einrichten der funktionalen Testumgebung in *Testing Siebel eBusiness Applications Version 7.7*, die mit der Siebel-Installation bereitgestellt werden.

Erzeugen von Testautomatisierungsinformationen - Siebel-Anwendung

Zum Erstellen und Ausführen von Tests oder Business Components in der Siebel-Anwendung, Version 7.7.x oder höher, müssen Sie die Siebel Web Engine (SWE) mithilfe eines SWE-Befehls anweisen, Testautomatisierungsinformationen für die Siebel-Anwendung zu erzeugen. Hängen Sie dazu das Token **SWECmd=AutoOn** an die URL des Siebel-Servers an. Beispiel: http://hostname/callcenter/start.swe?SWECmd=AutoOn. Wenn Sie das Token nicht anhängen, erzeugt die SWE keine Testautomatisierungsinformationen.

Wenn Sie auf der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** die Option **Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen** auswählen, fügt UFT automatisch die Siebel Test Automation-Informationen zur URL hinzu (Sie müssen diese Informationen nicht manuell in der URL angeben). Weitere Informationen zu den Optionen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.

Hinweis: Wenn in einer Siebel-Anwendung der Version 7.7.x oder höher eine Zeitüberschreitung eintritt, werden die Parameterwerte der Siebel Test Automation-URL nicht gespeichert. Nachdem Sie sich ab- und erneut angemeldet haben, müssen Sie zu der richtigen URL navigieren, die die erforderlichen Siebel Test Automation-Parameterwerte enthält (einschließlich Kennwortparameterwerte, falls vorhanden – siehe unten).

Erzeugen von Testautomatisierungsinformationen - Gesicherte Siebel-Anwendung

Ist auf dem Siebel-Server ein Kennwort für die Erzeugung von Testautomatisierungsinformationen definiert, müssen Sie das Kennwort auch in der URL angeben (zusätzlich zum oben beschriebenen Token **SWECommand=AutoOn**). Das URL-Token hat das Format **AutoToken=password**. Beispiel: http://hostname/callcenter/start.swe?SWECmd=AutoOn&AutoToken=mYPass. Auf diese Weise kann UFT die Siebel Test Automation-API **SiebelAx_Test_Automation_18306.exe** im sicheren Modus ausführen.

Ist für den Siebel-Server ein Kennwort festgelegt und Sie hängen dieses Token nicht an die URL an, erzeugt die SWE keine Testautomatisierungsinformationen.

Weitere Informationen dazu, ob der Siebel-Server für die Testautomatisierung gesichert ist, erhalten Sie bei Ihrem Siebel-Systemadministrator.

Wenn Sie auf der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** die Option **Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen** auswählen und das Kennwort im Feld **Zugriffscode für Siebel-Automatisierung** im Dialogfeld **Erweiterte Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Siebel** angeben, hängt UFT die Kennwort-informationen automatisch an die URL an (Sie müssen die Informationen nicht manuell in der URL angeben). Weitere Informationen zu den Optionen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.

Aufgaben

➤ Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen auf Seite 562

➤ Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests auf Seite 564

Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen

Hinweis:

➤ Wenn Sie eine dieser Umgebungsvariablen definieren, setzt diese Variable die entsprechenden Werte auf der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** (für Tests), im Ausschnitt **Anwendungen** des Dialogfelds **Business Component-Einstellungen** (für Komponenten) oder im Ausschnitt **Anwendungen** des Ausschnitts **Erweiterte Einstellungen** des Application Area (für Application Areas) außer Kraft.

➤ Weitere Informationen zum Definieren von und Arbeiten mit Umgebungsvariablen finden Sie unter "Umgebungsvariablen in Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" auf Seite 45.

Verwenden Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten Variablennamen, um Siebel-Anwendungsdetails zu definieren:

Option	Variablenname	Beschreibung
Siebel-Version	APPLICATION_ENV	Die Siebel-Version für die Anwendungen, für die Sie den Test oder die Business Component aufzeichnen möchten. **Mögliche Werte:** 77 7075 Diese Option ist für Tests und Business Components verfügbar.
Adresse	URL_ENV	Die URL der Anwendung, die Sie öffnen möchten. Diese Option ist nur für Tests verfügbar.
Automatische Anmeldung	AUTO_LOGIN_ENV	Gibt an, ob eine automatische Anmeldung bei der zu öffnenden Anwendung erfolgt. Diese Option ist nur für Tests verfügbar. **Mögliche Werte:** True | False
Benutzername	USER_NAME_ENV	Der Benutzername, der für die Anmeldung an der zu öffnenden Anwendung verwendet wird. Diese Option ist nur für Tests verfügbar.

Option	Variablenname	Beschreibung
Kennwort	PASSWORD_ENV	Das verschlüsselte Kennwort für die zu öffnende Anwendung. Diese Option ist nur für Tests verfügbar.
Beim Beenden des Tests von der Anwendung abmelden	LOGOUT_ENV	Gibt an, ob eine automatische Abmeldung von der Anwendung erfolgt, wenn der Test beendet wird. Diese Option ist nur für Tests verfügbar. **Mögliche Werte:** True | False

Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests

Wenn Sie einen Test, der mit einer früheren Version des Siebel-Add-Ins erstellt wurde, erstmalig öffnen, werden Sie in einer Meldung gefragt, ob Sie die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen automatisch in die entsprechenden Einstellungen konvertieren möchten.

Dies liegt daran, dass die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen im Siebel-Add-In 6.5 auf der Registerkarte **Web** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** definiert wurden und nun auf der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** definiert werden müssen.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- **Ja.** Die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für den Test werden automatisch konvertiert.
- **Nein.** Die Einstellungen bleiben unverändert.

Wenn Sie **Ja** auswählen, werden die folgenden Einstellungen auf der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert:

- Für die Siebel-Version wird die Einstellung **Siebel eBusiness 7.0/7.5** festgelegt.
- Die Browsereinstellungen und/oder die URL, die auf der Registerkarte **Web** definiert wurden, werden auf die Registerkarte **Siebel** übertragen.
- Das Web-Add-In wird von der Liste der mit dem Test verknüpften Add-Ins entfernt.

Hinweis: Wenn Sie sich gegen die automatische Konvertierung der Einstellungen entscheiden oder sich für die Konvertierung der Einstellungen entscheiden, aber den Test vor dem Schließen nicht speichern, wird die Meldung, in der Sie gefragt werden, ob Sie die Einstellungen konvertieren möchten, beim nächsten Öffnen des Tests nicht mehr angezeigt. Auf der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** können Sie die Einstellungen für einen Test jederzeit manuell ändern.

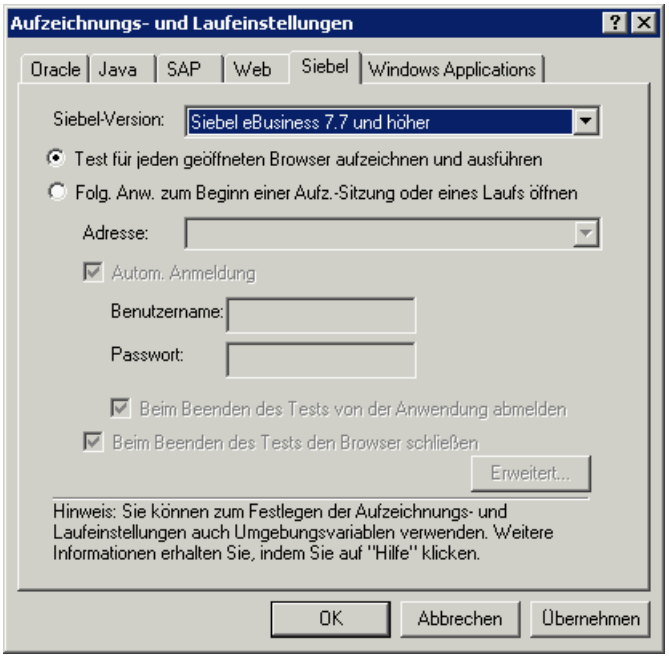
Weitere Informationen zur Benutzeroberfläche der Registerkarte **Siebel** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** finden Sie unter "Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 567.

Referenz

➤ Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen") auf Seite 567

Registerkarte "Siebel" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")

Auf dieser Registerkarte können Sie definieren, wie UFT die Aufzeichnung und Ausführung von Tests für Siebel-Objekte startet.



Zugriff	Select **Record** > **Record and Run Settings** and select the **Siebel** tab. **Hinweis:** Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird jedes Mal automatisch geöffnet, wenn Sie mit dem Aufzeichnen eines neuen Tests beginnen (es sei denn, Sie öffnen das Dialogfeld und legen die Einstellungen vor Beginn der Aufzeichnung manuell fest).

Wichtige Informationen	➤ Wenn Sie Tests verwenden, die zuletzt mit dem Siebel-Add-In, Version 6.5, geändert wurden, müssen Sie die Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen konvertieren, um die Registerkarte **Siebel** anstelle der Registerkarte **Web** zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests" auf Seite 564. ➤ Wenn Sie mit Siebel-Anwendungen, Version 7.7.x oder höher arbeiten, müssen Sie Folgendes beachten: ➤ Zum Testen einer Siebel-Anwendung der Version 7.7.x oder höher müssen Sie die Siebel-Anwendung öffnen, während Siebel Test Automation geladen ist. Geben Sie hierzu zusätzliche URL-Parameterwerte an. Weitere Informationen finden Sie unter "Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls" auf Seite 559. ➤ Wenn Sie die Option **Folgende Anwendung zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen** auswählen, hängt UFT automatisch die Siebel Test Automation-Informationen an die URL an (Sie müssen diese Informationen nicht manuell in der URL angeben). Wenn Sie die Aufzeichnung und Ausführung für jeden beliebigen geöffneten Browser beabsichtigen, müssen Sie beim Öffnen der Anwendung die erforderlichen Parameterwerte als Teil der Anwendungs-URL angeben. ➤ Wenn Sie die Option **Folgende Anwendung zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen** auswählen und im Feld **Zugriffscode für Siebel-Automatisierung** des Dialogfelds für erweiterte Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen von Siebel das Kennwort angeben, hängt UFT die Kennwortinformationen automatisch an die URL an. Sie müssen die Informationen nicht manuell in die URL eingeben. Wenn Sie angeben, dass die Aufzeichnung und Ausführung für jeden beliebigen geöffneten Browser erfolgen soll, oder das Kennwort im Dialogfeld **Erweiterte Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Siebel** nicht angeben, müssen Sie die erforderlichen Kennwortwerte als Teil der Anwendungs-URL angeben, wenn Sie die Anwendung öffnen.

	➤ Wenn in einer Siebel-Anwendung der Version 7.7.x oder höher eine Zeitüberschreitung eintritt, werden die Parameterwerte der Siebel Test Automation-URL nicht gespeichert. Nachdem Sie sich ab- und erneut anmelden, müssen Sie zu der richtigen URL navigieren, die die erforderlichen Siebel Test Automation-Parameterwerte enthält.
Relevante Aufgaben	➤ "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562 ➤ "Aktualisieren von mit Version 6.5 des Siebel-Add-In erstellten Tests" auf Seite 564
Siehe auch	➤ "Überlegungen - Siebel-Add-In" auf Seite 540 ➤ "Definieren der Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für UFT-Add-Ins" auf Seite 50

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Siebel-Version	Gibt die Siebel-Version für die Anwendungen an, für die Sie den Test aufzeichnen möchten. Die ausgewählte Version bleibt für alle nachfolgenden Tests ausgewählt. Sie können eine Umgebungsvariable verwenden, um die Siebel-Version anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.
Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen	Weist UFT an, einen beliebigen Internet Explorer-Browser zum Aufzeichnen und Ausführen des Tests zu verwenden. UFT kann Aufzeichnungen und Läufe nur für Browser ausführen, die nach dem Öffnen von UFT geöffnet werden. Wenn Sie Siebel 7.7.x oder höher verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die erforderlichen Testautomatisierungsparameter wie unter "Siebel 7.7.x oder höher - Konfiguration des Test Automation-Moduls" auf Seite 559 beschrieben angegeben werden.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Folg. Anw. zum Beginn einer Aufz.-Sitzung oder eines Laufs öffnen	Weist UFT an, die angegebene Anwendung bei Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs zu öffnen.
Adresse **(Nur aktiviert, wenn "Folgende Anwendung zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen" ausgewählt ist.)**	Weist UFT an, Internet Explorer mit der angegebenen URL zu öffnen. Empfohlenes Format: <host>/<Anwendungsname>/start.swe **Beispiel:** siebapp/callcenter_enu/start.swe Sie können eine Umgebungsvariable verwenden, um die URL anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.
Automatische Anmeldung **(Nur aktiviert, wenn "Folgende Anwendung zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen" ausgewählt ist.)**	Weist UFT an, die angegebene Siebel-Anwendung mithilfe der angegebenen Anmeldedaten zu öffnen. Sie können eine Umgebungsvariable verwenden, um die Einstellung für **Automatische Anmeldung** anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.
Benutzername **(Nur aktiviert, wenn "Automatische Anmeldung" ausgewählt ist.)**	Der Benutzername, der für die Anmeldung an der angegebenen Anwendung verwendet wird. Sie können eine Umgebungsvariable verwenden, um den Benutzernamen anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.
Passwort **(Nur aktiviert, wenn "Automatische Anmeldung" ausgewählt ist.)**	Das Kennwort für den angegebenen Benutzernamen. Sie können eine Umgebungsvariable verwenden, um das Kennwort anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Beim Beenden des Tests von der Anwendung abmelden **(Nur aktiviert, wenn "Automatische Anmeldung" ausgewählt ist.)**	Weist UFT an, sich automatisch von der angegebenen Anwendung abzumelden, wenn der Test beendet wird. Alle anderen Siebel-Sitzungen, die vor, während oder nach dem Testlauf geöffnet wurden, sind hiervon nicht betroffen. Sie können eine Umgebungsvariable verwenden, um die Einstellung für **Abmelden** anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Definieren von Umgebungsvariablen für Siebel-Anwendungen" auf Seite 562.
Beim Beenden des Tests den Browser schließen **(Nur aktiviert, wenn "Folgende Anwendung zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen" ausgewählt ist.)**	Weist UFT an, den geöffneten Browser beim Beenden des Tests zu schließen. Alle anderen Browser, die vor, während oder nach dem Testlauf geöffnet wurden, sind hiervon nicht betroffen.
Erweitert **(Nur aktiviert, wenn die Optionen "Siebel-Version 7.7 und höher" und "Folgende Anwendung zu Beginn einer Aufzeichnung oder eines Laufs öffnen" ausgewählt sind.)**	Öffnet das Dialogfeld **Erweiterte Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen für Siebel**, in dem Sie die folgenden Optionen angeben können: ➤ **Siebel - Zeitüberschreitung für Automatisierungsanforderung.** Der Zeitüberschreitungswert (in Sekunden) für jeden Versuch, beim Ausführen des Tests eine Verbindung zu Siebel Test Automation herzustellen. **Standard:** 120 Sekunden. ➤ **Siebel - Zugriffscode für Automatisierung.** Der vordefinierte Sicherheitscode, der erforderlich ist, um den Zugriff auf Siebel Test Automation zu ermöglichen, sofern dies in der Zugriffssicherheitsrichtlinie Ihrer Organisation angegeben ist.

29

Siebel Test Express

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

➤ Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository auf Seite 574

Aufgaben

➤ Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys auf Seite 576

Referenz

➤ Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository auf Seite 580

Konzepte

➤ Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository auf Seite 574

Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository

Wenn das Siebel-Add-In in UFT installiert ist, können Sie Siebel Test Express verwenden, um automatisch ein neues gemeinsam verwendetes Objekt-Repository zu erzeugen oder ein vorhandenes Objekt-Repository zu aktualisieren.

Sie können neue gemeinsam verwendete Objekt-Repositories mit dem Assistenten zum Erstellen eines Objekt-Repository erstellen. Mithilfe des Assistenten können Sie die Anwendungen oder Anwendungsobjekte der obersten Ebene auswählen, für die Sie ein Objekt-Repository erstellen möchten. Siebel Test Express durchsucht die Siebel-Anwendung und erstellt Testobjekte für alle untergeordneten Objekte, die in den angegebenen Anwendungen oder Objekten der obersten Ebene enthalten sind. Wenn Sie das gemeinsam verwendete Objekt-Repository erstellt haben, können Sie es mithilfe des Objekt-Repository-Managers im Dateisystem oder in einem ALM-Projekt speichern.

Außerdem können Sie Siebel Test Express verwenden, um ein vorhandenes Objekt-Repository zu aktualisieren. Mithilfe des Assistenten zum Aktualisieren eines Objekt-Repository können Sie die Anwendungen oder Objekte der obersten Ebene auswählen, die aktualisiert werden sollen, sowie das Datum, ab dem Sie suchen und neue oder geänderte Objekte hinzufügen möchten. Das Datum verweist auf den Zeitpunkt, an dem die Objekte im Objekt-Repository zuletzt hinzugefügt oder geändert wurden.

Nachdem Sie ein Objekt-Repository aktualisiert haben, führt das Objekt-Repository-Zusammenführungstool die neuen und geänderten Objekte mit Objekten aus dem bestehenden Objekt-Repository zusammen.

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie ein Objekt-Repository mit Siebel Test Express erstellen oder aktualisieren. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Objekt-Repositorys im Allgemeinen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Weitere Informationen zum Erstellen und Aktualisieren von Objekt-Repositorys mit Siebel Test Express finden Sie unter "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys" auf Seite 576.

Weitere Informationen zum Assistenten für die Erstellung bzw. Aktualisierung des Objekt-Repositorys finden Sie unter "Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository" auf Seite 580.

Aufgaben

➤ Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys auf Seite 576

Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie mit Siebel Test Express ein neues gemeinsam verwendetes Objekt-Repository für eine Siebel-Anwendung erzeugen oder ein bestehendes gemeinsam verwendetes Objekt-Repository aktualisieren können.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Voraussetzungen" auf Seite 576

➤ "Erstellen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 577

➤ "(Optional) Verwenden des Objekt-Repository- Zusammenführungstools zum Zusammenführen des aktualisierten Siebel-Objekt-Repository" auf Seite 578

➤ "Speichern des gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 578

1 Voraussetzungen

➤ Für die erfolgreiche Ausführung von Siebel Test Express muss das Siebel-Add-In installiert und geladen sein.

➤ Siebel Test Express unterstützt Siebel 7.7- oder höhere High-Interactivity-Anwendungen, die auf der Siebel Test Automation-API basieren.

➤ Stellen Sie für die Arbeit mit Siebel Test Express in UFT sicher, dass es sich bei der auf Ihrem Server installierten Siebel Test Automation-API um eine Version handelt, die Siebel Test Express unterstützt.

2 Erstellen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository

a Wählen Sie **Ressourcen** > **Objekt-Repository-Manager** aus. Das Fenster **Objekt-Repository-Manager** wird geöffnet.

b (Optional) Öffnen Sie zum Aktualisieren eines bestehenden Objekt-Repository die gewünschte Objekt-Repository-Datei in einem bearbeitbaren Format.

Hinweis: Standardmäßig wird die Objekt-Repository-Datei im schreibgeschützten Modus geöffnet. Um die Datei in einem bearbeitbaren Format zu öffnen, deaktivieren Sie entweder im Fenster **Gemeinsam verwendetes Objekt-Repository öffnen** das Kontrollkästchen **Schreibgeschützt öffnen**, oder Sie aktivieren die Bearbeitung, indem Sie nach dem Öffnen des Repository **Datei** > **Bearbeiten zulassen** auswählen.

---

c Öffnen Sie den Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository wie unter "Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository" auf Seite 580 beschrieben.

d Folgen Sie den Schritten des Assistenten, um das neue gemeinsam verwendete Objekt-Repository zu erstellen. Der Assistent enthält die folgenden Seiten:

- "Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository)" auf Seite 582
- "Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository)" auf Seite 584
- "Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository)" auf Seite 587
- "Seite mit erstelltem/aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository)" auf Seite 590

Nachdem der Importprozess beendet ist, wird das Objekt-Repository-Zusammenführungstool geöffnet. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

3 (Optional) Verwenden des Objekt-Repository-Zusammenführungstools zum Zusammenführen des aktualisierten Siebel-Objekt-Repository

Konflikte zwischen Objekten in primären und sekundären Repository-Dateien werden vom Zusammenführungstools automatisch entsprechend den standardmäßigen Auflösungseinstellungen aufgelöst. Nach der Zusammenführung wird vom Zusammenführungstool das Dialogfeld mit der Statistik geöffnet, in dem die zusammengeführten Dateien sowie die Anzahl und der Typ der während des Vorgangs aufgelösten Konflikte aufgelistet werden. Sie können diese Lösungseinstellungen nach Bedarf annehmen oder ändern.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit dem Objekt-Repository-Zusammenführungstool finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

4 Speichern des gemeinsam verwendeten Objekt-Repository

Speichern Sie das gemeinsam verwendete Objekt-Repository im Dateisystem oder in einem ALM-Projekt. Weitere Informationen zum Arbeiten mit oder Speichern von gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys finden Sie im Abschnitt zum Objekt-Repository-Manager im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Referenz

➤ Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository auf Seite 580

Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository

Mit diesem Assistenten können Sie ein gemeinsam verwendetes Objekt-Repository mit Siebel Test Express erstellen oder aktualisieren.

Zugriff	Führen Sie im Objekt-Repository-Manager (**Ressourcen** > **Objekt-Repository-Manager**) einen der folgenden Schritte durch: **So erstellen Sie ein neues gemeinsam verwendetes Objekt-Repository:** ➤ Klicken Sie in der Symbolleiste des Objekt-Repository-Managers auf die Schaltfläche **Objekt-Repository erstellen** . ➤ Wählen Sie **Extras** > **Siebel Test Express** > **Objekt-Repository erstellen** aus. **So aktualisieren Sie ein vorhandenes Objekt-Repository:** ➤ Klicken Sie in der Symbolleiste des Objekt-Repository-Managers auf die Schaltfläche **Objekt-Repository aktualisieren** . ➤ Wählen Sie **Extras** > **Siebel Test Express** > **Objekt-Repository aktualisieren** aus.
Wichtige Informationen	Sie können jeweils nur eine Instanz des Assistenten zum Erstellen bzw. Aktualisieren eines Objekt-Repository auf einem Computer ausführen.

Relevante Aufgaben	"Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys" auf Seite 576
Übersicht über den Assistenten	Dieser Assistent enthält Folgendes: Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 582) > Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/ Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 584) > Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 587) > Seite mit erstelltem/aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 590)
Siehe auch	"Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 574

Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository)

Auf dieser Assistentenseite können Sie die Verbindungsinformationen für die Anmeldung am Siebel-Server eingeben.

Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über den Assistenten finden Sie hier: "Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository" auf Seite 580 ➤ Die auf dieser Seite eingegebenen Informationen werden als Metadaten in der erzeugten Objekt-Repository-Datei gespeichert. ➤ Wenn Sie ein neues Repository erstellen, werden die Informationen, die bei der letzten Verwendung des Assistenten auf dieser Seite eingegeben wurden, automatisch in die Seite eingetragen. ➤ Wenn Sie das Repository aktualisieren, werden die Informationen, die als Metadaten mit der Repository-Datei gespeichert wurden, automatisch in diese Seite eingetragen. ➤ Die auf dieser Seite erforderlichen Daten sind nicht notwendigerweise dieselben wie die, die Sie zum Anmelden an der Siebel-Anwendung als Benutzer verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Siebel-Serveradministrator. ➤ Während die Seite **Verbindungsinformationen** angezeigt wird, können Sie das Objekt-Repository-Manager- oder UFT-Fenster nicht aktivieren.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository enthält: **Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository)** > Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/ Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 584) > Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 587) > Seite mit erstelltem/aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 590)
Siehe auch	➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys" auf Seite 576 ➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 574

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Server-URL	Die URL des Siebel-Servers (einschließlich http://).
Benutzername	Ihr Benutzername.
Kennwort	Ihr Kennwort.
Datenbankname	Der Name der Siebel-Datenbank.
Tabellenbesitzer	Der Tabellenbesitzer, den Sie für die angegebene Siebel-Datenbank verwenden möchten.
Siebel-Repository (optional)	Der Name des Siebel-Repository. Wenn Sie keinen Namen eingeben, verwendet Siebel einen Standardnamen.

Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/ Aktualisieren eines Objekt-Repository)

Auf dieser Assistentenseite können Sie die Testobjekte auswählen, deren untergeordnete Elemente Sie importieren möchten. Sie können die Anwendungen auswählen, für die Sie das Objekt-Repository erstellen möchten, oder den Anwendungsknoten erweitern und dann ein oder mehrere Objekte der obersten Ebene auswählen. Sie sollten nur die Objekte der obersten Ebene auswählen, die Sie benötigen. Das Importieren einer ganzen Anwendung kann sehr viel Zeit in Anspruch nehmen.

Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über den Assistenten finden Sie hier: "Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository" auf Seite 580. ➤ Während die Seite **Bildschirmauswahl** angezeigt wird, können Sie das Objekt-Repository-Manager- oder UFT-Fenster nicht aktivieren. ➤ Wenn Siebel Test Express das Objekt-Repository erstellt, importiert es die Metadaten und erstellt Testobjekte für alle untergeordneten Objekte (abhängigen Objekte) der Anwendungen oder Objekte der obersten Ebene, die Sie auf dieser Seite auswählen. Sie sollten daher nur die Objekte der obersten Ebene auswählen, die Sie benötigen. Das Importieren einer ganzen Anwendung kann sehr viel Zeit in Anspruch nehmen.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository enthält: Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 582) > **Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/ Aktualisieren eines Objekt-Repository)** > Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 587) > Seite mit erstelltem/aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 590)
Siehe auch	➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys" auf Seite 576 ➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 574

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Struktur des Testobjekts>	Die Liste aller verfügbaren Anwendungen und ihrer Objekte entsprechend den auf der Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) eingegebenen Verbindungsinformationen, angezeigt als Knoten in einer Struktur. **Hinweis (zum Aktualisieren eines Objekt-Repository):** ➤ Wurde das zuletzt verwendete Profil aus einem vorherigen Importvorgang gespeichert, wird das Profil geladen und Sie können die ausgewählten Optionen nach Bedarf bearbeiten. Die neue Auswahl wird für spätere Importvorgänge für dasselbe Objekt-Repository im Profil gespeichert. ➤ Wenn Sie andere Objekte als die in der vorherigen Assistentensitzung importierten auswählen, werden nur Objekte importiert, die seit dem ausgewählten Datum geändert wurden.
Nur Objekte importieren, die geändert wurden nach (nur Assistent zur Aktualisierung eines Objekt-Repository)	Das Datum des letzten Importvorgangs. Sie können das angezeigte Datum übernehmen oder ein neues Datum auswählen, indem Sie auf die Pfeiltaste nach unten klicken und ein Datum aus dem angezeigten Kalender auswählen. Alle Objekte, die vor dem ausgewählten Datum geändert wurden, werden während des Importvorgangs ignoriert. Durch die Verwendung dieser Option lässt sich der Importvorgang beschleunigen.

Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository)

Auf dieser Assistentenseite wird der Status des Importprozesses angezeigt. Die importierte Zahl gibt die Anzahl von Applet-Objekten an, die bereits importiert wurden, einschließlich aller untergeordneten Objekte dieses Applets.

Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über den Assistenten finden Sie hier: "Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository" auf Seite 580. ➤ Das Importieren in das Objekt-Repository kann je nach Größe des Repository mehrere Stunden dauern. ➤ Während der Assistent die Objekte importiert, ruft er gleichzeitig Informationen zur Gesamtanzahl der Applets ab, die importiert werden müssen. Während der Assistent diese Informationen abruft, ändert sich die Gesamtanzahl und das Wort mindestens zeigt, dass der Assistent immer noch Informationen abruft. Ist die Gesamtanzahl bekannt, wird das Wort mindestens nicht mehr angezeigt. ➤ Sie können entweder im Objekt-Repository-Manager oder in UFT arbeiten, während der Assistent das Objekt-Repository erzeugt. Sie sollten jedoch keines der Fenster schließen. Wenn Sie versuchen, eines der Fenster zu schließen, wird eine Meldung angezeigt, um Sie zu warnen, dass der Prozess zum Erzeugen des Objekt-Repository gestoppt wird und alle Daten verloren gehen. ➤ Wenn Sie den Assistenten zum Aktualisieren eines Objekt-Repository verwenden, ist die Objekt-Repository-Datei gesperrt, sodass Sie sie im Objekt-Repository-Manager nicht ändern können. ➤ Sie können den Importvorgang abbrechen, falls erforderlich. Wenn Sie den Vorgang abbrechen, wird eine Meldung angezeigt, um Sie zu informieren, dass das Stoppen des Importvorgangs zu einem unvollständigen Objekt-Repository führt. Anschließend können Sie auswählen, ob Sie die Testobjekte übernehmen, verwerfen oder den Importprozess in das Teil-Objekt-Repository fortsetzen möchten.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository enthält: Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 582) > Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/ Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 584) > **Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository)** > Seite mit erstelltem/ aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 590)
Siehe auch	➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys" auf Seite 576 ➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 574

Seite mit erstelltem/aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository)

Diese Assistentenseite wird geöffnet, nachdem Sie alle Objekte importiert haben. Dabei wird die Gesamtzahl der im Objekt-Repository hinzugefügten oder geänderten Objekte angezeigt.

Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über den Assistenten finden Sie hier: "Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository" auf Seite 580. ➤ Die Anzeige des neuen oder aktualisierten Objekt-Repository im Objekt-Repository-Manager kann einige Minuten dauern. ➤ Wenn während des Importprozesses Fehler auftreten, werden auf dieser Seite eine Warnung und eine Schaltfläche **Fehlerprotokoll** angezeigt. Das Protokoll enthält Fehler- und Ausnahmedaten vom Siebel-Server, in denen die fehlgeschlagenen Aufrufe und das für den Fehler verantwortliche Objekt aufgelistet sind. Sie können auf die Schaltfläche **Fehlerprotokoll** klicken, um das Fehlerprotokoll zu speichern. Standardmäßig heißt das Fehlerprotokoll **TestExpressErrorLog.xml** und ist im Ordner **<Unified Functional Testing>\Tests** gespeichert.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository enthält: Seite "Verbindungsinformationen" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 582) > Seite "Bildschirmauswahl" (Assistent zum Erstellen/ Aktualisieren eines Objekt-Repository) (Seite 584) > Seite "Testobjekte werden importiert" (Assistent zum Erstellen eines Objekt-Repository) (Seite 587) > **Seite mit erstelltem/aktualisiertem Objekt-Repository (Assistent zum Erstellen/Aktualisieren eines Objekt-Repository)**
Siehe auch	➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repositorys" auf Seite 576 ➤ "Verwenden von Siebel Test Express zum Erzeugen oder Aktualisieren eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository" auf Seite 574

Teil XIII

Standard-Windows-Testunterstützung

30
30

Standard-Windows-Unterstützung-Kurzreferenz

Sie können die von UFT bereitgestellte Standard-Windows-Testunterstützung verwenden, um Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen, die anhand der Plattformen Win32 API oder MFC entwickelt wurden. Die Standard-Windows-Testunterstützung ist in UFT integriert. Sie müssen also keine UFT-Add-Ins laden.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zur Standard-Windows-Testunterstützung zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie diese mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Die Unterstützung für das Testen von Standard-Windows-Anwendungen funktioniert wie ein Windows-basiertes Add-In. Viele ihrer Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.

Wichtige Informationen	UFT verwendet zum Identifizieren folgender Elemente die integrierte Standard-Windows-Testunterstützung sowie standardmäßige Windows-Testobjekte: ➤ Objekte aus anderen Umgebungen, falls das relevante Add-In nicht installiert und geladen ist. ➤ Stingray-, VisualAge Smalltalk- und Qt-Steuerelemente (Widget-Toolkit), falls das relevante Add-In installiert und geladen ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum entsprechenden Add-In. ➤ Viele fensterlose Objekte, falls sie mit der MSAA-API (Microsoft Active Accessibility) entwickelt wurden. Die Steuerelemente auf dem Microsoft Office-Menüband werden beispielsweise als unabhängige Objekte identifiziert.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Die Standard-Windows-Testunterstützung stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Standard-Windows-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Standard-Windows** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Standard-Windows" auf Seite 598
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Standard-Windows-Anwendung vor oder nach dem Öffnen von UFT öffnen. Die Unterstützung für das Testen von Standard-Windows-Anwendungen wird beim Öffnen von UFT automatisch geladen. Deshalb ist sie nicht als Option im Add-In-Manager verfügbar.
Add-In-Abhängigkeiten	Keine

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162 beschrieben wird.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 beschrieben wird. **Hinweis**: UFT erkennt Standard-Windows-Objekte nur in Anwendungen, die geöffnet wurden, nachdem die Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert wurden.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > **Registerkarte GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Standard-Windows
auf Seite 598

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Standard-Windows

In diesem Abschnitt werden die Fehlerbehebung und Einschränkungen für das Arbeiten mit Standard-Windows-Testobjekten beschrieben.

- Beim Aufzeichnen von WinMenu-Objekten wird der Active Screen nicht aufgezeichnet.
- Sie können keinen Prüfpunkt für ein WinMenu-Objekt einfügen.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Methoden **CheckProperty** und **CheckItemProperty**, um bestimmte Eigenschafts- und Elementeigenschaftswerte zu prüfen.
- Wenn Sie mithilfe von Windows-Logo-Tastenkombinationen aufzeichnen, ist die Aufzeichnung u. U. ungenau.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie beim Aufzeichnen das Startmenü statt der Windows-Logo-Taste.
- Das Ändern des Stils eines WinCalendar-Objekts (z. B. von der Einfach- zur Mehrfachauswahl) führt zu einem Fehler beim Lauf.
- Wenn Sie den Mechanismus mit der zeigenden Hand im Objektspion verwenden, um auf statischen MFC-Text oder Registerkartensteuerelemente zu zeigen, gibt UFT u. U. nicht das richtige Objekt zurück.

  Umgehungslösung: Fügen Sie das Objekt zum Objekt-Repository hinzu. Zeigen Sie dazu auf das Fenster des übergeordneten Objekts, wählen Sie das übergeordnete Fensterobjekt im Dialogfeld **Objektauswahl** aus, klicken Sie auf **OK** und führen Sie im Dialogfeld **Objektfilter definieren** folgende Schritte durch:

  - Wählen Sie die Option **Alle Objekttypen** aus, um alle Objekte im übergeordneten Fenster zum Objekt-Repository hinzuzufügen.
  - Wählen Sie die Option **Ausgewählte Objekttypen** aus, klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswählen** und wählen Sie dann die Objekttypen aus, die Sie dem Objekt-Repository hinzufügen möchten.

Nachdem Sie das Objekt zum Objekt-Repository hinzugefügt haben, können Sie die **GetROProperty**-Methode verwenden, um die Laufzeitwerte seiner Eigenschaften abzurufen. Beispiel:

```
width = Dialog("Login").Static("Agent Name:").GetROProperty("width")
MsgBox width
```

- Es werden keine Prüfpunkte für WinComboBox-Objekte vom Typ Simple ComboBox unterstützt.
- Fensterlose Objekte, die mit einer anderen API als der MSAA-API entwickelt wurden, werden nicht erkannt.
- Die Beschreibungseigenschaften eines fensterlosen Steuerelements müssen die Eigenschaft **acc_name** enthalten. Diese Eigenschaft ist standardmäßig beim Hinzufügen eines neuen Testobjekts nicht in den Listeneigenschaften verfügbar.

  Umgehungslösung: Fügen Sie die Eigenschaft **acc_name** zur Eigenschaftenliste hinzu. Klicken Sie hierzu im Dialogfeld **Neues Testobjekt definieren** im Bereich **Testobjektdetails** auf die Schaltfläche **Beschreibungseigenschaften hinzufügen** . Klicken Sie im Dialogfeld **Eigenschaften hinzufügen** auf die Schaltfläche **Neue Eigenschaft definieren** und fügen Sie die Eigenschaft **acc_name** hinzu.

Teil XIV

Stingray-Add-In

31

Stingray-Add-In - Kurzreferenz

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Stingray-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Das Unified Functional Testing-Stingray-Add-In erkennt unterstützte Stingray Objective Grid- und Stingray Objective Toolkit-Steuerelemente und zeichnet diese auf. Weitere Informationen zu unterstützten Stingray-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **Stingray-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.
Wichtige Informationen	"Überlegungen zum Arbeiten mit dem Stingray-Add-In" auf Seite 606
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Stingray-Add-In verwendet eine Teilmenge der Standard-Windows-Testobjekte, Methoden und Eigenschaften, die beim Testen von Objekten (Steuerelementen) in Stingray-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Stingray** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Stingray-Add-In" auf Seite 607
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Stingray-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Keine
Sonstiges	Sie müssen das Stingray-Add-In für die Zusammenarbeit mit Ihrer Anwendung konfigurieren. Siehe "Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612.
Festlegen von Voreinstellungen	
Assistent	"Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619
Dialogfeld "Optionen"	➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Stingray**. (Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray** aus.) Siehe "Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 643. ➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162 beschrieben wird.

Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 beschrieben wird. **Hinweise:** ➤ Neben den Einstellungen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** müssen Sie auch die entsprechenden Konfigurationen vornehmen, damit UFT Ihre Stingray-Anwendungen im Ausschnitt **Stingray** des Dialogfelds **Optionen** erkennen kann (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray**). Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 643. ➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aktiviert haben, gelten die Einstellungen auch für die (Begrenzung der) Anwendungen, die für Objektspion- und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand erkannt werden.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Klicken Sie im Application Area in der Seitenleiste auf **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen**. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit dem Stingray-Add-In auf Seite 606

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Stingray-Add-In auf Seite 607

Überlegungen zum Arbeiten mit dem Stingray-Add-In

UFT speichert die Konfiguration der Stingray-Unterstützung für jede konfigurierte Stringray-Anwendung separat. Standardmäßig verwendet UFT die neueste konfigurierte Stingray-Agent-Version für alle Stingray-Anwendungen, außer denen, die bereits konfiguriert sind.

Stellen Sie sich zwei Stingray-Anwendungen vor: Anwendung grid1.exe verwendet Stingray Grid-Steuerelemente, Version 9.03, und Anwendung tree1.exe verwendet Stingray TreeView-Steuerelemente, Version 11.00.

Sie können UFT wie folgt für die Unterstützung beider Anwendungen konfigurieren:

1. Führen Sie den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung aus und konfigurieren Sie die Unterstützung für die Anwendung grid1.exe. UFT speichert die Konfiguration für diese Anwendung.
2. Führen Sie den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung aus und konfigurieren Sie die Unterstützung für die Anwendung tree1.exe. UFT speichert die Konfiguration für diese Anwendung.

   Nach der Durchführung dieser Schritte unterstützt UFT die Anwendung grid1.exe sowie alle Stingray-Anwendungen, die über Stingray-TreeView-Steuerelemente der Version 11.00 verfügen, einschließlich der Anwendung tree1.exe.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Stingray-Add-In

In diesem Abschnitt werden Verfahren zur Fehlerbehebung sowie Einschränkungen für das Stingray-Add-In beschrieben.

Allgemein

- Die Übernahme von Konfigurationseinstellungen für die Stingray-Unterstützung für alle Benutzer des Computers hat keine Auswirkungen auf Benutzer, die UFT mindestens einmal geöffnet haben.

  Umgehungslösung: Übernehmen Sie die Konfigurationseinstellungen für die Stingray-Unterstützung für jeden Benutzer einzeln, der UFT mindestens einmal geöffnet hat.

- UFT bietet keine Unterstützung für Unicode und Nicht-Unicode in einer Anwendung, wenn das Stingray-Add-In geladen ist.

Erstellen und Ausführen von Tests und Komponenten

- Wenn die Stingray-Anwendung mithilfe des vorkompilierten Agentenmodus erstellt wurde und Sie den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung mindestens einmal verwendet haben, um einen Stringray-Laufzeit-Agenten festzulegen, kann es zu einem Fehler beim Aufzeichnen, Lernen oder Ausführen von Schritten in der Anwendung kommen.

- Standardmäßig werden nur Singlethread-Stingray-Anwendungen unterstützt.

  Um Unterstützung für Multithread-Anwendungen in UFT bereitzustellen, wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray** aus. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Unterstützung für Multithread-Stingray-Anwendungen** und klicken Sie auf **OK**. Schließen Sie UFT und starten Sie es neu.

  Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 643.

- Das Stringray-Add-In bietet keine Unterstützung für Objective Edit- oder Objective Chart-Steuerelemente.

- Die **ExpandAll**-Methode wird für Stingray-Struktursteuerelemente nicht unterstützt.
- Mitunter enthät die interne MFC-Zuordnung, die das Fensterhandle eines Steuerelements einem Visual C ++-Objekt zuordnet, nicht für alle Stingray-Steuerelemente einen Eintrag. In diesem Fällen kann es passieren, dass das Stingray-Add-In bestimmte Stingray-Steuerelemente nicht erkennt, weil es beim Abrufen von Informationen aus der Anwendung auf diese Zuordnung angewiesen ist.

  Umgehungslösung: Das Stingray-Add-In enthält einen Zusatzmechanismus, der beim Fehlen von MFC-Zuordnungseinträgen in der oben beschriebenen Situation als Ausweichlösung dient. Um diesen Mechanismus zu aktivieren, wählen Sie in UFT **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray** aus. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **MFC-Zuordnung zwischenspeichern** und klicken Sie auf **OK**. Schließen Sie UFT und starten Sie es neu.

Hinweis: Der Mechanismus ist nicht standardmäßig aktiviert, weil er zu einem gewissen Leistungsmehraufwand führt.

- Beim Arbeiten mit verschachtelten Registerkartensteuerelementen müssen Sie die entsprechenden Einträge im Objekt-Repository u. U. ändern, um eine eindeutige Identifikation zu ermöglichen. So müssen Sie möglicherweise der vorhandenen Beschreibung eine Ordinal-ID hinzufügen.

- Standardmäßig werden Bearbeitungsfelder, Kontrollkästchen und Dropdownlisten (Kombinationsfelder) beim Aufzeichnen eines Stingray-Rasters unterstützt. Andere in Stingray-Raster eingebettete Steuerelementtypen werden u. U. zum Teil oder überhaupt nicht unterstützt.

Hinweis: Die Steuerelementtypen **CGXTabbedComboBox** und **CGXCheckBoxEx** werden bei der Aufzeichnung nicht unterstützt.

Umgehungslösung: Fügen Sie zum Arbeiten mit nicht unterstützten Steuerelementen manuell **SetCellData**-Anweisungen zum Test oder zur Business Component hinzu (anstatt Benutzeraktionen in Zellen aufzuzeichnen).

- Die Methoden **GetCellData** und **SetCellData** sind auf 3000 Zeichen beschränkt.
- Standardmäßig werden nur folgende Rasterklassen unterstützt:
  - CGXBrowserView
  - CGXBrowserWnd
  - CGXGridWnd
  - CGXGridView
  - CGXGridHandleView
- Bei Stingray-Struktursteuerelementen mit QuickInfo kann das Aufzeichnen eines Elements durch das Klicken auf seine Beschriftung fehlschlagen.

  Umgehungslösung: Wählen Sie das entsprechende Element aus, indem Sie auf das Symbol des Elements klicken.

32

Stingray-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Einrichten der Stringray-Objektunterstützung auf Seite 612
- Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL) auf Seite 613
- Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus auf Seite 614

Aufgaben

- Einrichten eines Stingray-Projekts mit dem vorkompilierten Agentenmodus auf Seite 615

Referenz

- Stingray Support-Konfigurations-Assistent auf Seite 619
- Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen") auf Seite 643

Konzepte

➤ Einrichten der Stringray-Objektunterstützung auf Seite 612

➤ Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL) auf Seite 613

➤ Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus auf Seite 614

Einrichten der Stringray-Objektunterstützung

Bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen, müssen Sie das Stingray-Add-In für die Zusammenarbeit mit Ihrer Anwendung konfigurieren. Die UFT-Unterstützung für Stingray-Objekte basiert auf einer Agent-Entität in der Stingray-Anwendung. Dieser Agent interagiert mit UFT, um Aufzeichnungs- und Laufvorgänge zu ermöglichen. Es gibt zwei verschiedene Modi zum Erstellen der Agent-Entität:

➤ **Laufzeit-Agentenmodus.** UFT injiziert zur Laufzeit eine Agent-DLL in den Anwendungsprozess. Dies ist der empfohlene Modus. Weitere Informationen finden Sie unter "Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL)" auf Seite 613.

➤ **Vorkompilierter Agentenmodus.** Sie nehmen neben der Konfiguration des Stingray-Add-Ins kleine Änderungen am Visual C++-Projekt vor. Verwenden Sie diesen Modus nur dann, wenn der Laufzeit-Agentenmodus ungeeignet ist oder nicht verwendet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter "Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus" auf Seite 614.

Die Auswahl des bevorzugten Modus und die Konfiguration der Unterstützung für das Stingray-Add-In erfolgt über den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung. Weitere Informationen finden Sie unter "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.

Nach dem Konfigurieren der Unterstützung für das Stingray-Add-In können Sie die Konfigurationsoptionen, falls erforderlich, genauer anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 643.

Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL)

Wenn Sie den Laufzeit-Agentenmodus auswählen, injiziert UFT während der Laufzeit eine Agent-DLL in den Anwendungsprozess. Der empfohlene Modus ist nicht intrusiv und erfordert keine Änderungen am Quellcode der getesteten Anwendung.

Sie können den Laufzeit-Agentenmodus nur mit Stingray-Anwendungen verwenden, die mit dynamisch verknüpften MFC-Bibliotheken erstellt werden. Sie können überprüfen, ob Ihre MFC-Bibliotheken dynamisch oder statisch verknüpft sind, indem Sie den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung starten. Erkennt der Assistent, dass die Stingray-Anwendung statisch verknüpfte MFC-Bibliotheken verwendet, gibt er eine Warnung aus.

Der Laufzeit-Agentenmodus unterstützt die gängigsten Stingray-Hauptversionen sowie einige, wenn auch nicht alle Nebenversionen. Eine Liste der unterstützten Versionskombinationen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden. Sie können auch überprüfen, ob die Version Ihrer Stingray-Anwendung unterstützt wird, indem Sie den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung starten. Erkennt der Assistent, dass die Version der Stingray-Anwendung nicht unterstützt wird, gibt er eine Warnung aus.

Hinweis: Das Stingray-Add-In ist nur für die Unterstützung von Anwendungen konzipiert, die im Release-Modus kompiliert sind.

Wenn Sie den Laufzeit-Agentenmodus aus irgendeinem Grund nicht verwenden können, können Sie stattdessen mit der Stingray-Anwendung und dem vorkompilierten Agentenmodus arbeiten. Weitere Informationen erhalten Sie unter "Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus" auf Seite 614 oder beim HP Software Support.

Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus

Ist die Anwendung statisch mit den MFC-Bibliotheken verknüpft, können Sie den vorkompilierten Agentenmodus verwenden, um die Stingray-Objektunterstützung zu aktivieren. Für den Vorkompilierter Agentenmodus müssen Sie kleine Änderungen am Visual C++-Projekt vornehmen, damit UFT die Stingray-Anwendung unterstützen kann. Wenn Sie den Vorkompilierter Agentenmodus im Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung auswählen, können Sie das Projekt mithilfe der Stingray-Add-In-Agentendateien kompilieren.

Hinweis: Wenn das Stingray-Anwendungsprojekt mit einer früheren Version des Stingray-Add-In-Agenten kompiliert wurde, enthält das Projekt bereits den erforderlichen Unterstützungscode. Um die neuesten Funktionen des Add-Ins nutzen zu können, sollten Sie die vorhandenen Stingray-Add-In-Agentendateien aus dem Projekt entfernen und eine Neukompilierung mit den neuesten Agentendateien durchführen.

Zum Einrichten der Stingray-Unterstützung mit dem Vorkompilierter Agentenmodus müssen Sie dem Visual C++-Projekt der Anwendung eine Unterstützungs-Header-Datei hinzufügen und eine Bibliotheksdatei in das Visual C++-Projektverzeichnis kopieren. Nach Abschluss dieser Schritte können Sie die Anwendung wie gewohnt kompilieren.

Hinweis: Wählen Sie den Modus **Vorkompilierter Agentenmodus** nur dann, wenn der Modus **Laufzeit-Agentenmodus** ungeeignet ist oder nicht verwendet werden kann.

Aufgaben

➤ Einrichten eines Stingray-Projekts mit dem vorkompilierten Agentenmodus auf Seite 615

Einrichten eines Stingray-Projekts mit dem vorkompilierten Agentenmodus

---

Hinweis:

➤ Wählen Sie den Modus **Vorkompilierter Agentenmodus** nur dann, wenn der Modus **Laufzeit-Agentenmodus** ungeeignet ist oder nicht verwendet werden kann.

➤ Einen konzeptionellen Überblick erhalten Sie unter "Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus" auf Seite 614.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

➤ "Voraussetzungen" auf Seite 616

➤ "Kopieren der Dateien "StgAgentLib.h" und "StgAgentLib.lib"" auf Seite 617

➤ "Hinzufügen von "#include "StgAgentLib.h"" zu einer Datei ".cpp"" auf Seite 618

➤ "Hinzufügen des Funktionsaufrufs "ReleaseWRVC();"" auf Seite 618

➤ "Sicherstellen, dass die Option "Vorkompilierter Agent" im Stingray Support-Konfigurations-Assistent ausgewählt ist Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 618

➤ "Ergebnisse" auf Seite 618

1 Voraussetzungen

➤ Sowohl Stingray Objective Grid als auch Stingray Objective Toolkit müssen auf dem Computer installiert sein, selbst wenn die Anwendung nur einen Stingray-Steuerelementtyp enthält, wie z. B. ein Rastersteuerelement oder ein Registerkartensteuerelement.

➤ Die installierten Versionen müssen mit den für das Add-In unterstützten Versionskombinationen übereinstimmen. Eine Liste der unterstützten Versionskombinationen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.

Hinweis: Wenn Sie nicht über die erforderliche Versionskombination aus Stingray Objective Grid und Stingray Objective Toolkit verfügen, wenden Sie sich an den HP Software Support.

➤ Wurde die Stingray-Anwendung zuvor mit Agentendateien aus einer früheren Stingray-Add-In-Version kompiliert, entfernen Sie die vorhandenen Agentendateien aus dem Projekt.

Vorsicht: Falls Sie es vorziehen, die vorhandenen Stingray-Add-In-Agentendateien nicht durch die neuesten Agentendateien zu ersetzen, fahren Sie nicht fort. Sie können dann zwar mit dem Unified Functional Testing-Stingray-Add-In arbeiten, jedoch nicht die neuesten Funktionen nutzen.

---

2 Kopieren der Dateien "StgAgentLib.h" und "StgAgentLib.lib"

a Kopieren Sie die Header-Datei **StgAgentLib.h** aus **<UFT-Installationsordner>\bin\StingrayAgent\AgentLib\src\StgAgentLib.h** in das Visual C++-Projektverzeichnis. (Sie können die Header-Datei optional zur Liste der Header-Dateien in Ihrem Arbeitsbereich hinzufügen.)

b Überprüfen Sie, welche Version von Stingray Objective Grid oder Stingray Objective Toolkit die Anwendung verwendet und suchen Sie nach der entsprechenden Unterstützungsbibliotheksdatei **StgAgentLib.lib**.

Wenn die Anwendung beispielsweise nicht in Unicode kompiliert ist und Objective Grid, Version 9.03, sowie Objective Toolkit, Version 8.03, verknüpft mit MFC-Version 7.1 verwendet, suchen Sie hier nach der Bibliotheksdatei: <UFT -Installationsordner>\bin\StingrayAgent\AgentLib\bin\MFC71\OG903_OT803

Ist die Anwendung mit MFC80 verknüpft, in Unicode kompiliert und verwendet Objective Grid, Version 10.0, sowie Objective Toolkit, Version 9.0, suchen Sie hier nach der Bibliotheksdatei: <UFT-Installationsordner>\bin\StingrayAgent\AgentLib\bin\MFC80\OG1000U_OT900U

Hinweis: Jede Unterstützungsbibliotheksdatei gibt eine Kombination aus Objective Grid- und Objective Toolkit-Versionen an. Sie müssen auch dann eine Kombination aus Objective Grid- und Objective Toolkit-Versionen wählen, wenn die Anwendung nur eines dieser Stingray-Tools verwendet. Eine Liste der unterstützten Stingray-Versionskombinationen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.

---

c Kopieren Sie die Unterstützungsbibliotheksdatei **StgAgentLib.lib** in das Visual C++-Projektverzeichnis.

3 Hinzufügen von "#include "StgAgentLib.h"" zu einer Datei ".cpp"

Fügen Sie die **#include "StgAgentLib.h"**-Anweisung zu einer der CPP-Dateien, z. B. MainFrm.cpp hinzu.

4 Hinzufügen des Funktionsaufrufs "ReleaseWRVC();"

Fügen Sie den **ReleaseWRVC();**-Funktionsaufruf in eine der Funktionen ein, die bei Beenden der Anwendung aufgerufen werden, z. B. CMainFrame::OnDestroy().

Hinweis: Durch das Einfügen dieser Funktion wird der Agent angewiesen, erforderliche Bereinigungsvorgänge durchzuführen, die mit dem Unterstützungsbibliothekscode verbunden sind.

---

5 Sicherstellen, dass die Option "Vorkompilierter Agent" im Stingray Support-Konfigurations-Assistent ausgewählt ist Stingray Support-Konfigurations-Assistent

Weitere Informationen finden Sie unter "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.

6 Ergebnisse

Beim Erstellen der ausführbaren Anwendungsdatei sorgt die hinzugefügte Header-Datei automatisch für die statische Verknüpfung der Unterstützungsbibliothek **StgAgentLib.lib** mit der Anwendung, sodass der Bibliothekscode beim Lauf automatisch aktiviert werden kann.

Referenz

➤ Stingray Support-Konfigurations-Assistent auf Seite 619

➤ Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen") auf Seite 643

Stingray Support-Konfigurations-Assistent

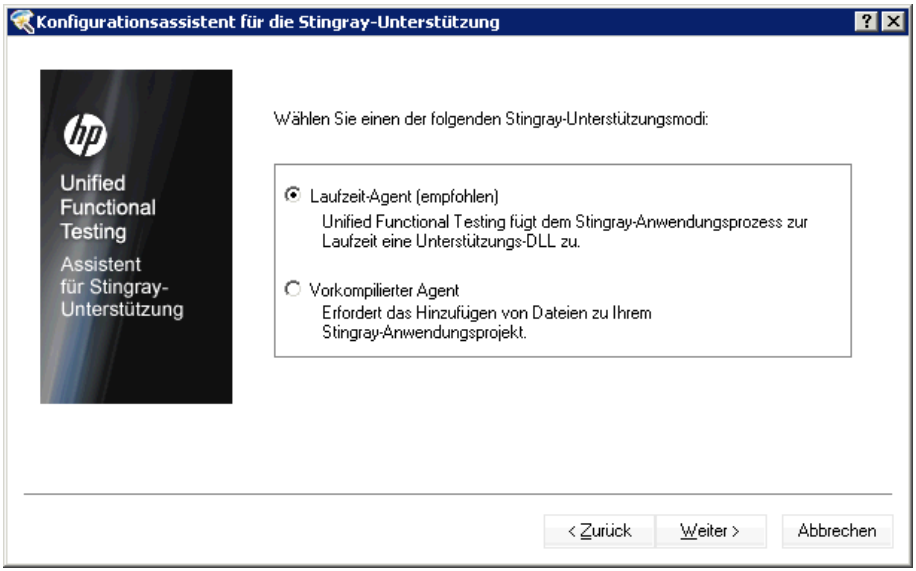
Der Assistent führt Sie durch die erforderlichen Schritte, um UFT für die Zusammenarbeit mit dem ausgewählten Agentenmodus zu konfigurieren.

Zugriff	Folgende Optionen stehen zur Auswahl: ➤ Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray** > Schaltfläche **Version auswählen** aus. ➤ Wählen Sie im Menü **Start** die Optionen **Programme** > **HP Software** > **HP Unified Functional Testing** > **Tools** > **Stingray Support-Konfigurations-Assistent** aus.
Wichtige Informationen	Sie können den Stingray Support-Konfigurations-Assistent über das Dialogfeld **Weitere Installationen** öffnen. Sie können den Assistenten auch später noch öffnen, indem Sie ihn in der UFT-Programmgruppe auswählen oder im Ausschnitt **Stingray** des Dialogfelds **Optionen** aktivieren (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray**). Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 643.
Relevante Aufgaben	"Einrichten eines Stingray-Projekts mit dem vorkompilierten Agentenmodus" auf Seite 615

Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite mit erkannten Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ "Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612 ➤ "Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL)" auf Seite 613 ➤ "Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus" auf Seite 614

Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Auf dieser Assistentenseite können Sie einen Stingray-Unterstützungsmodus auswählen.



Wichtige Informationen	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > **Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus** > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ "Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612 ➤ "Stingray - Laufzeit-Agent (Agent-DLL)" auf Seite 613 ➤ "Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus" auf Seite 614

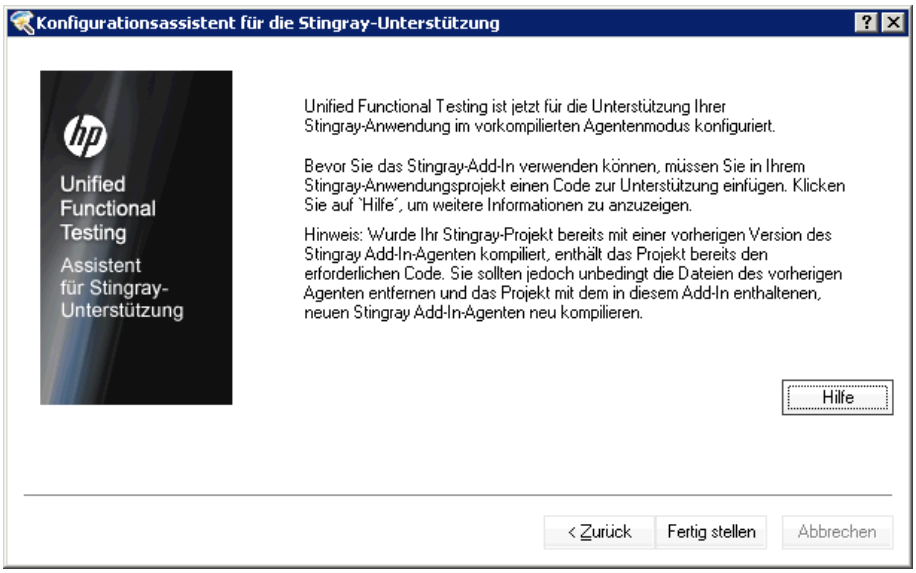
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Laufzeit-Agent	Ein einfacher, nicht intrusiver Modus, der der Stingray-Anwendung zur Laufzeit eine Unterstützungs-DLL hinzufügt. Dies ist der empfohlene Modus.
Vorkompilierter Agent	Ein Modus, für den Sie kleine Änderungen am Stingray-Anwendungsprojekt vornehmen müssen, damit UFT die Stingray-Anwendung unterstützen kann. Wenn Sie diese Option auswählen und auf **Weiter** klicken, wird die Seite zum Fertigstellen geöffnet.

Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Auf dieser Assistentenseite erhalten Sie Zugriff auf Informationen, die erläutern, wie Sie dem Stingray-Anwendungsprojekt Unterstützungscode hinzufügen.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn Sie die Option **Vorkompilierter Agent** auf der Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (beschrieben auf Seite 626) ausgewählt haben.



Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619. ➤ Wenn das Stingray-Anwendungsprojekt bereits mit einer früheren Version des Stingray-Add-In-Agenten kompiliert wurde, enthält das Projekt bereits den erforderlichen Unterstützungscode. Es empfiehlt sich jedoch dringend, die Dateien des vorherigen Agenten zu entfernen und das Projekt mit dem neuen im Add-In enthaltenen Stingray-Add-In-Agenten erneut zu kompilieren.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > **Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes** > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Stingray - Vorkompilierter Agentenmodus" auf Seite 614

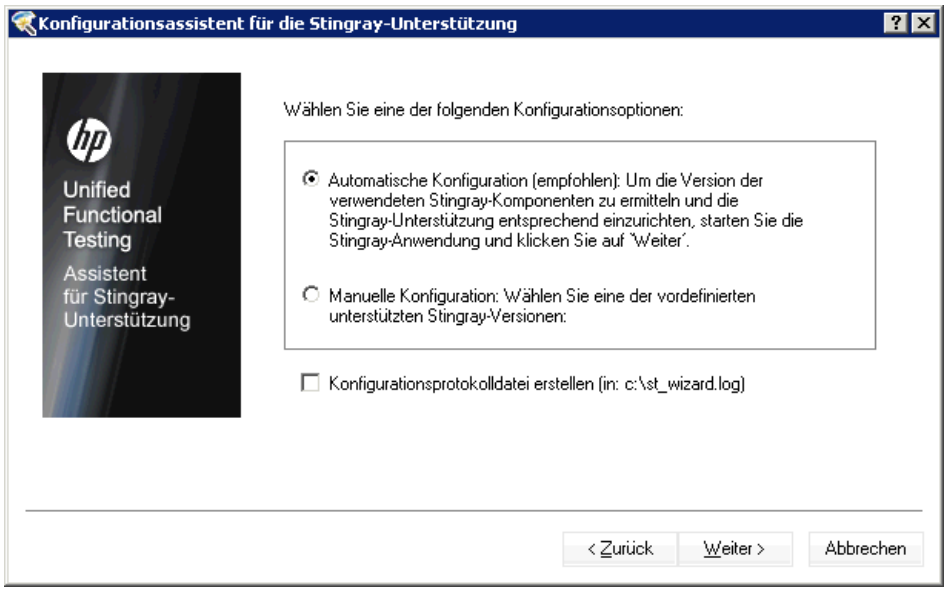
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Hilfe	Hiermit werden Informationen angezeigt, die erläutern, wie Sie dem Stingray-Anwendungsprojekt Unterstützungscode hinzufügen.
Fertig stellen	Schließt den Assistenten. Wenn Sie die Anwendung noch nicht mit den Stingray-Add-In-Agentendateien kompiliert haben, müssen Sie dies tun, bevor Sie mit der Verwendung des Unified Functional Testing-Stingray-Add-Ins beginnen.

Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Auf dieser Assistentenseite können Sie einen Konfigurationsmodus (entweder automatisch oder manuell) auswählen und bei Bedarf eine Diagnoseprotokolldatei erstellen.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn Sie die Option **Laufzeit-Agent** auf der Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (beschrieben auf Seite 626) ausgewählt haben.



Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619. ➤ Wenn das Stingray-Anwendungsprojekt bereits mit einer früheren Version des Stingray-Add-In-Agenten kompiliert wurde, enthält das Projekt bereits den erforderlichen Unterstützungscode. Es empfiehlt sich jedoch dringend, die Dateien des vorherigen Agenten zu entfernen und das Projekt mit dem neuen im Add-In enthaltenen Stingray-Add-In-Agenten erneut zu kompilieren.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Seite 623) > (**Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus**) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612

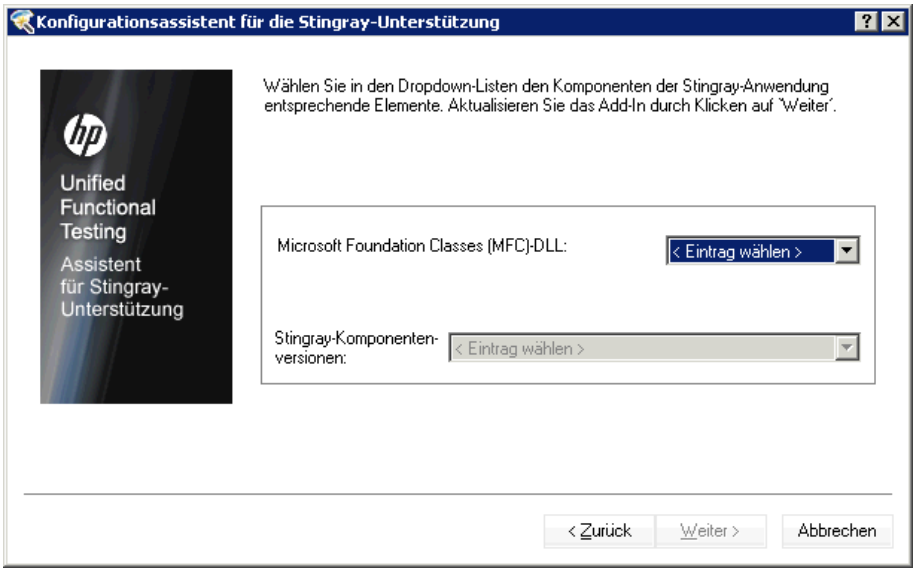
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Automatische Konfiguration	Weist den Assistenten an, die Stingray-Unterstützung automatisch gemäß der erkannten MFC-DLL und der Version der in der Anwendung verwendeten Stingray-Business Components zu konfigurieren.
Manuelle Konfiguration	Ermöglicht die manuelle Konfiguration der Stingray-Unterstützung durch das Angeben der in der Anwendung verwendeten MFC-DLL und der Business Component-Version von Stingray. Dies ist beispielsweise hilfreich, wenn die Anwendung statisch mit den Stingray-Bibliotheken verknüpft ist.
Konfigurations-protokolldatei erstellen	Erstellt eine Diagnoseprotokolldatei. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, falls zu einem beliebigen Zeitpunkt Probleme mit dem Stingray-Add-In auftreten. **Hinweis:** Wenn Sie sich an den HP Software Support wenden, werden Sie u. U. aufgefordert, diese Protokolldatei zu Diagnosezwecken bereitzustellen.

Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Diese Assistentenseite ermöglicht die manuelle Konfiguration der Stingray-Unterstützung durch das Angeben der in der Anwendung verwendeten MFC-DLL und der Business Component-Version von Stingray. Dies ist beispielsweise hilfreich, wenn die Anwendung statisch mit den Stingray-Bibliotheken verknüpft ist.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn Sie die Option **Manuelle Konfiguration** auf der Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (beschrieben auf Seite 629) ausgewählt haben.

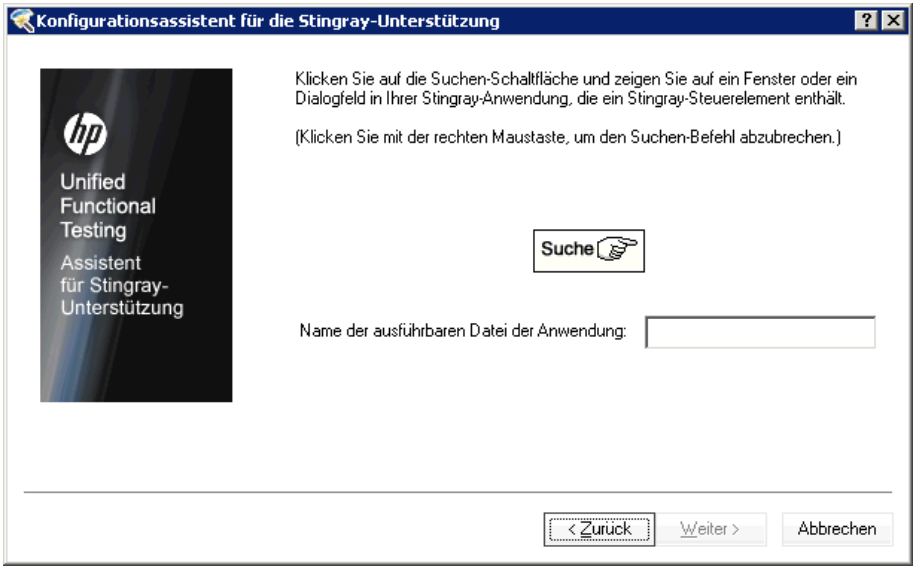


Wichtige Informationen	➤ Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619. ➤ Wenn das Stingray-Anwendungsprojekt bereits mit einer früheren Version des Stingray-Add-In-Agenten kompiliert wurde, enthält das Projekt bereits den erforderlichen Unterstützungscode. Es empfiehlt sich jedoch dringend, die Dateien des vorherigen Agenten zu entfernen und das Projekt mit dem neuen im Add-In enthaltenen Stingray-Add-In-Agenten erneut zu kompilieren.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (**Seite für den manuellen Konfigurationsmodus**) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612

Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Auf dieser Assistentenseite können Sie festlegen, dass die von der Anwendung verwendete Version der Stingray-Business Components so erkannt wird, dass der Assistent die Stingray-Unterstützung entsprechend einrichten kann.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn Sie die Option **Automatische Konfiguration** auf der Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (beschrieben auf Seite 629) ausgewählt haben.



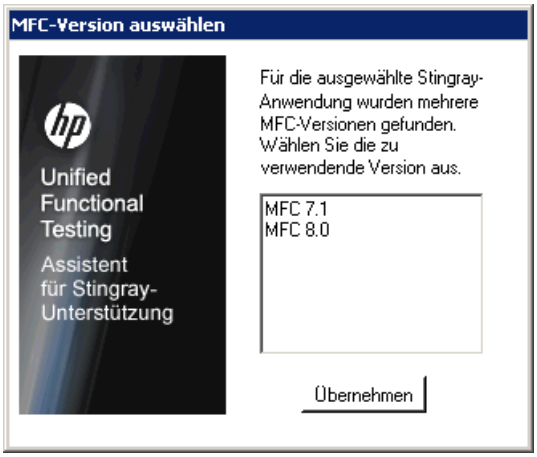
Wichtige Informationen	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (**Seite für den automatischen Konfigurationsmodus**) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Suchen	Ermöglicht das Festlegen der ausführbaren Datei der Anwendung. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen** und zeigen Sie auf ein Fenster oder Dialogfeld mit einem Stingray-Steuerelement in der Anwendung. UFT erkennt automatisch die ausführbare Datei im Feld **Name der ausführbaren Datei der Anwendung** und zeigt sie an. **Hinweis:** ➤ Wenn UFT mehrere MFC-Versionen erkennt, müssen Sie im sich öffnenden Dialogfeld die geeignete Version auswählen. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter "Mehrere MFC-Versionen". ➤ Sie können jederzeit mit der rechten Maustaste klicken, um den Suchvorgang abzubrechen. **Tipp**: Wenn Sie den Fokus auf ein anderes Fenster setzen oder Vorgänge wie einen rechten Mausklick oder ein Mouseover durchführen möchten, um ein Kontextmenü anzuzeigen, halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt. Dadurch wird der Suchmechanismus vorübergehend deaktiviert und Sie können reguläre Mausvorgänge durchführen. Wird das Fenster oder Dialogfeld mit dem Stingray-Steuerelement angezeigt, lassen Sie die **STRG**-Taste los. Sie können bei Drücken der **STRG**-Taste keine Anwendung aus der Windows-Taskleiste auswählen und müssen deshalb sicherstellen, dass das Fenster, auf das Sie zugreifen möchten, nicht minimiert ist.

Mehrere MFC-Versionen

Erkennt UFT mehrere MFC-Versionen für die Stingray-Anwendung, wird folgendes Dialogfeld angezeigt:

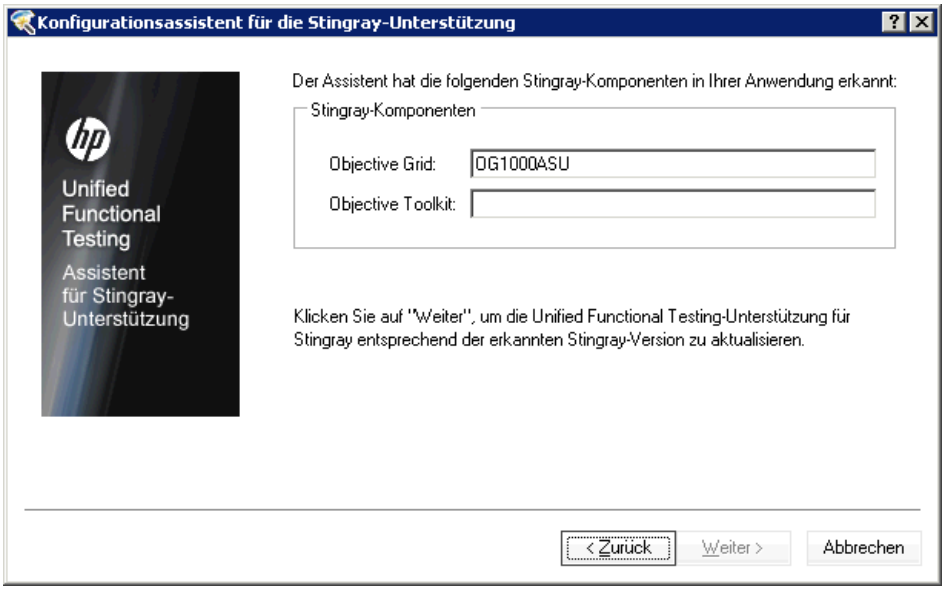


Wählen Sie die entsprechende Version aus und klicken Sie auf **Übernehmen**.

Seite mit erkannten Stingray-Komponenten (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Diese Assistentenseite zeigt die Stingray-Business Components an, die im Anwendungsprozess erkannt wurden.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn der Assistent die ausführbare Datei der Anwendung auf der Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (beschrieben auf Seite 631) erfolgreich erkannt hat.



Wichtige Informationen	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.

Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungsmodus (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (**Seite für erkannte Stingray-Komponenten**) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Stingray-Business Components>	Das Objective Grid und das Objective Toolkit, das der Assistent in Ihrer Anwendung erkannt hat. **Hinweis:** Wenn Sie im vorherigen Bildschirm auf eine Anwendung gezeigt haben, bei der es sich nicht um eine Stingray-Anwendung handelt, oder auf eine Stingray-Anwendung, deren Business Components UFT nicht erkennen konnte, wird eine Warnmeldung angezeigt, dass UFT die Stingray-Business Components in der Anwendung nicht erkennen konnte. Es kann mehrere Gründe haben, warum UFT Business Components einer Stingray-Anwendung nicht erkennen kann. Beispiele: ➤ Möglicherweise ist die Anwendung statisch mit Stingray-Bibliotheken verknüpft, sodass der Assistent die Version der Stingray-Bibliotheken nicht erkennen kann. Ist dies der Fall, klicken Sie zweimal auf **Zurück** und wählen Sie **Manuelle Konfiguration** aus, um Stingray manuell zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)" auf Seite 629.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ Möglicherweise ist die Anwendungt statisch mit den MFC-Bibliotheken (Microsoft Foundation Class) verknüpft. Klicken Sie in diesem Fall dreimal auf **Zurück** und wählen Sie **Vorkompilierter Agent** aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite zum Hinzufügen des Unterstützungscodes (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)" auf Seite 623. ➤ Die ausgewählte Stingray-Version wird möglicherweise nicht vom Stingray-Add-In unterstützt oder unterscheidet sich geringfügig von den offiziell unterstützten Versionen. Wenn Sie mit einer nicht unterstützten Stingray-Version arbeiten müssen, wenden Sie sich an den HP Software Support. Dort erhalten Sie möglicherweise einen Unterstützungsagenten für Ihre spezifische Version.

Seite zum Fertigstellen (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Auf dieser Assistentenseite wird angegeben, dass UFT die Stingray-Unterstützung entsprechend der erkannten Stingray-Version konfiguriert.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn der Assistent die Business Components von Stingray auf der Seite mit erkannten Stingray-Komponenten (beschrieben auf Seite 635) erfolgreich erkannt hat.

Wichtige Informationen	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungsmodus (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (**Seite zum Fertigstellen**) > (Seite für die Fehlererkennung (Seite 641)) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<erkannte Stingray-Version>	Schreibgeschützte Anzeige der **Stingray**-Version, die mit dem Stingray Support-Konfigurations-Assistent erkannt wurde.
Für alle Benutzer dieses Computers übernehmen	Übernimmt die in diesem Assistenten konfigurierten Einstellungen identisch für alle Benutzer auf diesem Computer. **Hinweis:** Sie müssen über Administratorberechtigungen auf dem Computer verfügen, um Unterstützung für alle Benutzer zu konfigurieren. Wenn Sie nicht über Administratorberechtigungen verfügen, ist diese Option deaktiviert.

Seite für die Fehlererkennung (Stingray Support-Konfigurations-Assistent)

Auf dieser Assistentenseite wird angegeben, dass UFT die Stingray-Unterstützung entsprechend der erkannten Stingray-Version konfiguriert.

Diese Assistentenseite wird geöffnet, wenn der Assistent die Business Components von Stingray auf der Seite mit erkannten Stingray-Komponenten (beschrieben auf Seite 635) nicht erkennt.

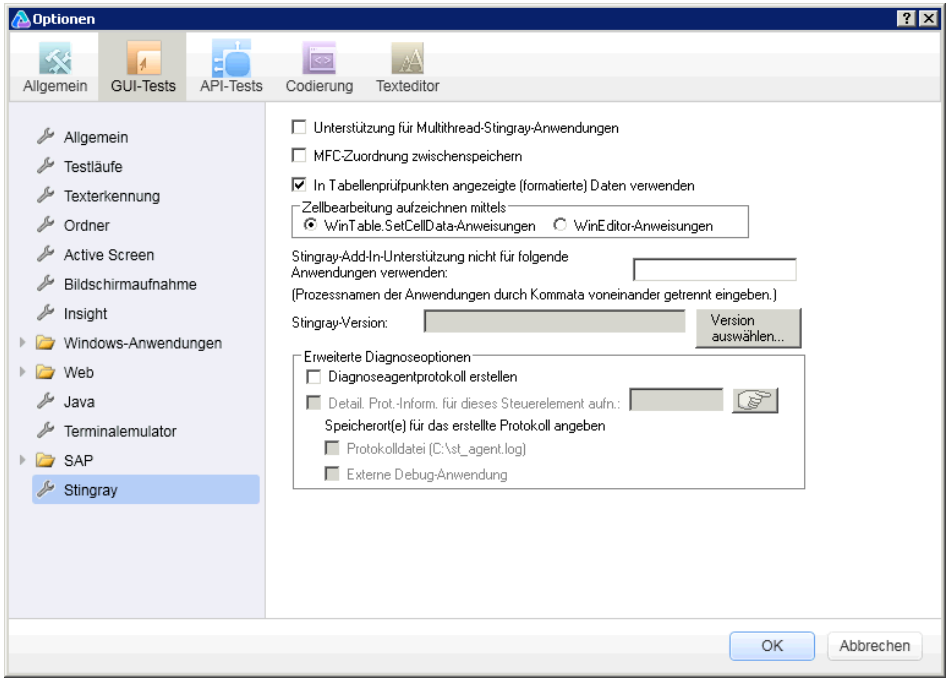
Wichtige Informationen	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie hier: "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.
Übersicht über den Assistenten	Der Stingray Support-Konfigurations-Assistent enthält: Begrüßungsseite > Seite für die Auswahl des Unterstützungsmodus (Seite 621) > Seite zum Hinzufügen des Unterstützungsmodus (Seite 623) > (Seite für die Auswahl des Konfigurationsmodus (Seite 626)) > (Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Seite 629)) > (Seite für den automatischen Konfigurationsmodus (Seite 631)) > (Seite für erkannte Stingray-Komponenten (Seite 635)) > (Seite zum Fertigstellen (Seite 639)) > (**Seite für die Fehlererkennung**) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	"Einrichten der Stringray-Objektunterstützung" auf Seite 612

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Stingray-Version manuell konfigurieren	Öffnet die Seite für den manuellen Konfigurationsmodus (Stingray Support-Konfigurations-Assistent) (beschrieben auf Seite 629), wenn Sie diese Option auswählen und auf **Weiter** klicken.
Manuelle Konfiguration verlassen	Öffnet den Stingray Support-Konfigurations-Assistent, wenn Sie diese Option auswählen und auf **Fertig stellen** klicken.

Ausschnitt "Stingray" (Dialogfeld "Optionen")

Dieser Ausschnitt ermöglicht es Ihnen zu konfigurieren, wie UFT Tests und Business Components für Objective Grid- und Objective Toolkit-Objekte von Stingray aufzeichnet und ausführt.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Stingray** aus.
Wichtige Informationen	Ist das Stingray-Add-In richtig konfiguriert, müssen Sie u. U. keine Änderungen über diesen Ausschnitt durchführen. Wenn Sie jedoch den Stingray Support-Konfigurations-Assistent nach dem Installieren des Stingray-Add-Ins nicht ausgeführt haben oder beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests und Business Components in Stingray-Anwendungen auf Probleme stoßen, können Sie die Konfiguration mithilfe der Optionen in diesem Ausschnitt genauer anpassen. So können Sie die Unterstützung für Multithread-Anwendungen aktivieren, indem Sie die entsprechende Option in diesem Ausschnitt auswählen. Nachdem Sie die Optionen in diesem Ausschnitt geändert haben, müssen Sie UFT neu starten, um mit dem Add-In weiterarbeiten zu können.
Relevante Aufgaben	"Einrichten eines Stingray-Projekts mit dem vorkompilierten Agentenmodus" auf Seite 615
Siehe auch	"Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Unterstützung für Multithread-Stingray -Anwendungen	Weist UFT an, Multithread-Stingray-Anwendungen zu unterstützen. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie mit einer Multithread-Stingray-Anwendung arbeiten, versuchen Sie zunächst, die Stingray-Anwendung aufzuzeichnen und auszuführen, ohne dieses Kontrollkästchen zu aktivieren. Wenn Sie auf Probleme stoßen, können Sie das Kontrollkästchen aktivieren und es erneut versuchen. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen nur, wenn Sie mit einer Multithread-Anwendung arbeiten. Standardmäßig ist dieses Kontrollkästchen deaktiviert.

Element der Oberfläche	Beschreibung
MFC-Zuordnung zwischenspeichern	Weist UFT an, die zusätzliche Zwischenspeicherung als Sicherung für die interne MFC-Zuordnung von Fensterhandles zu Visual C++-Objekten zu verwenden. Kann UFT beim Aufzeichnen oder Ausführen eines Tests oder einer Business Component ein oder mehrere Stingray-Steuerelemente nicht identifizieren, können Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, um UFT anzuweisen, statt der Stingray-Anwendung eine zwischengespeicherte Zuordnung zur Identifizierung zu verwenden. Standardmäßig ist dieses Kontrollkästchen deaktiviert.
In Tabellen-prüfpunkten angezeigte (formatierte) Daten verwenden	Weist UFT an, den formatierten Datenwert im Stingray-Rastersteuerelement zu verwenden. Sie können diese Option bei der Arbeit mit Tabellenprüfpunkten verwenden (wird für Business Components nicht unterstützt). Wenn beispielsweise der tatsächliche Wert einer Zelle in einer Stingray-Anwendung so formatiert ist, dass zwei Ziffern rechts vom Dezimaltrennzeichen angezeigt werden, verwendet UFT statt der tatsächlichen Zahl diese gerundete Zahl bei der Überprüfung des Werts während des Laufs. Standardmäßig ist dieses Kontrollkästchen aktiviert.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Zellbearbeitung aufzeichnen mittels	Weist UFT an, Eingabevorgänge in eine Stingray-Raster(bearbeitungs)zelle mithilfe einer der folgenden Optionen aufzuzeichnen: ➤ **WinTable.SetCellData-Anweisungen.** (Standard) Verwendet die SetCellData-Methode zum Aufzeichnen des endgültigen Werts, den Sie in eine Rasterzelle eingeben. Diese Option führt zu einem einzelnen Schritt im Test oder in der Business Component. In den meisten Fällen verbessert diese Option die Lesbarkeit des Schritts und vereinfacht die manuelle Änderung. ➤ **WinEditor-Anweisungen.** UFT zeichnet jede Operation, die Sie in einer Stingray-Rasterbearbeitungszelle durchführen, als separaten WinEditor-Schritt auf. Beispielsweise werden Vorgänge wie das Platzieren des Cursors an einer bestimmten Stelle im Bearbeitungsfeld, das Eingeben eines einzelnen Buchstabens oder das Löschen eines Buchstabens als einzelne Schritte aufgezeichnet. Dies kann dazu führen, dass der Test oder die Business Component schlechter lesbar ist und sich schwerer manuell ändern lässt. Allerdings ist es u.U. hilfreich, wenn Sie das Verhalten bestimmter Bearbeitungsvorgänge testen möchten. Ein Anwendungsszenario finden Sie unter "Aufzeichnen der Optionen für die Zellbearbeitung - Beispiel" auf Seite 650.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Stingray Add-In-Unterstützung nicht für folgende Anwendungen verwenden: (Prozessnamen der Anwendungen durch Kommata voneinander getrennt eingeben.)	Weist UFT an, die angegebenen Anwendungen nicht als Stingray-Anwendungen zu behandeln. Einige offene Prozesse, die nicht aus Stingray stammen (wie **explorer.exe**), können beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests und Business Components in Stingray-Anwendungen zu unerwartetem Verhalten führen. Indem Sie die Namen der Prozesse diesem Bearbeitungsfeld hinzufügen, können Sie dieses unerwartete Verhalten verhindern. **Hinweis:** ➤ In einigen Fällen handelt es sich bei der ausführbaren Datei, die Sie zum Öffnen einer Anwendung verwenden, nur um einen Startprozess, der dann den eigentlichen Anwendungsprozess öffnet. Stellen Sie in diesen Fällen sicher, dass Sie den Namen des eigentlichen Anwendungsprozesses und nicht den des Startprozesses angeben. ➤ Beim Arbeiten mit Tests ist diese Option nur relevant, wenn Sie die Option **Test für jede Windows-basierte Anwendung aufzeichnen/ausführen** im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) ausgewählt haben. Weitere Informationen zu den Optionen im Dialogfeld mit den Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148.
Stingray-Version	Gibt die Versionen der Stingray Objective Grid- und Stingray Objective Toolkit-Bibliotheken an, die zum Identifizieren von Stingray-Objekten in der Anwendung verwendet werden (schreibgeschützt).

Element der Oberfläche	Beschreibung
Version auswählen	Öffnet den Konfigurations-Assistenten für die Stingray-Unterstützung, über den Sie die Kombination aus Objective Grid- und Objective Toolkit-Versionen auswählen können, mit der Sie arbeiten möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Stingray Support-Konfigurations-Assistent" auf Seite 619.
Diagnoseagent-protokoll erstellen	Weist UFT an, eine Diagnoseagent-Protokolldatei zu erzeugen. Sie können diese Option verwenden, wenn es Probleme mit dem Stingray-Add-In gibt, z. B. dann, wenn UFT ein Stingray-Rastersteuerelement bei der Aufzeichnung nicht erkennt. Unter Umständen werden Sie vom HP Software Support aufgefordert, dieses Protokoll zu erzeugen und zusammen mit Ihrer Serviceanfrage zu übermitteln. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden die folgenden Optionen aktiviert: ➤ **Detaillierte Protokollinformationen für dieses Steuerelement aufnehmen** ➤ **Protokolldatei (C:\st_agent.log)** ➤ **Externe Debug-Anwendung** **Hinweis:** Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, müssen Sie den Speicherort für das erzeugte Protokoll angeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Speicherort(e) für das erstellte Protokoll angeben" auf Seite 649.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Detail. Prot.-Inform. für dieses Steuerelement aufn.	Weist UFT an, detaillierte Informationen für ein bestimmtes Stingray-Steuerelement in das erzeugte Protokoll aufzunehmen, zusätzlich zu den allgemeinen UFT/Agent-Kommunikationsprotokollinformationen. So können Sie z. B. zusätzliche Protokolldetails für ein bestimmtes Stingray-Raster erzeugen. **So wählen Sie das Objekt aus, für das detaillierte Protokollinformationen erzeugt werden sollen:** Klicken Sie auf die zeigende Hand und klicken Sie dann auf das entsprechende Stingray-Steuerelement. Das Fensterhandle des ausgewählten Objekts wird im Bearbeitungsfeld angezeigt. **Hinweis:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Kontrollkästchen **Diagnoseagentprotokoll erstellen** aktiviert ist.
Speicherort(e) für das erstellte Protokoll angeben	Weist UFT an, das Protokoll an den ausgewählten Speicherorten zu erzeugen. Sie können eine oder beide der folgenden Optionen auswählen: ➤ **Protokolldatei (C:\st_agent.log).** Speichert das Diagnoseprotokoll in der Textdatei **st_agent.log** auf Laufwerk **C:** . ➤ **Externe Debug-Anwendung.** Exportiert die Diagnoseprotokolldatei in eine externe Debug-Anwendung, z. B. die Freeware-Anwendung DebugView oder Microsoft VisualStudio. **Hinweis:** Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn das Kontrollkästchen **Diagnoseagentprotokoll erstellen** aktiviert ist.

Aufzeichnen der Optionen für die Zellbearbeitung - Beispiel

Angenommen, Sie platzieren den Cursor bei einer Aufzeichnung in einer Bearbeitungszelle, die bereits den Wert abc enthält. Sie platzieren den Cursor vor dem b, löschen die Buchstaben b und c und geben dann bcde ein.

Wenn Sie die Option **WinTable.SetCellData-Anweisungen** verwenden, zeichnet UFT Folgendes im Editor auf:

```
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinTable("StingrayGrid").SelectCell "#2",
"#3"
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinTable("StingrayGrid").SelectCell "#2",
"#3", "abcde"
```

UFT fügt diese Schritte wie folgt in der Schlüsselwortansicht ein:

StingrayGrid	SelectCell	"#2","#3"	Die Zelle in Zeile "#2", Spalte "#3" in dem "StingrayGrid" table auswählen.
StingrayGrid	SelectCell	"#2","#3","abcde"	Mit der "abcde" Maustaste die Zelle in Zeile "#2", Spalte "#3" in dem "StingrayGrid"...

Wenn Sie die Option **WinEditor-Anweisungen** verwenden, zeichnet UFT Folgendes im Editor auf:

```
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinTable("StingrayGrid").SelectCell "#2",
"#3"
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit").SetCaretPos 0,1
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit").Type micDel
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit").Type micDel
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit_2").Type "bcde"
```

UFT fügt diese Schritte wie folgt in der Schlüsselwortansicht ein:

StingrayGrid	SelectCell	"#2","#3"	Die Zelle in Zeile "#2", Spalte "#3" in dem "StingrayGrid" table auswählen.
Edit	SetCaret...	0,1	Den Cursor auf Position 0, 1 in dem "Edit" text area verschieben.
Edit	Type	micDel	micDel in dem "Edit" text area eingeben.
Edit	Type	micDel	micDel in dem "Edit" text area eingeben.
Edit_2	Type	"bcde"	"bcde" in dem "Edit_2" text area eingeben.

Teil XV

Terminalemulator-Add-In

33

Terminalemulator-Add-In - Kurzreferenz

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Terminalemulator-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Emulatoren finden Sie im Abschnitt **Terminalemulator-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Wichtige Informationen	➤ Vor dem erstmaligen Verwenden des Terminalemulator-Add-Ins müssen Sie UFT aktivieren, um den Terminalemulator zu identifizieren. Siehe "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Sie müssen die Terminalemulatoreinstellungen für die Verwendung mit UFT konfigurieren. Siehe "Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT" auf Seite 680.

Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "Prüfpunkte und Ausgabewerte - Terminalemulatoren" auf Seite 672. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Fehlerbehebung und Einschränkungen	"Fehlerbehebung und Einschränkungen - Terminalemulator" auf Seite 655
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Terminalemulator-Anwendung vor oder nach dem Öffnen von UFT und Erstellen eines Tests öffnen.
Add-In-Abhängig-keiten	Keine
Konfiguration	
Assistent	"Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718
Dialogfeld "Optionen"	➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Terminalemulator**. (Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** aus.) Siehe "Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 698. ➤ Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162 beschrieben wird.

Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Terminalemulator** im Dialogfeld. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Klicken Sie im Application Area in der Seitenleiste auf **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen**. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Terminalemulator

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Fehlerbehebungs- und Einschränkungsinformationen zum Web-Add-In und umfasst die folgenden Themen:

- "Installieren und Laden des Terminalemulator-Add-In" auf Seite 656
- "Verbindung herstellen und Trennen der Verbindung zum Terminalemulator-Add-In" auf Seite 657
- "Konfiguration und Einstellungen" auf Seite 658
- "Erstellen und Ausführen von Tests und Komponenten" auf Seite 659
- "Arbeiten mit Terminalemulator-Steuerelementen" auf Seite 661
- "Testobjekte, Methoden und Eigenschaften" auf Seite 661
- "Prüfpunkte und Ausgabewerte" auf Seite 663
- "Unterstützung mehrerer Sprachen" auf Seite 663

Installieren und Laden des Terminalemulator-Add-In

➤ Bevor Sie einen Hummingbird HostExplorer-Terminalemulator oder Patches installieren, muss UFT geschlossen werden.

➤ Ist das Unified Functional Testing-Terminalemulator-Add-In installiert und geladen, ohne dass ein Terminalemulator auf Ihrem Computer installiert wurde, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt: Die UFT-Terminalemulator-Unterstützung ist nicht ordnungsgemäß konfiguriert. Entweder ist der Terminalemulator nicht auf Ihrem Computer installiert oder die HLLAPI-DLL wurde nicht gefunden.

Umgehungslösung: Wenn Sie UFT öffnen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Terminalemulatoren** im Add-In-Manager.

Hinweis: Sie können die Anzeige dieser Fehlermeldung verhindern, indem Sie die Konfigurationseinstellungen des Emulators anpassen. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch*.

➤ Möglicherweise kommt es zu unerwartetem Verhalten, wenn Sie einen EXTRA!-Emulator installieren. Unter Umständen können Sie UFT nicht ausführen oder verschiedene Funktionen werden unterbrochen. Die Ursache hierfür kann sein, dass die EXTRA!-Installation eine veraltete Version der Datei **atl.dll** auf Ihrem Computer kopiert und registriert hat.

Umgehungslösung: Ermitteln Sie die Datei **atl.dll** in Ihrem Systemordner (WINNT\system32). Es sollte mindestens Version 3.0 vorhanden sein. Führen Sie die Registrierung mithilfe des Dienstprogramms **regsvr32** durch.

Verbindung herstellen und Trennen der Verbindung zum Terminalemulator-Add-In

➤ Wenn mehrere Terminalemulatorsitzungen geöffnet sind, kann UFT nicht alle Sitzungen erkennen.

Umgehungslösung: Stellen Sie beim Aufzeichnen oder Ausführen Ihres Tests oder Ihrer Business Component sicher, dass nur eine Verbindung zu einer Terminalemulatorsitzung besteht.

➤ Wenn Ihr Test oder Ihre Business Component Schritte enthält, die die Verbindung zur aktuellen Emulatorsitzung während des Laufs trennen und denen unmittelbar ein **TeScreen.Sync**-Befehl folgt, reagiert der Test- oder Business Component-Lauf möglicherweise nicht oder nur noch verlangsamt.

Umgehungslösung: Entfernen Sie den **Sync**-Befehl aus dem Test oder der Business Component oder ersetzen Sie ihn durch eine **Wait**-Anweisung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Hilfsobjekte** in der Dokumentation *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

➤ Das Einfügen eines Prüfpunkts, das Erstellen eines neuen Tests oder einer neuen Business Component oder das Öffnen eines bestehenden Tests oder einer bestehenden Business Component, wenn die Emulatorsitzung belegt ist, kann zu unerwarteten Problemen führen.

Umgehungslösung: Überprüfen Sie den Verbindungsstatus des Emulators in der Statuszeile des Emulatorbildschirms, bevor Sie einen dieser Vorgänge durchführen.

➤ Es kann nach dem Trennen der Verbindung von einer Host On-Demand-Sitzung während der Aufzeichnung zu einem unerwarteten Verhalten kommen.

Umgehungslösung: Beenden Sie die Aufzeichnung, bevor Sie die Sitzung trennen. Fügen Sie anschließend einen Schritt hinzu, der die Trennung der Sitzung durchführt.

➤ Es kann zu unerwartetem Verhalten kommen, wenn der Terminalemulator geschlossen wird, während UFT die Aufzeichnung durchführt.

Konfiguration und Einstellungen

- Beim Arbeiten mit einem Emulator, der HLLAPI nicht unterstützt oder der für das Unterstützen von HLLAPI-Vorgängen im Nur-Text-Modus konfiguriert wurde, ändern Sie die Größe des Terminalemulatorfensters nicht nach dem Konfigurieren der Emulatoreinstellungen.
- Sie aktivieren die Unterstützung für eine Java-basierte Clientsitzung mit NetManage Web-To-Host, die für das Öffnen in einem separaten Fenster konfiguriert wurde, indem Sie den Titel des Sitzungsfensters mithilfe der Option **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Terminalemulator** > **Konfiguration anpassen** > **Objekterkennungseinstellungen** > **Emulatorfenster anhand von Präfix in der Titelleiste identifizieren** angeben.

Tipp: Möglicherweise müssen Sie diesen Wert deaktivieren, wenn Sie eine andere Konfiguration festlegen.

- Wenn Sie den Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration für die Einstellung der Bildschirmgrößen von NetManage RUMBA Web-to-Host verwenden, können Sie nicht die Option **Textbereich markieren** wählen, um den Textbereich im Emulatorfenster durch Ziehen mit der Maus festzulegen.

  Umgehungslösung: Konfigurieren Sie die Position des Textbereichs für den Bildschirm manuell.

Erstellen und Ausführen von Tests und Komponenten

- Wenn Sie den OCR-Mechanismus verwenden, um die Schritte durchzuführen, die eine Texterkennung in Nicht-HLLAPI-Emulatoren erfordern, werden die Schritte langsam ausgeführt, da der OCR-Mechanismus die benötigte Verarbeitungsleistung abzieht. Beim Testen von Nicht-HLLAPI-Emulatoren wird daher empfohlen, die Standardoption für die Texterkennung zu wählen: **Erst Windows-API dann OCR** im Ausschnitt Texterkennung des Dialogfelds **Optionen**. (Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.)

- Das Unified Functional Testing-Terminalemulator-Add-In kann Objekte des Emulatorfensters nur erkennen, wenn der Emulator verbunden ist. Sie können die folgende Anweisung beispielsweise nicht verwenden, um die Verbindung zu einer Emulatorsitzung herzustellen:

  ```
  TeWindow("TeWindow").WinMenu("Menu").Select "Communication;Connect"
  ```

  Umgehungslösung: Sie können alle Schritte, die vor der Verbindung mit dem Emulator durchgeführt werden müssen, vorher aufzeichnen. Diese Schritte werden so aufgezeichnet, als wäre das Terminalemulator-Add-In nicht geladen. Stoppen Sie die Aufzeichnungssitzung, nachdem der Emulator verbunden wurde, und starten Sie eine neue Aufzeichnungssitzung, um die Terminalemulatorobjekte aufzuzeichnen.

- Wenn Sie einen Emulator verwenden, der HLLAPI unterstützt, und die Verbindung der Emulatorsitzung zum Host während der Aufzeichnung getrennt wird, erkennt UFT den Emulator nicht mehr, auch nicht nach der erneuten Verbindung.

  Umgehungslösung: Stoppen Sie die Aufzeichnung, stellen Sie eine neue Verbindung für die Sitzung her und setzen Sie die Aufzeichnung fort.

- Wenn Sie die Aufzeichnung in einem Hummingbird HostExplorer-Emulator vornehmen, werden die Menü- und Symbolleistenvorgänge im Emulatorfenster deaktiviert.

  Umgehungslösung: Stoppen Sie die Aufzeichnung, wählen Sie das erforderliche Menüelement aus oder klicken Sie auf die gewünschte Schaltfläche und setzen Sie die Aufzeichnung fort.

- Wenn Sie einen Emulator verwenden, der HLLAPI unterstützt, kann das Schließen des Emulatorfensters während der Aufzeichnung zu unerwarteten Ergebnissen führen.

  Umgehungslösung: Stoppen Sie die Aufzeichnung, bevor Sie das Fenster schließen.

- Das Unified Functional Testing-Terminalemulator-Add-In unterstützt keine Aufzeichnungsoptionen für Symbolleistenobjekte in Terminalemulatoranwendungen.

  Umgehungslösung: Zeichnen Sie den entsprechenden Menübefehl für die Schaltfläche auf. Alternativ können Sie die Low Level-Aufzeichnung verwenden, um Vorgänge in Symbolleisten aufzuzeichnen. Weitere Informationen zur Low Level-Aufzeichnung finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

- Wenn Sie einen Test oder eine Business Component mit einem Terminalemulator aufzeichnen, erfolgt die Ausführung auf einem anderen Terminalemulator möglicherweise nicht fehlerfrei. Beispielsweise werden Tests, die in RUMBA aufgezeichnet wurden, nicht in IBM PCOM ausgeführt.

- Bei HostExplorer liegt ein Fehler in der HLLAPI-GetKey-Funktion vor. Als Konsequenz stoppt UFT die Aufzeichnung von Tastaturereignissen im Terminalemulator nach einer gewissen Zeit und der Emulator reagiert möglicherweise nicht mehr auf Tastaturereignisse.

  Umgehungslösung: Wenden Sie sich an den Kundendienst von Hummingbird, um einen Patch zu erhalten, mit dem das Problem mit der HLLAPI-GetKey-Funktion (keine Reaktion nach mehreren Aufrufen) gelöst werden kann.

- Das Klicken, die Texteingabe oder das Verschieben von Objekten im Fenster des Terminalemulators, während UFT einen Test oder eine Business Component ausführt, kann zu unerwarteten Problemen führen.

  Umgehungslösung: Warten Sie bis zum Ende des Tests oder der Business Component oder halten Sie die Ausführung des Tests oder der Business Component an, bevor Sie den Emulator verwenden.

➤ Zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components in Hummingbird 9.0 5250-Sitzungen müssen Sie einen Patch für Hummingbird installieren.

Umgehungslösung: Wenden Sie sich an den Kundendienst von Hummingbird, um den Patch zu erhalten, der das HLLAPI-Problem löst, in dem alle 5250-Felder geschützt sind.

➤ Beim Ausführen der Reflection HLL-API im Multithread-Modus können unerwartete Ergebnisse auftreten.

Arbeiten mit Terminalemulator-Steuerelementen

➤ Wenn Sie mit einer Attachmate Terminal Viewer 3.1 5250-Sitzung arbeiten, werden alle Felder, die auf dem Bildschirm vor dem ersten ungeschützten Feld angezeigt werden, als ein einziges Feld erkannt.

➤ UFT kann möglicherweise ein TeField-Objekt in einer NetManage RUMBA-Sitzung unmittelbar nach der Installation des Emulators nicht erkennen.

Umgehungslösung: Starten Sie den Computer neu, nachdem Sie RUMBA installiert haben, auch wenn die Installation keinen Neustart erfordert.

Testobjekte, Methoden und Eigenschaften

➤ Wenn Sie die Methode **SendKey** zum Entsperren eines Terminalemulators verwenden, beispielsweise TeWindow("TeWindow").TeScreen("screen5296").SendKey TE_RESET, können einige Emulatoren (wie z. B. Host On-Demand) nicht entsperrt werden.

Umgehungslösung: Geben Sie das Tastaturereignis zum Senden des Befehls RESET an, indem Sie die Option **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Terminalemulator** > **Konfiguration anpassen** > **Laufeinstellungen** > **Schritte, die bestimmte Emulatortasten enthalten, mithilfe von Tastaturereignissen ausführen** > **Tasten für Funktion** "**Zurücksetzen**" auswählen.

➤ Standardmäßig verwendet UFT die Eigenschaften **attached text** und **protected** in den TeField-Testobjektbeschreibungen. Wenn sich der angehängte Text (attached text) für ein Feld von Sitzung zu Sitzung ändert, kann UFT das Feld während des Laufs nicht finden.

Umgehungslösung: Öffnen Sie das Fenster **Objekt-Repository** oder das Dialogfeld **Objekteigenschaften** für das Objekt. Entfernen Sie die Eigenschaft **attached text** aus der Feldbeschreibung und fügen Sie eine andere Eigenschaft (oder Eigenschaften) wie **start row**, **start column** oder **index** hinzu, um das Objekt eindeutig zu identifizieren.

Tipp: Sie können für TeField-Objekte auch eine Definition für die intelligente Erkennung erstellen, so dass der aufgezeichnete Test oder die Business Component erfolgreich ausgeführt werden kann, auch wenn sich der Eigenschaftswert **attached text** für ein bestimmtes TeField-Objekt ändert. (Wählen Sie **Extras** > **Objekterkennung** > **Intelligente Erkennung aktivieren** und klicken Sie auf **Konfigurieren**.) Weitere Informationen zur intelligenten Erkennung finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

➤ Sie können die Eigenschaft **label** in einer programmatischen Beschreibung des TeScreen-Objekts nicht verwenden. Da aber nur ein Bildschirm im TeWindow-Objekt vorhandenen sein darf, können Sie TeScreen("MicClass:=TeScreen") verwenden.

Beispiel:

```
TeWindow("short
name:=A").TeScreen("MicClass:=TeScreen").TeField("attached text:=User",
"Protected:=False").Set "33333"
```

➤ Die TeTextScreen-Eigenschaften **current column** und **current row** stehen nur für Emulatoren mit HLLAPI-Unterstützung zur Verfügung.

➤ Die Eigenschaft **location** wird nicht für TeField-Objekte aufgezeichnet.

Umgehungslösung: Verwenden Sie stattdessen die Eigenschaft **index**.

Prüfpunkte und Ausgabewerte

In einigen Fällen kann ein Bitmap-Prüfpunkt für ein TeScreen-Objekt fehlschlagen, da der Cursor in der erwarteten Bitmap und nicht in der tatsächlichen Bitmap (oder andersherum) angezeigt wird.

Umgehungslösung: Legen Sie für den Emulatorcursor eine langsame Blinkrate fest oder deaktivieren Sie das Blinken. Dadurch erhöhen sich die Chancen, dass der Cursor nicht in der Bitmap angezeigt wird.

Unterstützung mehrerer Sprachen

Wenn Sie mit dem IBM PCOM-Emulator arbeiten, ignoriert UFT möglicherweise europäische Buchstaben bei der Aufzeichnung oder Ausführung eines Tests oder einer Business Component.

Umgehungslösung: Legen Sie die Codepage-Nummer für den IBM PCOM-Emulator in UFT fest, indem Sie die Option **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > **Terminalemulator** > **Konfiguration anpassen** > **Emulatoreinstellungen** > **Codepage-Nummer (nur IBM PCOM)** auswählen.

Tipp: Legen Sie für die Option **Codepage-Nummer (nur IBM PCOM)** die Seite 1252 fest.

34

Terminalemulator-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Terminalemulator-Add-In - Überblick auf Seite 667
- Aufzeichnen von Tests und Komponenten in Terminalemulatoranwendungen auf Seite 669
- Prüfpunkte und Ausgabewerte - Terminalemulatoren auf Seite 672
- Laufsynchronisierung auf Seite 673
- Terminalemulator - Wiederherstellungsszenarien auf Seite 675

Aufgaben

- Überprüfen der Gültigkeit der Terminalemulatorkonfiguration auf Seite 677
- Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen auf Seite 678
- Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT auf Seite 680
- Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen auf Seite 687
- Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren auf Seite 689

Referenz

- ➤ Testobjektklassen und -symbole - Terminalemulatoren auf Seite 692
- ➤ Prüfen eines Terminalemulators - mögliche Fehlerantworten auf Seite 693
- ➤ Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen") auf Seite 698
- ➤ Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten auf Seite 718

Konzepte

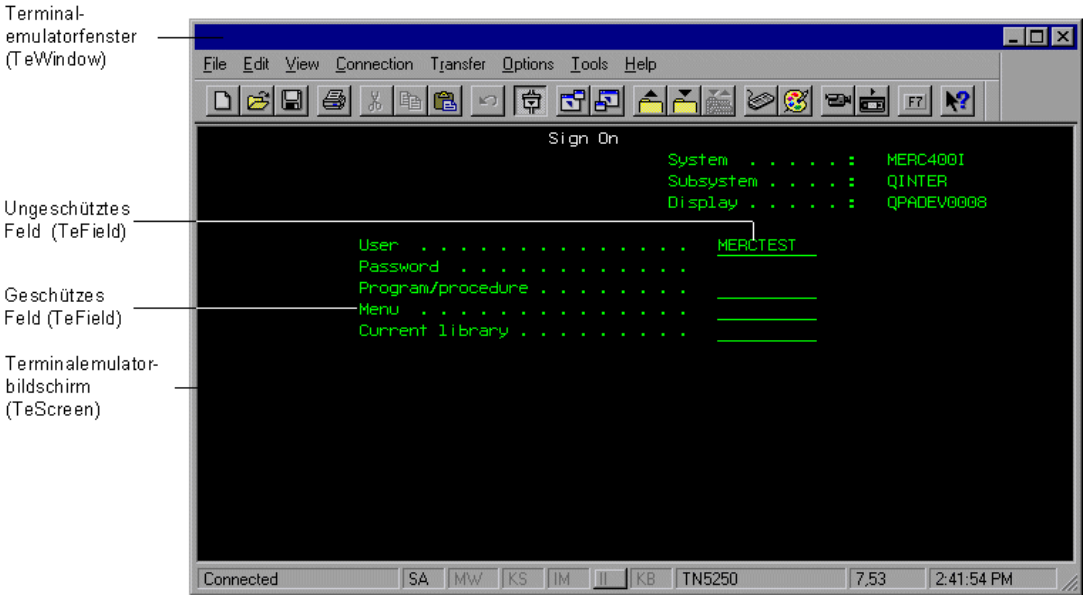
- Terminalemulator-Add-In - Überblick auf Seite 667
- Aufzeichnen von Tests und Komponenten in Terminalemulatoranwendungen auf Seite 669
- Prüfpunkte und Ausgabewerte - Terminalemulatoren auf Seite 672
- Laufsynchronisierung auf Seite 673
- Terminalemulator - Wiederherstellungsszenarien auf Seite 675

Terminalemulator-Add-In - Überblick

Sie können UFT mit dem Terminalemulator-Add-In verwenden, um Terminalemulator-Anwendungen zu testen, die HLLAPI (High Level Language Application Programming Interface) unterstützen, aber auch Anwendungen, die dies nicht tun, wie z. B. Emulatorsitzungen, die für die Arbeit mit dem VT100-Protokoll konfiguriert sind (unter Verwendung der Option **Nur Text**). HLLAPI ermöglicht die Kommunikation zwischen einer PC-Anwendung und einer Mainframe-Anwendung mit erweiterten Funktionen.

UFT unterscheidet zwischen dem Fenster des Terminalemulators und den Bildschirmen in der Hostanwendung. Das Fenster des Terminalemulators besteht aus dem Rahmen, den Menüs, der Symbolleiste und der Statusleiste des Terminalemulators selbst. Dieses Fenster wird während der Terminal-emulatorsitzungen nicht verändert.

Der Terminalemulatorbildschirm umfasst den Bereich des Fensters, in dem die Anwendung angezeigt wird. Immer wenn der Host auf die Benutzereingabe in der Anwendung reagiert, ändert sich der Bildschirminhalt.



Falls Ihr Emulator HLLAPI unterstützt, erkennt UFT die Bildschirm- und Feldobjekte auf dem Emulatorbildschirm. Bietet der Emulator keine HLLAPI-Unterstützung oder haben Sie UFT im Modus **Nur Text** konfiguriert, zeichnet UFT Vorgänge so auf, wie der Text in den Zeilen und Spalten des Emulatorbildschirms angezeigt wird.

Das Unified Functional Testing-Terminalemulator-Add-In beinhaltet vorkonfigurierte Einstellungen für mehrere Terminalemulatoren. Das Terminalemulator-Add-In ermöglicht Ihnen auch das Konfigurieren der Einstellungen für die meisten anderen Terminalemulatoren mithilfe von "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718.

Informationen zum Konfigurieren des HLLAPI-Emulators mit UFT finden Sie unter "Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT" auf Seite 680.

Aufzeichnen von Tests und Komponenten in Terminalemulatoranwendungen

Beim Aufzeichnen spiegelt der Test oder die Business Component die Objekte in Ihrer Anwendung und den Vorgangstyp, den Sie durchführen, wider (beispielsweise das Drücken von Funktionstasten oder die Eingabe in Felder). Jedes Objekt verfügt über bestimmte Eigenschaften, die sein Verhalten und Erscheinungsbild festlegen. UFT lernt diese Eigenschaften und verwendet sie zum Erkennen und Ermitteln von Objekten während eines Laufs.

Tipp: Sie können den Terminalemulator starten, indem Sie die Methode **SystemUtil.Run** als ersten Schritt in Ihrem Test oder Ihrer Business Component verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum programmatischen Ausführen und Schließen von Anwendungen im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch* und im Abschnitt zu **Standard-Windows** in der Dokumentation *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Standardmäßig fügt UFT beim Aufzeichnen eines Tests oder einer Business Component automatisch Synchronisierungspunkte ein, so dass während eines Laufs die Ausführung verzögert wird, bis die Anwendung für die Aufnahme von Eingabeinformationen bereit ist. Die Synchronisierungspunkte können auch manuell eingegeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren" auf Seite 689.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für einen Test, der von UFT in einer Terminalemulatoranwendung aufgezeichnet wurde, die HLLAPI vollständig unterstützt.

Während der Aufzeichnung drückte der Benutzer die EINGABETASTE im ersten Bildschirm einer Anwendung, wartete auf den neuen Bildschirm und gab dann den Namen MERCTEST und ein Passwort in die entsprechenden Felder ein.

```
TeWindow("TeWindow").TeScreen("Welcome").SendKey TE_ENTER
TeWindow("TeWindow").TeScreen("Welcome").Sync
TeWindow("TeWindow").TeScreen("Sign On").TeField("User").Set "MERCTEST"
TeWindow("TeWindow").TeScreen("Sign On").TeField("Password").
    SetSecure "3c4feb5bc6233d6e6898bc"
```

UFT zeigt diesen Test in der Schlüsselwortansicht wie folgt an:

Element	Funktion	Wert	Dokumentation
Action1			
TeWindow			
Welcome	SendKey	TE_ENTER	Die Tastaturtaste TE_ENTER drücken.
Welcome	Sync		Warten, bis die Synchronisation von "Welcome" screen abgeschlossen ist.
Sign On			
User	Set	"MERCTEST"	"MERCTEST" in "User" field eingeben.
Password	SetSecure	"3c4feb5bc6233d6e6898bc"	Das verschlüsselte Kennwort "3c4feb5bc6233d6e6898bc" in "Password" field eingeben.

Nachfolgend finden Sie einen Beispieltest in einer Terminalemulatoranwendung, die HLLAPI nicht unterstützt oder die so konfiguriert wurde, dass HLLAPI-Vorgänge im Nur-Text-Modus unterstützt werden.

Beachten Sie, dass UFT das TeTextScreen-Objekt anstelle des TeScreen-Objekts aufzeichnet und dass TeField-Objekte nicht aufgezeichnet werden. Die Vorgänge werden als Tastatur- und Mausoperationen im Textbildschirm und nicht als Vorgänge innerhalb von Feldern aufgezeichnet.

```
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").ClickPosition 24,2
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Type "l"
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Type micReturn
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").WaitString
    "FRSMAIN",1,2,1,8,2000
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Type "qa1"
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Type micReturn
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Sync
```

UFT zeigt diesen Test in der Schlüsselwortansicht wie folgt an:

Element	Funktion	Wert	Dokumentation
Action1			
TeWindow			
TeTextScreen	ClickPosition	24,2	Auf Zeile 24, Spalte 2 des "TeTextScreen" screen klicken.
TeTextScreen	Type	"l"	"l" in dem "TeTextScreen" screen eingeben.
TeTextScreen	Type	micReturn	micReturn in dem "TeTextScreen" screen eingeben.
TeTextScreen	WaitString	"FRSMAIN",1,...	2000 Millisekunden warten, bis die Zeichenfolge "FRSMAIN" im an...
TeTextScreen	Type	"qa1"	"qa1" in dem "TeTextScreen" screen eingeben.
TeTextScreen	Type	micReturn	micReturn in dem "TeTextScreen" screen eingeben.
TeTextScreen	Sync		Warten, bis die Synchronisation von "TeTextScreen" screen abge...

Dieser Abschnitt enthält auch das Thema "Überlegungen zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests und Komponenten auf Terminalemulatoren" auf Seite 671.

Überlegungen zum Aufzeichnen und Ausführen von Tests und Komponenten auf Terminalemulatoren

- Verbinden Sie den Emulator mit dem Host und stellen Sie sicher, dass der Emulator richtig konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter "Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT" auf Seite 680.
- Stellen Sie sicher, dass nur eine Terminalemulator-Sitzung geöffnet ist. (Mehrere geöffnete Sitzungen können zu Problemen mit der Aufzeichnung und Ausführung von Tests oder Business Components führen.)
- Wenn Ihr Test oder Ihre Business Component Aufrufe von WinRunner-Tests enthält, müssen Sie darauf achten, dass diese Tests nicht das Terminalemulator-Add-In für WinRunner verwenden. Beim Ausführen von WinRunner-Tests mit dem Terminalemulator-Add-In für WinRunner müssen Sie gleichermaßen sicherstellen, dass diese Tests nicht den Unified Functional Testing-Terminalemulator-Add-In verwenden, wenn sie Aufrufe von UFT-Tests enthalten.

- Wenn Sie einen Emulator verwenden, der für die vollständige HLLAPI-Unterstützung konfiguriert wurde, und Sie bestimmte Schritte als Tastatur- und Mausoperationen im Textbildschirm (anstelle von Vorgängen in Feldern) aufzeichnen müssen, können Sie den Aufzeichnungsmodus für den Emulator durch Anpassen der Konfiguration ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687.
- UFT zeichnet keine Symbolleisten- oder Statusleistenvorgänge im Terminalemulatorfenster auf. Sie können jedoch während der Aufzeichnung Prüfpunkte oder Ausgabewerte für die Statusleiste des Terminalemulatorfensters einfügen. Weitere Informationen finden Sie unter "Prüfpunkte und Ausgabewerte - Terminalemulatoren" auf Seite 672.

Prüfpunkte und Ausgabewerte - Terminalemulatoren

Beim Aufzeichnen von Tests können Sie Textprüfpunkte für folgende Elemente hinzufügen:

- TeScreen- und TeTextScreen-Objekte
- Statusleiste des Terminalemulator-Fensters
- Dialogfelder, die nach der Auswahl von Menüoptionen geöffnet werden

Beim Bearbeiten von Tests oder Business Components können Sie folgende Schritte durchführen:

- Hinzufügen von Textprüfpunkten für TeScreen-Objekte.
- Hinzufügen von Textprüfpunkten für TeTextScreen-Objekte, wenn der Test mithilfe eines Emulators mit vollständiger HLLAPI-Unterstützung aufgezeichnet wurde, die für die Aufzeichnung im **Textbildschirmmodus** konfiguriert wurde. Weitere Informationen zum Ändern des Emulatormodus finden Sie unter "Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687.
- Ausgeben von Eigenschafts- oder Textwerten für die Objekte im Terminalemulatur, die in Ihrem Test oder Ihrer Business Component verwendet werden sollen.

Richtlinien für das Verwenden von Prüfpunkten und Ausgabewerten

- Sie können Bitmap-Prüfpunkte für TeWindow-, TeScreen- und TeTextScreen-Objekte, aber nicht für TeField-Objekte erstellen.
- Sie können Textausgabewerte (nur Tests) nur für TeScreen- und TeTextScreen-Objekte erstellen.
- Im Terminalemulatorfenster können Sie Textprüfpunkte oder Ausgabewerte (nur Tests) sowie Standardprüfpunkte und Ausgabewerte für die Statusleiste und die Dialogfelder hinzufügen, die über Menüoptionen geöffnet werden. UFT erkennt diese als Standard-Windows-Objekte. Weitere Informationen zu den Eigenschaften von Standard-Windows-Objekten finden Sie in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Weitere Informationen zu Standard-, Text- und Bitmap-Prüfpunkten sowie zu Standard- und Textausgabewerten finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Laufsynchronisierung

Beim Testen einer Terminalemulator-Anwendung können sich viele Faktoren auf die Betriebsgeschwindigkeit und damit u. U. auch auf den Testlauf auswirken. Zum Beispiel kann die Antwortzeit des Hosts je nach Systemlast unterschiedlich sein.

Mithilfe der Synchronisierung des Laufs können Sie sicherstellen, dass UFT den nächsten Schritt im Test oder in der Business Component nur dann durchführt, wenn die Terminalemulatoranwendung zum Fortfahren bereit ist. Auf diese Weise wird verhindert, dass zufällige Unterschiede in der Hostantwortzeit und andere Faktoren sich auf nacheinander folgende Läufe auswirken.

In der folgenden Tabelle sind die Synchronisierungsoptionen dargestellt, die für verschiedene Terminalemulatoranwendungen verfügbar sind:

Emulatortyp	Synchronisierungsoptionen
Alle Emulatortypen	Sie können UFT anweisen, den Lauf wie folgt zu verzögern: ➤ Für den angegebenen Zeitraum ➤ Bis eine bestimmte Zeichenfolge in einem definierten Bereich angezeigt wird ➤ Bis eine bestimmte Eigenschaft einen definierten Wert erreicht
Emulatoren mit vollständiger HLLAPI-Unterstützung	Sie können den Lauf mit der Antwortzeit des Hosts synchronisieren. Bei einer Aufzeichnungssitzung generiert UFT standardmäßig und automatisch eine Sync-Anweisung für das TeScreen-Objekt, sobald der Emulator auf eine Antwort vom Host wartet.
Emulatoren ohne HLLAPI-Unterstützung	Wird mithilfe eines Terminalemulators aufgezeichnet, der keine HLLAPI-Unterstützung bietet oder nur für die Unterstützung von HLLAP-Text-Vorgängen konfiguriert ist, erzeugt UFT automatisch eine Sync-Anweisung für das TeTextScreen-Objekt, sobald eine bestimmte Taste gedrückt wird. Standardmäßig ist dies die EINGABETASTE. UFT wartet einen bestimmten Zeitraum, um dem Host genügend Zeit zum Antworten zu lassen.

Eine Liste der Aufgaben zur Beschreibung der Synchronisierung finden Sie unter "Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren" auf Seite 689.

Terminalemulator - Wiederherstellungsszenarien

UFT ermöglicht Ihnen das Definieren von Wiederherstellungsszenarien für Ihre Tests oder Business Components. Sie können so besser auf verschiedene unerwartete Ereignisse, wie Abstürze und Fehlersituationen, reagieren, die zum Abbruch Ihrer Tests oder Business Components und zu verzerrten Ergebnissen führen können.

Sie können die Werte der Eigenschaft **Emulator status** und der anderen Eigenschaften des TeWindow-Objekts verwenden, um bestimmte Wiederherstellungsszenarien für die Terminalemulator-Anwendungstests oder Business Components zu definieren.

Die möglichen Werte für die Eigenschaft **Emulator status** lauten:

- **Belegt.** Der Emulator kommuniziert mit dem Server.
- **Getrennt.** Der Emulator ist nicht mit dem Server verbunden.
- **Gesperrt.** Der Emulator kann zur Zeit keine Eingabe verarbeiten.
- **Bereit.** Der Emulator wartet auf Eingabe.
- **Nicht verfügbar.** Der Emulatorstatus kann nicht erkannt werden.

Sie können für jeden Emulatorstatus ein Wiederherstellungsszenario erstellen, das einen entsprechenden Wiederherstellungsvorgang durchführt. Beispiel:

- **Getrennt.** Erneutes Verbinden zum Server, Verwenden eines Funktionsaufruf-Wiederherstellungsvorgangs, der aufgezeichnete Schritte für die Verbindung, API-Befehle in einem VB-Skript oder eine Tastenkombination enthält – je nach den Fähigkeiten Ihres Terminalemulators.
- **Bereit.** Durchführen von bestimmten Vorgängen – je nach Inhalt einer angezeigten Fehlermeldung, dazu gehört auch das Drücken der entsprechenden Taste.
- **Gesperrt.** Aktivieren der Taste ZURÜCKSETZEN des Emulators oder Verwenden einer Handler-Funktion, um die Verbindung zum Server zu trennen und wiederherzustellen.

Weitere Informationen zum Definieren von Wiederherstellungsszenarien finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Aufgaben

- Überprüfen der Gültigkeit der Terminalemulatorkonfiguration auf Seite 677
- Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen auf Seite 678
- Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT auf Seite 680
- Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen auf Seite 687
- Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren auf Seite 689

Überprüfen der Gültigkeit der Terminalemulatorkonfiguration

1. Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist.
2. Öffnen Sie im Dialogfeld **Optionen** den Ausschnitt **Terminalemulator** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator**) (beschrieben auf Seite 698).
3. Klicken Sie auf **Prüfen**.

   Wird ein Problem entdeckt, wird eine kurze Beschreibung (Fehlerantwort) in dem Ausschnitt angezeigt. Weitere Informationen zur Behebung des Fehlers erhalten Sie, wenn Sie auf **Fehlerbehebung** klicken, um eine Hilfeseite mit fehlerspezifischen Informationen zu öffnen.

Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie eine Terminalemulatorkonfiguration eines anderen Benutzers, der die UFT-Einstellungen für einen bestimmten Emulator bereits konfiguriert hat, mithilfe des Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration kopieren können.

Wenn beispielsweise die Einstellungen des Terminalemulators konfiguriert und in einer Datei auf einem anderen Computer (oder auf einem anderen Netzwerklaufwerk) gespeichert wurden, können Sie diese Datei auf Ihren Computer kopieren, anstatt den Assistenten auszuführen und die Einstellungen selbst zu konfigurieren.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "Voraussetzungen" auf Seite 678
- "Kopieren der Registrierungsdatei auf Ihren Computer" auf Seite 679
- "Registrieren der Datei" auf Seite 679
- "Festlegen des neuen Emulators als Standardemulator (optional)" auf Seite 679
- "Ändern der Emulatoreinstellungen (optional)" auf Seite 679
- "Ergebnisse" auf Seite 680

1 Voraussetzungen

- Die bestehende Konfigurationsdatei muss mithilfe der Option **Terminalemulatoreinstellungen in Datei speichern** im letzten Bildschirm des Assistenten in einer Registrierungsdatei gespeichert werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen"" auf Seite 744.
- Stellen Sie vor dem Kopieren der gespeicherten Konfiguration sicher, dass Sie den der Konfiguration zugewiesenen Herstellernamen und den Emulatornamen sowie den genauen Namen und Speicherort der Datei kennen. Die Datei hat die Erweiterung **.reg**.

2 Kopieren der Registrierungsdatei auf Ihren Computer

a Suchen Sie nach der Registrierungsdatei mit den Konfigurationseinstellungen für den Emulator. Die Datei hat die Erweiterung **.reg**.

b Kopieren Sie die Datei in den Ordner **<UFT-Installationsordner>\dat** auf Ihrem Computer.

Der Pfad für den Ordner **dat** lautet in einer typischen Installation wie folgt: **C:\Programme\HP\Unified Functional Testing\dat**.

3 Registrieren der Datei

a Doppelklicken Sie auf die Registrierungsdatei, um das Meldungsfeld des Registrierungs-Editors zu öffnen.

b Klicken Sie auf **Ja**, um die Informationen der Registrierung hinzuzufügen. Eine Meldung wird angezeigt, um zu bestätigen, dass die Informationen in die Registrierung kopiert wurden.

c Klicken Sie auf **OK**. Der dieser Konfiguration zugewiesene Emulatorname wird der Liste verfügbarer Terminalemulatoren für die UFT-Installation hinzugefügt.

4 Festlegen des neuen Emulators als Standardemulator (optional)

a Öffnen Sie UFT mit dem geladenen Terminalemulator-Add-In.

a Wählen Sie den Namen des neuen Emulators in der Liste unter **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Ausschnitt **Terminalemulator** aus und legen ihn als Standardemulator fest.

5 Ändern der Emulatoreinstellungen (optional)

a Öffnen Sie UFT mit dem geladenen Terminalemulator-Add-In.

b Öffnen Sie den Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration. Weitere Informationen finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718.

6 Ergebnisse

Wenn Sie eine Konfigurationsdatei von einem anderen Speicherort kopiert haben, wird der dieser Konfiguration zugewiesene Emulatorname der Liste verfügbarer Terminalemulatoren für die UFT-Installation hinzugefügt.

Hinweis: Wenn Sie eine Konfigurationsdatei nach dem Start von UFT kopieren, müssen Sie UFT schließen und erneut öffnen, um eine aktualisierte Liste der verfügbaren Emulatoren anzuzeigen.

Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT

Die nachstehenden Schritte bieten einen allgemeinen Überblick darüber, wie Sie Tests für Ihre Terminalemulatoranwendung aktivieren können, wenn Sie mit einem Emulator mit HLLAPI-Unterstützung arbeiten. Weitere Informationen über das Konfigurieren eines bestimmten Emulators finden Sie unter "Konfigurieren eines Emulators für die Arbeit mit dem Terminalemulator-Add-In" auf Seite 681.

1. Verbinden Sie den Emulator mit dem Host, bevor Sie den Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration ausführen und die einzelnen Tests oder Business Components aufzeichnen.
2. Weisen Sie den Großbuchstaben **A** als Kurznamen für die aktuelle Emulatorsitzung zu.
3. (Optional) Starten Sie den Emulator nach dem Ändern dieser Einstellungen neu.

Hinweis: Details zu den unterstützten Emulatorversionen und Protokollen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.

Konfigurieren eines Emulators für die Arbeit mit dem Terminalemulator-Add-In

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen Emulator für die Arbeit mit dem Terminalemulator-Add-In konfigurieren:

"Attachmate EXTRA!" auf Seite 681
"Attachmate myEXTRA! Terminal Viewer" auf Seite 682
"AAttachmate INFOConnect" auf Seite 683
"HuHummingbird HostExplorer" auf Seite 683
"IBM Personal Communications (PCOM)" auf Seite 684
"IBM WebSphere Host On-Demand" auf Seite 684
"NetManange RUMBA" auf Seite 684
"NetManage RUMBA Web-to-Host" auf Seite 685
"Seagull BlueZone" auf Seite 686
"WRQ Reflection" auf Seite 686
"Zephyr Passport" auf Seite 686

Attachmate EXTRA!

So verbinden Sie den EXTRA!-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie EXTRA!.
2. Wählen Sie in EXTRA! **Options** > **Global Preferences**. Das Dialogfeld **Global Preferences** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced**.

4. Wählen Sie in der Liste der HLLAPI-Kurznamen den Großbuchstaben **A** als **Short Name** aus.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Durchsuchen, navigieren Sie zum Sitzungsprofil und wählen Sie dieses aus und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Speichern Sie das Profil, bevor Sie den Testvorgang mit UFT starten. Auf diese Weise können Sie den Terminalemulator einmal konfigurieren und die gespeicherten Einstellungen dann wiederverwenden.

Attachmate myEXTRA! Terminal Viewer

So verbinden Sie den myEXTRA! Terminal Viewer mit UFT:

1. Öffnen Sie das myEXTRA!-Fenster für Management and Control Services.
2. Wählen Sie im Fenster **Management and Control Services** die Option **Products** > **Terminal Viewers** aus. Im linken Ausschnitt wird nun die Terminal Viewer-Struktur angezeigt.
3. Wählen Sie in der Terminal Viewer-Struktur das erforderliche Terminal aus.
4. Klicken Sie im rechten Ausschnitt auf die erforderliche Sitzung und klicken Sie dann auf **Properties**.
5. Klicken Sie im Ausschnitt **Properties** auf **Configure**, um die Verbindung zu konfigurieren.
6. Aktivieren Sie auf der Registerkarte **General** im Ausschnitt **Configure** das Kontrollkästchen **Support HLLAPI** und setzen Sie den Sitzungsnamen auf **A**.
7. Speichern Sie die Sitzung.
8. Wenn Sie zum ersten Mal eine Verbindung zu einem myExtra! Terminal Viewer herstellen, müssen Sie die HLLAPI-DLL wie folgt installieren:
   a. Klicken Sie auf **Preferences**.
   b. Klicken Sie auf den Link **Install HLLAPI Client Components**.

AAttachmate INFOConnect

So verbinden Sie den INFOConnect-Terminalemulator mit UFT:

1 Öffnen Sie Attachmate INFOConnect.

2 Wählen Sie im Hauptmenü **Options** > **Global Preferences**.

1 Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced**.

2 Wählen Sie **A** als Sitzungskurzname aus.

3 Um den Sitzungskurznamen (A) mit der Sitzung zu verknüpfen, klicken Sie auf die Schaltfläche zum Durchsuchen und suchen Sie im Dateisystem nach dem Sitzungsprofil.

4 Klicken Sie auf **OK**.

HuHummingbird HostExplorer

So verbinden Sie den HostExplorer-Terminalemulator mit UFT:

1 Öffnen Sie HostExplorer.

2 Wählen Sie im HostExplorer-Hauptmenü **File** > **Save Session Profile**.

3 Setzen Sie im Dialogfeld zum Speichern des Profils den **HLLAPI Short Name** auf den Großbuchstaben **A**.

4 Wählen Sie im Hauptmenü **Options** > **API Settings**.

5 Aktivieren Sie im Dialogfeld für die globalen API-Einstellungen die Optionen **Update screen after PS update** und **Auto sync**.

6 Klicken Sie auf **OK**.

Alternativ:

1 Öffnen Sie HostExplorer.

2 Öffnen Sie eine gespeicherte Sitzung.

3 Wählen Sie **Options** > **Edit Session Profile**.

4 Wählen Sie in der Kategoriestruktur **Terminal** > **API**.

5 Wählen Sie **A** als Sitzungskurzname aus und klicken Sie auf **OK**.

6 Speichern Sie das Sitzungsprofil.

IBM Personal Communications (PCOM)

Mithilfe der vorkonfigurierten Einstellungen kann UFT mit IBM PCOM-Terminalemulatoren zusammenarbeiten.

IBM WebSphere Host On-Demand

So verbinden Sie den WebSphere Host On-Demand-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie das WebSphere Host On-Demand EHLLAPI Enablement Tool. (Wenn Sie das Tool nicht besitzen, wenden Sie sich an IBM, um Informationen über den Erwerb und die Installation des Tools zu erhalten.)
2. Um mit UFT auf dem WebSphere Host On-Demand-Terminalemulator aufzeichnen zu können, definieren Sie die Sitzungsoptionen wie folgt:
   - ➤ Klicken Sie auf **Configure** und wählen Sie **Properties** aus der Liste aus. Wählen Sie dann **Preferences** > **Start Options** und setzen Sie **Auto-Start HLLAPI Enabler** auf **Yes**.
   - ➤ Setzen Sie die Option **Start In Separate Window** auf **Yes**.
   - ➤ Setzen Sie die Option **Alternate Terminal** auf **Disable**.

   Stellen Sie sicher, dass der Server und der Client nicht auf einem Computer installiert sind, auf dem bereits ein anderer Terminalemulator installiert ist.

NetManange RUMBA

So verbinden Sie den RUMBA-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie RUMBA.
2. Wählen Sie in RUMBA **Options** > **API**. Das Dialogfeld **API Options** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Identification**.
4. Geben Sie in das Feld **Session Short Name** den Großbuchstaben **A** ein.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Speichern Sie das Profil.

Tipp: Sie sollten das Profil speichern, bevor Sie mit dem Testen mit UFT beginnen. Auf diese Weise können Sie den Terminalemulator einmal konfigurieren und die gespeicherten Einstellungen dann wiederverwenden.

NetManage RUMBA Web-to-Host

So verbinden Sie den RUMBA Web-to-Host-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie den RUMBA Web-to-Host Session Configuration Manager und öffnen Sie eine Sitzung.
2. Führen Sie neben den Standardkonfigurationsschritten folgende Schritte im Configuration Manager aus:
   - **a** Wählen Sie **Pro client** aus der Dropdownliste **Implementation** aus.
   - **b** Klicken Sie auf **HLLAPI Configuration** und wählen Sie **A** aus der Dropdownliste **Session Short Name** aus.
3. Speichern Sie das Profil.

Hinweis:

- ➤ Für Versionen 5.x: Für den Java-Client wird nur **Mainframe Display** unterstützt. Für Java-Client und Pro-Client wird nur **Replay** unterstützt.
- ➤ Für Version 6.x: Java-Client wird nicht unterstützt. Für Pro-Client wird nur **Replay** unterstützt.

Weitere Informationen über die unterstützten Versionen von RUMBA Web-to-Host finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.

Seagull BlueZone

So verbinden Sie den BlueZone-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie BlueZone.
2. Wählen Sie in BlueZone **Options** > **API**. Das Dialogfeld **API Properties** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Options**.
4. Geben Sie in das Feld **Short NameSession Identifier** den Großbuchstaben **A** ein.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Speichern Sie die Sitzung.

WRQ Reflection

So verbinden Sie den Reflection-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie eine neue oder bestehende Sitzung.
2. Wählen Sie **Setup** > **Terminal**.
3. Geben Sie in das Feld **Short Name** den Großbuchstaben **A** ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Zephyr Passport

So verbinden Sie den Zephyr Passport-Terminalemulator mit UFT:

1. Öffnen Sie eine neue oder bestehende Sitzung.
2. Stellen Sie sicher, dass der Sitzungskurzname **(A) Passport.zws** in der Fenstertitelleiste angezeigt wird.

Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie Sie die Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen verwalten.

➤ "Ändern der Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687

➤ "Wiederherstellen der Standardeinstellungen für den ausgewählten vorkonfigurierten Emulator" auf Seite 688

➤ "Wiederherstellen der Einstellungen für eine benutzerdefinierte Konfiguration" auf Seite 688

Ändern der Konfigurationseinstellungen

Das Dialogfeld **Terminalemulatorkonfiguration anpassen** enthält Kontrollkästchen, Optionsfelder und Optionen, die einen numerischen oder Textwert erfordern.

1 Öffnen Sie das Dialogfeld "Terminalemulatorkonfiguration anpassen", wie auf Seite 698 beschrieben.

2 Geben Sie einen numerischen oder Textwert für eine Option ein:

- **a** Klicken Sie einmal auf die Option, um sie zu markieren.
- **b** Klicken Sie erneut auf die Option oder drücken Sie F2, um auf den zu ändernden Wert zuzugreifen.
- **c** Ändern Sie den Wert nach Bedarf.
- **d** Klicken Sie an eine andere Stelle im Dialogfeld, um den Wert festzulegen.

3 Klicken Sie auf **OK**, um die aktuelle Terminalemulatorkonfiguration zu aktualisieren und das Dialogfeld zu schließen.

Wiederherstellen der Standardeinstellungen für den ausgewählten vorkonfigurierten Emulator

1 Öffnen Sie das Dialogfeld "Terminalemulatorkonfiguration anpassen", wie auf Seite 698 beschrieben.

2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zurücksetzen**. (Diese Schaltfläche ist nur aktiviert, wenn ein vorkonfigurierter Emulator ausgewählt ist.)

Wiederherstellen der Einstellungen für eine benutzerdefinierte Konfiguration

1 Suchen Sie nach der gespeicherten Registrierungsdatei mit den Konfigurationseinstellungen im Ordner **<UFT-Installationsordner>\dat** auf dem Computer. Die Datei hat die Erweiterung **.reg**. (Der Pfad für den Ordner **dat** lautet in einer typischen Installation wie folgt: **C:\Programme\HP\Unified Functional Testing\dat**.)

2 Doppelklicken Sie auf die Registrierungsdatei, um die Registrierungsdatei zu aktivieren. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

3 Klicken Sie auf **Ja**. Eine Meldung wird angezeigt, um zu bestätigen, dass die Informationen in die Registrierung kopiert wurden.

4 Klicken Sie auf **OK**. Die Einstellungen in der gespeicherten Datei werden wiederhergestellt.

Tipp: Sie können auch die Einstellungen für einen benutzerdefinierten Terminalemulator wiederherstellen, sofern diese Einstellungen zuvor mithilfe des Assistenten gespeichert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen"" auf Seite 744.

Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie Sie die verschiedenen Typen von Synchronisierungsvorgängen durchführen können. Konzeptinformationen finden Sie unter "Laufsynchronisierung" auf Seite 673.

- "Einfügen eines Synchronisierungsschritts während der Aufzeichnung" auf Seite 689
- "Festlegen der Zeitüberschreitung bei Synchronisierung" auf Seite 690
- "Einfügen eines Synchronisierungspunkts für ein Objekt" auf Seite 690
- "Warten auf eine angegebene Textzeichenfolge" auf Seite 691

Einfügen eines Synchronisierungsschritts während der Aufzeichnung

1. Wählen Sie **Entwurf** > **Emulatorsynchronisierung** aus.
2. (Optional) Geben Sie eine Zeitüberschreitung in Millisekunden für die Sync-Anweisung an, nach der der Lauf unabhängig vom Status des Emulators fortgesetzt wird. Wenn Sie keinen Wert für die Zeitüberschreitung angeben, verwendet UFT das Standardintervall für die Zeitüberschreitung, wie in "Festlegen der Zeitüberschreitung bei Synchronisierung" auf Seite 690 beschrieben.

Hinweis:

- Sie können die Emulatorkonfiguration anpassen, um zu verhindern, dass UFT automatisch Sync-Schritte für TeScreen-Objekte in den Test oder die Business Component einfügt.
- Außerdem können Sie die Tasten festlegen, die Sync-Schritte für TeTextScreen-Objekte erzeugen.

Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 34, "Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen"..

Festlegen der Zeitüberschreitung bei Synchronisierung

Legen Sie im Dialogfeld **Testeinstellungen** im Ausführungsausschnitt (**Datei** > **Einstellungen** > **Ausführen**) die **Zeitüberschreitung bei Objektsynchronisierung** fest. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dadurch können Sie das größte Intervall (in Millisekunden) festlegen, das UFT vor dem Ausführen einzelner Testschritte wartet.

Hinweis:

- ➤ Diese Option ist für Business Components nicht verfügbar.
- ➤ Diese Einstellung wird auch als Standardzeitüberschreitung für die Methoden Sync und WaitString sowohl für TeScreen- als auch für TeTextScreen-Objekte verwendet, wenn kein Zeitüberschreitungsargument angegeben ist.

Einfügen eines Synchronisierungspunkts für ein Objekt

Wählen Sie **Entwurf** > **Synchronisierungspunkt** aus. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Wenn Sie einen Synchronisierungspunkt in den Test oder die Business Component einfügen, wird von UFT eine **WaitProperty**-Anweisung im Editor erzeugt. Mit dieser Anweisung wird UFT veranlasst, den Test oder die Business Component anzuhalten, bis eine bestimmte Objekteigenschaft den von Ihnen angegebenen Wert erreicht.

Beispiel:

Soll der Lauf warten, bis die Text-Eigenschaft des Felds Ergebnis den Wert Successful hat, fügen Sie die folgende Anweisung ein:

```
TeScreen("LogOn").TeField("Result").WaitProperty "Text", "Successful"
```

Warten auf eine angegebene Textzeichenfolge

Die WaitString-Methode von UFT verzögert den Lauf, bis eine bestimmte Textzeichenfolge in einem bestimmten Rechteck des Terminalemulatorbildschirms angezeigt wird. Bei der angegebenen Textzeichenfolge kann es sich um eine Konstante oder einen regulären Ausdruck handeln.

So fügen Sie eine "WaitString"-Anweisung bei der Aufzeichnung ein:

1. Wählen Sie **Entwurf** > **Emulator-WaitString** aus. Der Cursor wird zu einem Fadenkreuzzeiger.
2. Ziehen Sie mit dem Zeiger ein Rechteck um die Textzeichenfolge auf dem Emulatorbildschirm, auf die der Lauf warten soll. UFT fügt einen Schritt mit folgender Syntax in den Test oder die Business Component ein:

   TeScreen-Objekt:
   TeScreen(*description***).WaitString** *String* [, *TopRow*, *LeftColumn*, *BottomRow*, *RightColumn*, *Timeout, RegExp*]

   TeTextScreen-Objekt:
   TeTextScreen(*description***).WaitString** *String* [, *TopRow*, *LeftColumn*, *BottomRow*, *RightColumn*, *Timeout, RegExp*]

   Die Position auf dem Bildschirm wird durch die Werte der vier Ecken des Rechtecks definiert, wobei jede Ecke ein eigenes Argument hat.
3. Optional haben Sie folgende Möglichkeiten:
   - Legen Sie fest, dass es sich bei dem im **String**-Argument angegebenen Wert um einen regulären Ausdruck handelt, indem Sie den Wert des **RegExp**-Arguments auf True setzen. Reguläre Ausdrücke ermöglichen es UFT, Objekte und Textzeichenfolgen mit variierenden Werten zu identifizieren. Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
   - Fügen Sie einen optionalen Zeitüberschreitungswert in Millisekunden hinzu, nach dem der Lauf fortgesetzt wird, unabhängig davon, ob die Textzeichenfolge auf dem Bildschirm angezeigt wird. Wenn Sie diesen Wert nicht angeben, verwendet UFT das Standardintervall für die Zeitüberschreitung. Weitere Informationen finden Sie unter "Festlegen der Zeitüberschreitung bei Synchronisierung" auf Seite 690.

Referenz

- Testobjektklassen und -symbole - Terminalemulatoren auf Seite 692
- Prüfen eines Terminalemulators - mögliche Fehlerantworten auf Seite 693
- Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen") auf Seite 698
- Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten auf Seite 718

Testobjektklassen und -symbole - Terminalemulatoren

Die folgenden Testobjektklassen und -symbole gelten für Terminalemulatoren, für die eine vollständige HLLAPI-Unterstützung konfiguriert ist:

Symbol	Testobjektklasse
	TeField
	TeScreen
	TeWindow

Die folgenden Testobjektklassen und -Symbole gelten für Terminalemulatoren, die keine HLLAPI-Unterstützung bieten oder für die Unterstützung von HLLAPI-Operationen im Nur-Text-Modus konfiguriert wurden:

Symbol	Testobjektklasse
	TeTextScreen
	TeWindow

Die folgenden Testobjektklassen und -symbole gelten für die Windows-Objekte für die Windows-Statusleiste und die Dialogfelder im Terminalemulator, die über Menüoptionen im Terminalemulatorfenster geöffnet werden:

Symbol	Testobjektklasse
	Dialog
	WinObject

Prüfen eines Terminalemulators - mögliche Fehlerantworten

Folgende mögliche Fehlerantworten können im Ausschnitt **Terminalemulator** des Dialogfelds **Optionen** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator**) angezeigt werden, wenn Sie auf die Schaltfläche **Prüfen** klicken:

- "Ungültige HLLAPI-DLL" auf Seite 694
- "Es wurde keine geöffnete Sitzung erkannt" auf Seite 694
- "Die Hauptfensterklasse wurde nicht gefunden" auf Seite 695
- "Der Emulatorbildschirm wurde nicht erkannt" auf Seite 695
- "Die Verbindung zur geöffneten Sitzung kann nicht hergestellt werden" auf Seite 695
- "Der Sitzungstext kann nicht abgerufen werden" auf Seite 696
- "Es wurde keine geöffnete Sitzung erkannt oder die Hauptfensterklasse wurde nicht gefunden" auf Seite 696
- "HLLAPI-DLL wurde nicht gefunden." auf Seite 697
- "Es sind mehrere Sitzungen geöffnet" auf Seite 697
- "Unbekannter Fehler" auf Seite 697

Ungültige HLLAPI-DLL

Die erforderliche HLLAPI- oder EHLLAPI-Funktion kann nicht gefunden werden, da die konfigurierte DLL ungültig ist.

Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen DLL-Pfad und -Namen im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration festgelegt haben (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** > **Assistent öffnen**).

Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle, in der die von den Terminalemulatoren unterstützten DLL-Namen aufgelistet werden, unter "Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"" auf Seite 727 oder in der von Ihrem Emulatoranbieter zur Verfügung gestellten Dokumentation.

Es wurde keine geöffnete Sitzung erkannt

UFT kann keine geöffnete Terminalemulatorsitzung erkennen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie eine aktuelle Sitzung in Ihrem Terminalemulator geöffnet haben.
- Überprüfen Sie bei HLLAPI-Emulatoren, ob der Kurzname für die Emulatorsitzung auf den Großbuchstaben **A** festgelegt ist. Möglicherweise müssen Sie den Emulator nach dem Ändern dieser Einstellungen neu starten.

Die Hauptfensterklasse wurde nicht gefunden

UFT kann den Namen der Hauptfensterklasse des Terminalemulators nicht finden.

- Stellen Sie sicher, dass der Klassenname des Hauptfensters des Terminalemulators im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration richtig konfiguriert wurde (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** > **Assistent öffnen**).
- Wenn der Name der Hauptfensterklasse über ein Postfix verfügt, das sich jedes Mal ändert, wenn Sie den Emulator starten, geben Sie nur den sich nicht ändernden Teil des Namens im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration ein.

Der Emulatorbildschirm wurde nicht erkannt

UFT kann den Namen der Hauptfensterklasse des Terminalemulators nicht finden.

- Stellen Sie sicher, dass der Klassenname des Hauptfensters des Terminalemulators im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration richtig konfiguriert wurde (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** > **Assistent öffnen**).
- Wenn der Name der Hauptfensterklasse über ein Postfix verfügt, das sich jedes Mal ändert, wenn Sie den Emulator starten, geben Sie nur den sich nicht ändernden Teil des Namens im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration ein.

Die Verbindung zur geöffneten Sitzung kann nicht hergestellt werden

Obwohl eine aktuelle Sitzung geöffnet ist, führt das Aufrufen einer HLLAPI-Funktion zu einem Fehler.

Starten Sie zuerst UFT und dann den Emulator erneut. Kann das Problem auf diese Weise nicht gelöst werden, wenden Sie sich an Ihren Emulatoranbieter.

Der Sitzungstext kann nicht abgerufen werden

UFT kann den in der aktuellen Sitzung erfassten Text nicht anzeigen.

- HLLAPI-Emulatoren: Starten Sie zuerst UFT und dann den Emulator erneut. Kann das Problem auf diese Weise nicht gelöst werden, wenden Sie sich an Ihren Emulatoranbieter.
- Nicht-HLLAPI-Emulatoren: Klicken Sie erneut auf **Prüfen**. Wird die Fehlermeldung erneut angezeigt, überprüfen Sie, ob sich der Emulatorbildschirm während des Validierungsprozesses im Vordergrund befindet (auch beim Verwenden des Remotezugriffs). Wenden Sie sich in diesem Fall an den HP-Kundendienst.

Es wurde keine geöffnete Sitzung erkannt oder die Hauptfensterklasse wurde nicht gefunden

UFT kann eine geöffnete Terminalemulatorsitzung nicht erkennen oder den Namen der Hauptfensterklasse eines Terminalemulators nicht finden.

- Stellen Sie sicher, dass Sie eine aktuelle Sitzung in Ihrem Terminalemulator geöffnet haben.
- Stellen Sie sicher, dass der Klassenname des Hauptfensters des Terminalemulators im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration richtig konfiguriert wurde (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** > **Assistent öffnen**).
- Wenn der Name der Hauptfensterklasse über ein Postfix verfügt, das sich jedes Mal ändert, wenn Sie den Emulator starten, geben Sie nur den sich nicht ändernden Teil des Namens im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration ein.

HLLAPI-DLL wurde nicht gefunden.

UFT kann die HLLAPI-DLL, die für den ausgewählten Emulator angegeben wurde, nicht finden.

Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen DLL-Pfad und -Namen im Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration festgelegt haben (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** > **Assistent öffnen**).

Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle, in der die von den Terminalemulatoren unterstützten DLL-Namen aufgelistet werden, unter "Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"" auf Seite 727 oder in der von Ihrem Emulatoranbieter zur Verfügung gestellten Dokumentation.

Es sind mehrere Sitzungen geöffnet

Zur Zeit sind mehrere Terminalemulatorsitzungen geöffnet.

Schließen Sie die zusätzlichen Sitzungen.

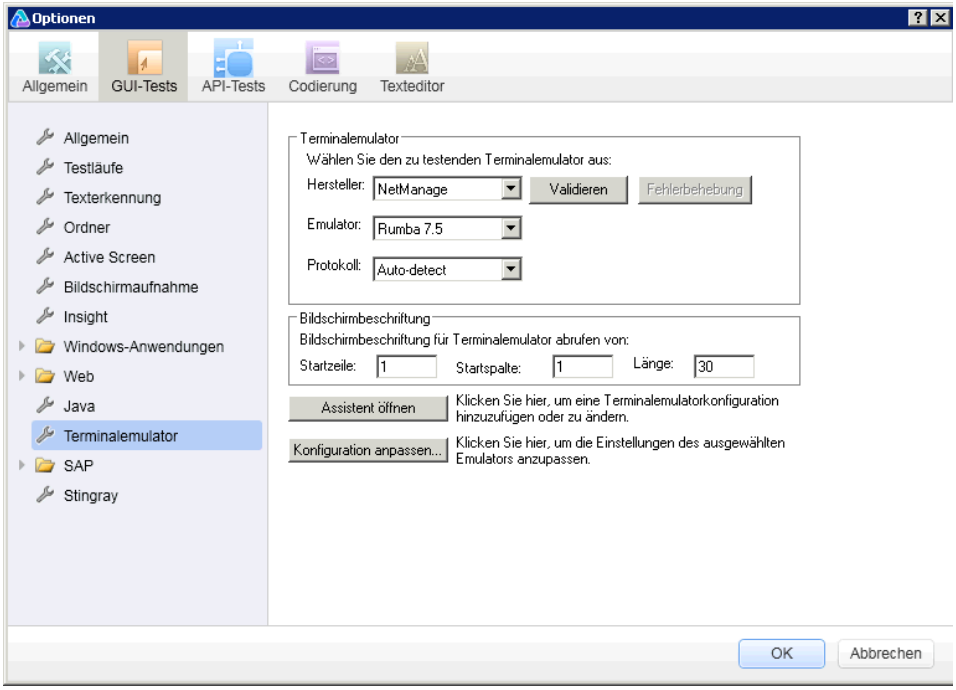
Unbekannter Fehler

Der Validierungsprozess schlug wegen eines unbekannten Fehlers fehl.

Starten Sie zuerst UFT und dann den Emulator erneut.

Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen")

In diesem Ausschnitt können Sie die Terminalemulatoreinstellungen ändern und die aktuelle Terminalemulatorkonfiguration prüfen.



Zugriff	**1** Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist. **2** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** aus.
Wichtige Informationen	Dieser Ausschnitt steht nur zur Verfügung, wenn das Unified Functional Testing-Terminalemulator-Add-In installiert und geladen wurde. Sämtliche Änderungen, die Sie an den Einstellungen in diesem Ausschnitt vornehmen, werden sofort auf den aktuell geöffneten Test oder die Business Component angewendet, wenn Sie auf **OK** klicken. **Terminalemulatorbereich:** Sie können einen zu testenden Emulator aus den Listenfeldern **Hersteller** und **Emulator** auswählen. In den angezeigten Listen werden alle Einstellungen für Hersteller- und Emulatorkombinationen angezeigt, die folgende Merkmale aufweisen: ➤ Die Einstellungen sind vorkonfiguriert (Bestandteil des Terminalemulator-Add-Ins). ➤ Die Einstellungen wurden auf den Computer kopiert. ➤ Die Einstellungen wurden zuvor mithilfe des Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration festgelegt. Sie können den Assistenten auch verwenden, um eine neue Terminalemulatoreinstellung festzulegen oder eine bestehende Einstellung zu ändern.
Relevante Aufgaben	"Überprüfen der Gültigkeit der Terminalemulatorkonfiguration" auf Seite 677

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Hersteller	Die Liste der verfügbaren Terminalemulatorhersteller. Wählen Sie einen Hersteller für Ihren Emulator aus.
Emulator	Die Liste der verfügbaren Terminalemulatoren für den ausgewählten Hersteller. Wählen Sie die Emulatoranwendung aus, die Sie testen möchten.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Protokoll	Das Protokoll, das von Ihrem Emulator verwendet wird. Empfohlen: **Auto-Erkennung**
Prüfen	Prüft die aktuellen Konfigurationen des ausgewählten Emulators und zeigt bei Erkennung eines Fehlers eine kurze Beschreibung des Fehlers an. Fehler können durch folgende Elemente verursacht werden: ➤ Ungültige Terminalemulatoreinstellungen im Ausschnitt **Terminalemulator** (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator**). ➤ Ungültige Einstellungen, die beim Konfigurieren des Terminalemulators mithilfe des Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration vorgenommen wurden (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** > **Assistent öffnen**). ➤ Interne Fehler im Terminalemulator. Eine Liste möglicher Fehlerantworten finden Sie unter "Prüfen eines Terminalemulators - mögliche Fehlerantworten" auf Seite 693.
Fehlerbehebung	Öffnet ein spezielles Hilfethema, in dem Lösungen für die Fehlerbehebung angeboten werden, sofern verfügbar. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn nach dem Klicken auf **Prüfen** eine Fehlerantwort angezeigt wird. **Beispiel:** Wenn Sie auf **Prüfen** klicken und Ungültige HLLAPI-DLL angezeigt wird, können Sie auf **Fehlerbehebung** klicken, um das Hilfethema mit Informationen zur Behebung dieses Fehlers zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter "Prüfen eines Terminalemulators - mögliche Fehlerantworten" auf Seite 693.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Bildschirm-beschriftung	Der Bereich, aus dem UFT die Eigenschaft **label** des Emulatorbildschirms bei der Aufzeichnung eines Tests oder einer Business Component liest. Sind die Position und die Länge für die Beschriftung korrekt definiert, verwendet UFT diesen Wert als Namen für das TeScreen-Objekt. Der Bereich **Bildschirmbeschriftung** ist nur für Emulatoren aktiviert, die HLLAPI unterstützen. **So legen Sie die Bildschirmbeschriftung fest:** Geben Sie die Koordinaten für **Startzeile** und **Startspalte** ein, die den Anfang der Emulatorbeschriftung markieren. Definieren Sie die Länge der Beschriftung durch Eingeben eines Werts für **Länge** (Anzahl der Zeichen). **Hinweis:** Es ist möglich, die Methode zu ändern, mit der UFT die Eigenschaft **label** des Emulatorbildschirms liest, indem Sie die Konfigurationseinstellungen ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687.
Assistent öffnen	Öffnet den Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration. Dieser Assistent ermöglicht Ihnen das Definieren neuer Einstellungen für einen Terminalemulator oder das Ändern bestehender benutzerdefinierter Einstellungen. Weitere Informationen finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718.

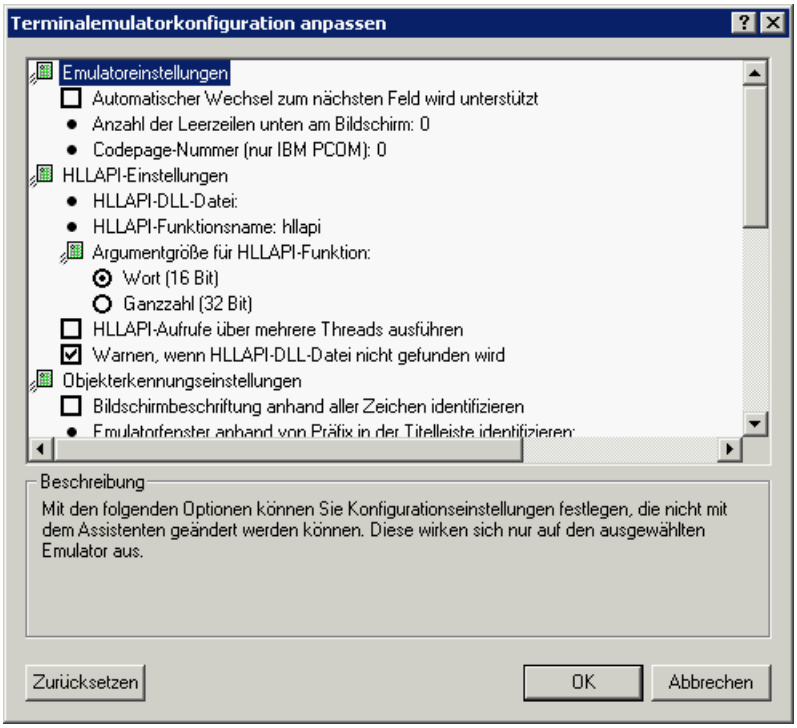
Element der Oberfläche	Beschreibung
Anpassen der Konfiguration	Öffnet das Dialogfeld **Terminalemulatorkonfiguration anpassen**, in dem Sie Änderungen an bestehenden Konfigurationseinstellungen für spezielle Situationen vornehmen können. **Hinweis:** Allgemein wird empfohlen, den Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration zu verwenden, um Einstellungen für den Emulatorbildschirm festzulegen. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren"" auf Seite 739. Sie sollten die Option **Konfiguration anpassen** nur verwenden, wenn Sie sich gut mit den Terminalemulatoreinstellungen und mit deren Auswirkungen auf die Tests oder Business Components auskennen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687.

Dialogfeld "Terminalemulatorkonfiguration anpassen"

In diesem Dialogfeld können Sie Änderungen an den bestehenden Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen vornehmen. Dies ist nur in Ausnahmefällen erforderlich. In den meisten Fällen kann UFT unter Verwendung der bereitgestellten vorkonfigurierten Einstellungen und mit den Konfigurationseinstellungen, die mit dem Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration definiert wurden, erfolgreich mit Terminalemulatoren arbeiten.

Vorsicht: Sie sollten die Konfigurationseinstellungen nur dann mithilfe der Optionen in diesem Dialogfeld ändern, wenn Sie sich gut mit dem Terminalemulator und den Auswirkungen dieser Änderungen auf Tests oder Business Components auskennen.

Nachstehend finden Sie ein Beispiel für die im Dialogfeld angezeigten Optionen für einen Emulator mit HLLAPI-Unterstützung.



Zugriff	**1** Wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** aus. **2** Wählen Sie einen Emulator aus und klicken Sie auf **Konfiguration anpassen**.
Wichtige Informationen	Welche Optionen in diesem Dialogfeld angezeigt werden, hängt davon ab, welcher Terminalemulatortyp im Ausschnitt **Terminalemulator** ausgewählt ist. Die meisten Optionen in diesem Dialogfeld richten sich danach, welcher Terminalemulator im Ausschnitt **Terminalemulator** des Dialogfelds **Optionen** ausgewählt ist. Die Werte für diese emulatorspezifischen Optionen werden mit dem ausgewählten Emulator gespeichert. Wenn Sie beispielsweise eine andere HLLAPI-DLL-Datei als die Standarddatei angeben, wird die angegebene Datei nur für den ausgewählten Emulator verwendet. Bei einigen wenigen Optionen wird der Wert gespeichert und unabhängig davon übernommen, welcher Emulator im Ausschnitt **Terminalemulator** des Dialogfelds **Optionen** ausgewählt ist. Wenn Sie beispielsweise festlegen, keine Menüs und Dialogfelder aufzuzeichnen, übernimmt UFT diese Einstellungen auch dann, wenn Sie einen anderen Emulator auswählen.
Relevante Aufgaben	Sie ändern als Aufzählung angezeigte Optionen, indem Sie auf den Text klicken und den Wert ändern, wenn der Text zu einem bearbeitbaren Feld wird. Weitere Informationen finden Sie unter "Ändern der Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687.
Siehe auch	"Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Emulator-einstellungen	Mit den folgenden Optionen können Sie Konfigurationseinstellungen definieren, die nicht mithilfe des Assistenten geändert werden können: ➤ **Automatischer Wechsel zum nächsten Feld wird unterstützt.** Durch den automatischen Wechsel zum nächsten Feld kann eine Anwendung nach der Eingabe einer vordefinierten Anzahl von Zeichen automatisch mit dem nächsten Bildschirm oder Feld fortfahren, ohne dass die EINGABETASTE oder eine andere Taste gedrückt werden muss. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn der Emulator den automatischen Wechsel zum nächsten Feld unterstützt, damit UFT **Set**-Anweisungen für diese Felder aufzeichnen kann. **Angezeigt für:** Emulatoren mit HLLAPI-Unterstützung. ➤ **Anzahl der Leerzeilen unten am Bildschirm.** Einige Emulatoren reservieren Leerzeilen unten auf dem Bildschirm. Wenn sich die Bildschirmgröße ändert, können diese Zeilen die Berechnung von Feldpositionen durch UFT verzerren. Mit dieser Option können Sie die Anzahl von Leerzeilen unten auf dem Emulatorbildschirm festlegen. Sie sollten diese Einstellung mit dem Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration konfigurieren, können die Einstellung aber auch mithilfe dieser Option ändern. Geben Sie die Anzahl von Zeilen an, die der Emulator unten auf dem Bildschirm reserviert. UFT berücksichtigt diesen Wert im Algorithmus für die Identifizierung von Feldpositionen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ **Codepage-Nummer (nur IBM PCOM).** Wenn Sie einen IBM PCOM-Emulator mit einer anderen Sprache als Englisch verwenden, geben Sie die Codepage-Nummer für diese Sprache ein. Geben Sie z. B. für eine deutschsprachige Tastatur den Wert **1252** ein. Wenn Sie die Codepage-Standardkonvertierung verwenden wollen, geben Sie **0** an. Um eine Liste von Sprachen und ihren Codepage-Nummern anzuzeigen, wählen Sie **Regionale Einstellungen** in der Windows-Systemsteuerung aus und klicken Sie dann auf der Registerkarte **Allgemein** auf die Schaltfläche **Erweitert**. UFT verwendet diese Codepage, um die von Ihnen aufgezeichneten Tasten richtig zu identifizieren.

Element der Oberfläche	Beschreibung
HLLAPI-Einstellungen	Mit den folgenden Optionen können Sie Konfigurationseinstellungen für den ausgewählten Emulator definieren. Diese werden nur für Emulatoren mit HLLAPI-Unterstützung angezeigt. ➤ **HLLAPI-DLL-Datei.** UFT verwendet die für diesen Emulator angegebene HLLAPI-DLL-Datei, um eine Verbindung zum Emulator herzustellen und Daten zu seinem aktuellen Status abzurufen. Wenn Sie die benutzerdefinierte Version eines vorkonfigurierten Emulators verwenden, müssen Sie u. U. den Namen einer anderen DLL-Datei angeben. ➤ **HLLAPI-Funktionsname.** Die HLLAPI-DLL für diesen Emulator verwendet diese Funktion als Einstiegspunkt für alle HLLAPI-Aufrufe. Wenn Sie die benutzerdefinierte Version eines vorkonfigurierten Emulators verwenden, müssen Sie u. U. den Namen einer anderen Funktion angeben. ➤ **Argumentgröße für HLLAPI-Funktion.** Bei den meisten Emulatoren empfängt die HLLAPI-Funktion 16-Bit-(Wort-)Argumente. Bei einigen Emulatoren wie IBM PCOM emfängt die HLLAPI-Funktion 32-Bit-(Integer-)Argumente. Wählen Sie die entsprechende Argumentgröße für den ausgewählten Emulator aus: **Wort (16 Bit)** oder **Integer (32 Bit)**. ➤ **HLLAPI-Aufrufe über mehrere Threads ausführen.** Einige Emulatoren lassen HLLAPI-Aufrufe über mehrere Threads zu, während HLLAPI-Aufrufe bei anderen über denselben Thread ausgeführt werden müssen. (Wird standardmäßig für eine vorkonfigurierte Emulatorkonfiguration ausgewählt.) Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um UFT anzuweisen, einen separaten Prozess für HLLAPI-Aufrufe zu öffnen und alle HLLAPI-Aufrufe über diesen einen Thread auszuführen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ **Warnen, wenn HLLAPI-DLL-Datei nicht gefunden wird.** Weist UFT an, eine Warnmeldung anzuzeigen, wenn die HLLAPI-DLL-Datei für die aktuelle Konfiguration nicht gefunden wird. So werden Sie von UFT gewarnt, wenn Sie versuchen, das Terminalemulator-Add-In zu verwenden, bevor Sie den eigentlichen Emulator installiert haben. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren und UFT die erforderliche DLL-Datei nicht finden kann, lässt sich u. U. schwer feststellen, warum UFT nicht erfolgreich aufzeichnet. Sie sollten diese Option deshalb ausgewählt lassen. **Gilt für:** Alle Terminalemulatorkonfigurationen, unabhängig vom jeweils ausgewählten Emulator.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Objekt-erkennungs-einstellungen	Mit den folgenden Optionen können Sie die Art und Weise konfigurieren, in der UFT Objekte für den ausgewählten Terminalemulator identifiziert: ➤ **Bildschirmbeschriftung anhand aller Zeichen identifizieren.** Der Eigenschaftswert für die Beschriftung dient zum Identifizieren des TeScreen-Testobjekts. Position und Länge der Beschriftung werden für den ausgewählten Emulator im Ausschnitt **Terminalemulator** definiert. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 698. Standardmäßig werden nur die geschützten Zeichen im definierten Beschriftungsbereich für den Eigenschaftswert der Beschriftung aufgezeichnet. Wählen Sie diese Option, wenn UFT alle Zeichen im Beschriftungsbereich für die Beschriftungseigenschaft aufzeichnen soll, einschließlich aller nicht geschützten oder ausgeblendeten Zeichen, die zur Beschriftung gehören. ➤ **Emulatorfenster anhand von Präfix in der Titelleiste identifizieren.** UFT identifiziert das Emulatorfenster normalerweise anhand seiner Objektklasse. Bei einer benutzerdefinierten Konfiguration ist der Klassenname möglicherweise jedoch nicht eindeutig. So kann ein Emulator einen generischen Klassennamen wie **Afx** verwenden. In diesem Fall können Sie UFT anweisen, das Fenster anhand eines statischen Präfixes in der Titelleiste des Fensters zu identifizieren. Um UFT anzuweisen, zum Identifizieren des richtigen Fensters ein Präfix zu verwenden, geben Sie die Textzeichenfolge für das Präfix an. Ist kein Wert angegeben, verwendet UFT die Objektklasse, um das Emulatorfenster zu identifizieren.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Auf-zeichnungs-einstellungen	Mit den folgenden Optionen können Sie die Art und Weise der Aufzeichnung von UFT-Vorgängen konfigurieren: ➤ **Serverkommunikation mit diesen Tasten.** Bei der Aufzeichnung ohne HLLAPI-Unterstützung fügt UFT **Sync**-Schritte ein, wenn bestimmte Tasten gedrückt werden, um die Kommunikation zwischen Emulator und Server zu synchronisieren. Die Tasten werden anhand ihrer virtuellen Tastencodes identifiziert. **Standard:** EINGABETASTE - virtueller Tastencodewert: **13** (**0D** Hex). Sie können andere oder zusätzliche Tasten angeben. So können Sie beispielsweise die STRG-Taste hinzufügen – virtueller Tastencodewert: **17** (**11** Hex). Geben Sie für jede Taste den **Dezimalwert** des virtuellen Tastencodes an, getrennt durch ein Semikolon (**;**). UFT fügt einen **Sync**-Schritt ein, wenn eine dieser Tasten gedrückt wird. Weitere Informationen zur Synchronisation finden Sie unter "Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren" auf Seite 689. Eine Liste der virtuellen Tastencodes finden Sie unter http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd375731(VS.85).aspx. Die Liste auf der MSDN-Seite zeigt die Hexadezimalwerte für die einzelnen Tastencodes an. Sie müssen den Wert in einen Dezimalwert konvertieren und den Dezimalwert der Tastencodes angeben, wenn Sie diese der Liste für die Option hinzufügen. **Gilt für:** Alle Terminalemulatorkonfigurationen, unabhängig vom jeweils ausgewählten Emulator.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	➤ **Menü- und Dialogfeldvorgänge aufzeichnen.** Standardmäßig zeichnet UFT Vorgänge in den Menüs des Terminalemulatorfensters und der Dialogfelder auf, die durch eine Auswahl dieser Menüoptionen geöffnet werden. Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn UFT diese Menü- und Dialogfeldvorgänge nicht aufzeichnen soll. Beispielsweise könnten emulatorspezifische Menü- und Dialogfeldschritte nicht in Ihrem Test oder Ihrer Business Component erwünscht sein, wenn die emulatorübergreifende Kompatibilität wichtig ist oder diese Schritte nicht für den Test oder die Business Component relevant sind. **Gilt für:** Alle Terminalemulatorkonfigurationen, unabhängig vom jeweils ausgewählten Emulator.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Auf-zeichnungs-einstellungen (Fortsetzung)	➤ **Aufzeichnungsmodus.** Bei der Option **Textbildschirmmodus** zeichnet UFT Vorgänge auf der Grundlage der Bildschirmkoordinaten als TeTextScreen-Schritte auf. Bei der Option **Kontextsensitiver Modus** zeichnet UFT Feldvorgänge als TeField-Schritte auf. Standardmäßig werden alle vorkonfigurierten Terminalemulatoren und benutzerdefinierten Emulatoren, die vollständige HLLAPI-Unterstützung bieten, auf den kontextsensitiven Modus festgelegt. Wählen Sie **Textbildschirmmodus**, wenn Sie einen Emulator verwenden, der HLLAPI unterstützt, und Sie den Test auf der Grundlage von Koordinaten statt von TeField-Objekten durchführen wollen. Sie können den Modus für einen benutzerdefinierten Terminalemulator mithilfe des Assistenten ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. **Hinweis:** Bei Emulatoren, die keine HLLAPI-Unterstützung bieten oder die für die Unterstützung von HLLAP-Operationen im Nur-Text-Modus konfiguriert sind, verwendet UFT stets die Option **Textbildschirmmodus** und diese Option ist nicht verfügbar. ➤ **Schritte ohne Synchronisierung aufzeichnen.** Wenn UFT einen Benutzervorgang, wie z. B. eine Tastatureingabe oder einen Mausklick, in der Terminalemulatoranwendung erkennt, unterbricht UFT die Verarbeitung der Benutzereingabe in der Anwendung. Nach dem Hinzufügen der aufgezeichneten Anweisung zum Test- oder Business Component-Skript und dem Speichern der Active Screen-Informationen gibt UFT den Emulator frei und lässt die Verarbeitung der Benutzereingabe zu. Einige Emulatoren, wie z. B. IBM PCOM, bieten keine Unterstützung für die HLLAPI-Ausführung während der Unterbrechung der Benutzereingabe, sodass UFT den Emulatorprozess vor dem Ausführen von HLLAPI-Aufrufen freigeben muss.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Falls es bei der Aufzeichnung zu unerwartetem Verhalten kommt, sollten Sie diese Option auswählen. So kann es beispielsweise vorkommen, dass UFT oder der Emulator (oder beide) nicht reagieren. Wenn Sie diese Option auswählen, stellen Sie sicher, dass Sie UFT genügend Zeit zum Aufzeichnen der einzelnen Schritte lassen, bevor ein anderer Vorgang durchgeführt wird.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Auf-zeichnungs-einstellungen (Fortsetzung)	➤ **Cursorposition aufzeichnen.** Beim Aufzeichnen in einem Textbildschirm oder Feld verwendet UFT **TeTextScreen.ClickPosition** oder **TeField.SetCursorPos**, um die Cursorposition aufzuzeichnen. Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn die Cursorposition im Test oder in der Business Component nicht aufgezeichnet werden soll. **Gilt für:** Alle Terminalemulatorkonfigurationen. ➤ **Nachfolgende Leerzeichen in Feldern kürzen.** Bei der Aufzeichnung im kontextsensitiven Modus können Felder nachfolgende Leerzeichen oder sonstige "Leerzeichen" enthalten, z. B. Tabulatorsymbole. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um UFT anzuweisen, diese Zeichen zu kürzen. Wenn Sie diese Option auswählen, geben Sie die Mindestlänge zu kürzender Felder an. Felder, die weniger Zeichen als angegeben enthalten, bleiben unverändert. Der Standardwert ist **5** Zeichen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um den Feldinhalt unverändert zu lassen. **Angezeigt für:** Emulatoren mit HLLAPI-Unterstützung. ➤ **Eigenschaftsmuster verwenden.** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Eigenschaftsmuster zum Aufzeichnen regulärer Ausdrücke in Identifizierungsprozessen zu verwenden, beispielsweise für Datums- und Uhrzeitwerte in einer Bildschirmbeschriftung. Weitere Informationen zu Eigenschaftsmustern finden Sie im Abschnitt über die Verwendung von Eigenschaftsmustern zur Identifizierung von Objekten in **PropPattern.htm**. Diese Datei befindet sich im Unterordner **help** des UFT-Installationsordners.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Sie können die Standardkonfigurationsdatei für Eigenschaftsmuster akzeptieren, ihren Inhalt ändern oder eine andere Konfigurationsdatei für Eigenschaftsmuster angeben. Die Standarddatei ist für Anwendungen konzipiert, in denen die aktuelle Uhrzeit Teil der Bildschirmbeschriftung ist. Sie definiert reguläre Ausdrücke, die die aktuelle Uhrzeit in der Bildschirmbeschriftung ersetzen und eine zuverlässige Beschreibung und einen lesbaren Namen für den Bildschirm erstellen. **Gilt für:** Alle Terminalemulatorkonfigurationen, unabhängig vom jeweils ausgewählten Emulator.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Lauf-einstellungen	Mit den folgenden Optionen können Sie die Art und Weise konfigurieren, in der UFT Tests oder Business Components für den ausgewählten Terminalemulator ausführt, wenn der Emulator HLLAPI unterstützt: ➤ **Signalton bei Ausführung von Synchronisierungsvorgängen.** Gibt an, ob UFT nach jeder in einem Lauf ausgeführten **Sync**-Funktion einen Signalton ausgeben soll. **Gilt für:** Alle Terminalemulatorkonfigurationen, unabhängig vom jeweils ausgewählten Emulator. ➤ **Schritte, die bestimmte Emulatortasten enthalten, mithilfe von Tastaturereignissen ausführen.** Weist UFT an, SendKey-Befehle mithilfe von Tastaturereignissen auszuführen. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, um Tastencodes anzugeben, führt UFT SendKey-Befehle mithilfe der entsprechenden HLLAPI-Funktion aus. Einige Emulatoren, z. B. Attachmate Extra!, erkennen den Befehl zum Zurücketzen bei belegtem Emulator nur, wenn er über Tastaturereignisse übermittelt wird. Legen Sie die Tastaturkombination des virtuellen Tastencodes in der Option **Tasten für Funktion "Zurücksetzen"** fest, indem Sie für jede Taste im Code den Dezimalwert angeben; trennen Sie die einzelnen Werte durch Semikolon (;). ➤ **Zeitraum zwischen Überprüfungen des Emulatorstatus (in Millisekunden).** Während eines **Sync**-Schritts wartet UFT einen festgelegten Zeitraum bis zum Überprüfen des Emulatorstatus. UFT wiederholt diese Überprüfung im angegebenen Intervall, bis sich der Emulatorstatus in **Bereit** ändert (oder bis bei der Synchronisierung eine Zeitüberschreitung eintritt) und fährt dann mit dem Lauf fort. Weitere Informationen zur Synchronisation finden Sie unter "Synchronisieren von Schritten auf Terminalemulatoren" auf Seite 689. Legen Sie den Zeitraum zwischen Überprüfungen des Emulatorstatus (in Millisekunden) fest. **Standard: 200** **Hinweis:** Wenn Sie einen sehr langen Zeitraum festlegen, kann die Zeit, die Tests oder Business Components zur Ausführung benötigen, beträchtlich steigen.

Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten

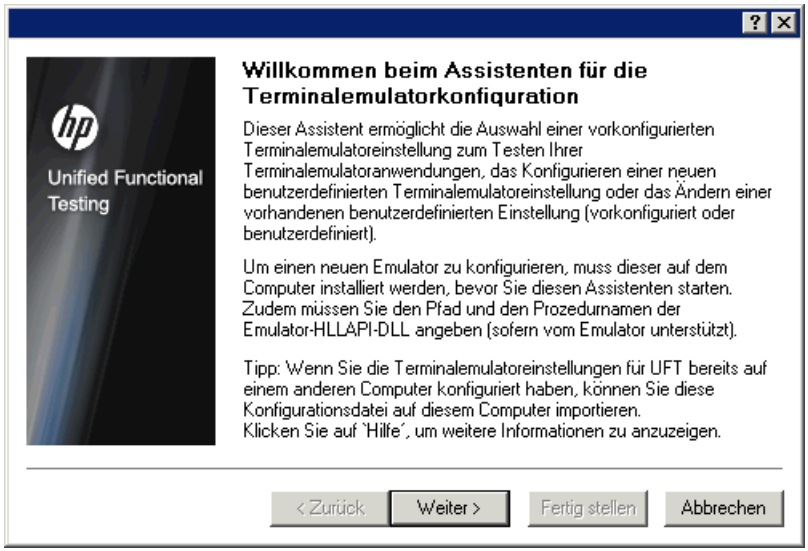
Dieser Assistent führt Sie durch das Konfigurieren der Einstellungen, die UFT benötigt, um den Terminalemulator zu erkennen. Befindet sich der Emulator nicht in der Liste zur Auswahl stehender vorkonfigurierter Einstellungen, können Sie die Art und Weise definieren, wie UFT den Emulator definiert.

Zugriff	**1** Öffnen Sie UFT mit dem geladenen Terminalemulator-Add-In. **2** Wählen Sie in UFT **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator** aus. **3** Klicken Sie im Terminalemulatorausschnitt auf **Assistent öffnen**. **Hinweis:** Nach der Installation von UFT wird der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration automatisch geöffnet, wenn Sie die Option **Terminalemulator-Assistent ausführen** ausführen im Dialogfeld **Weitere Installationen** ausgewählt haben.
Wichtige Informationen	➤ Wenn Sie einen Terminalemulator konfigurieren möchten, der HLLAPI unterstützt, stellen Sie sicher, dass Sie alle anderen Anwendungen schließen, die die Datei **HLLAPI.dll** aktuell verwenden, bevor Sie mit der Verwendung des Assistenten beginnen. Anderenfalls kann der Assistent keine Verbindung zum Terminalemulator herstellen. ➤ Wurden die Terminalemulatoreinstellungen für UFT bereits auf einem anderen Computer konfiguriert, können Sie eine bestehende Konfigurationsdatei auf Ihren Computer kopieren, statt den Assistenten auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678. ➤ Nachdem Sie den Assistenten ausgeführt haben, ist der von Ihnen ausgewählte Terminalemulator als Standardemulator festgelegt, wenn Sie UFT mit dem geladenen Terminalemulator-Add-In öffnen.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Sie können die Konfigurationen überprüfen, indem Sie im Ausschnitt **Terminalemulator** des Dialogfelds **Optionen** auf die Schaltfläche **Prüfen** klicken. Bei Erkennen eines Problems wird eine Beschreibung im Ausschnitt sowie ein Link zu einer bestimmten Hilfeseite für die Fehlerbehebung angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter "Überprüfen der Gültigkeit der Terminalemulatorkonfiguration" auf Seite 677. ➤ Sie können den Assistenten auch verwenden, um einen anderen Emulator zur Verwendung mit Tests oder Business Components auszuwählen. Weitere Informationen finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718.

Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten

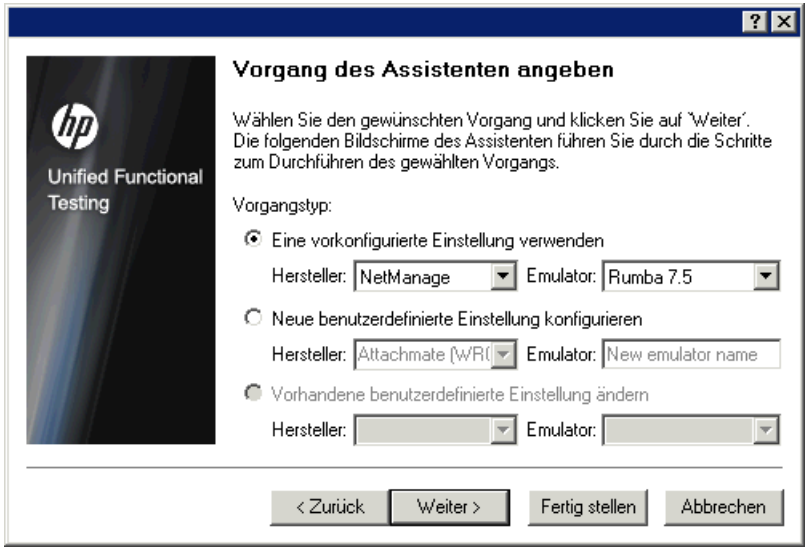
Diese Seite des Assistenten enthält allgemeine Informationen zu den verschiedenen Optionen des Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration.



Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: **Begrüßungsseite des Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration** > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Seite "Vorgang des Assistenten angeben"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie den Vorgang angeben, den der Assistent ausführen soll.



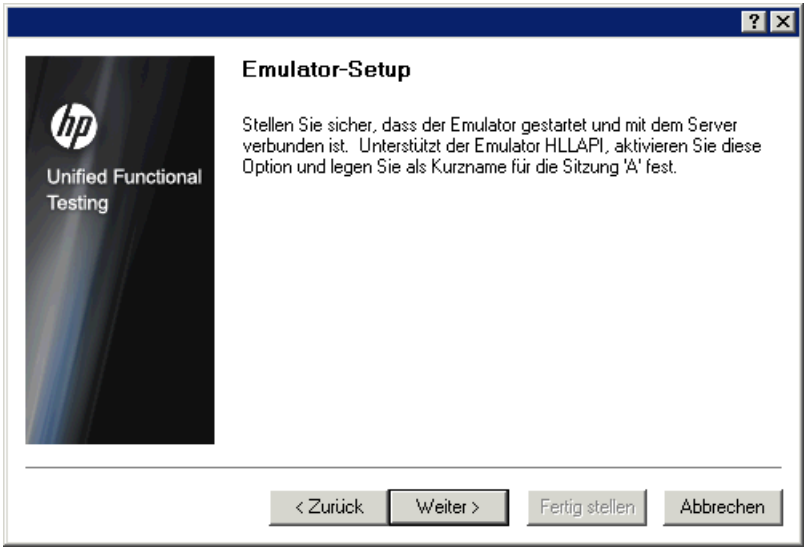
Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > **Seite "Vorgang des Assistenten angeben"** > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
Eine vorkonfigurierte Einstellung verwenden	Hiermit können Sie eine der Hersteller-/ Emulatoreinstellungen auswählen, die im Lieferumfang des Terminalemulator-Add-Ins enthalten sind. **Hinweis:** Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auf **Fertig stellen** anstatt auf **Weiter** klicken, um mit der Arbeit mit UFT zu beginnen und den ausgewählten Emulator zu testen. Wenn Sie allerdings einen webbasierten Emulator testen oder wenn UFT Objekte nicht erwartungsgemäß aufzeichnet oder erkennt, sollten Sie auf **Weiter** klicken und die Einstellungen des Emulatorbildschirms definieren. (Die Emulatorbildschirmeinstellungen haben keine Auswirkungen auf Läufe, sondern lediglich auf Aufzeichnungs- und andere Objektvorgänge (wie z. B. das Einfügen von Prüfpunkten und das Verwenden des Objektspions.) Weitere Informationen über die Verwendung des Emulators mit UFT finden Sie unter "Terminalemulator-Add-In - Überblick" auf Seite 667.
Neue benutzerdefinierte Einstellung konfigurieren	Hiermit können Sie Details zu Ihrem Hersteller und Emulator angeben. Wenn Sie den Assistenten abgeschlossen haben, werden die von Ihnen definierten Hersteller- und Emulatornamen in der Liste der Hersteller-Emulator-Kombinationen im Ausschnitt **Terminalemulator** angezeigt.
Vorhandene benutzerdefinierte Einstellung ändern	Hiermit können Sie zuvor konfigurierte Einstellungen mit dem Assistenten für die Terminalemulatorkonfiguration ändern.

Seite "Emulator-Setup"

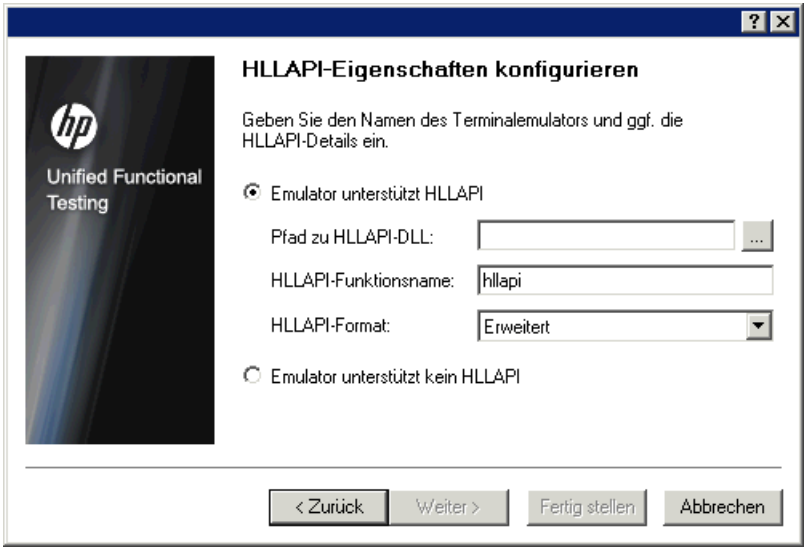
Auf dieser Seite des Assistenten werden Sie angewiesen, Ihren Terminalemulator zu öffnen und eine Verbindung zum Server herzustellen.



Wichtige Informationen	Wenn der Emulator HLLAPI unterstützt, aktivieren Sie diese und legen Sie den kurzen Sitzungsnamen des Emulators auf den Großbuchstaben **A** fest. Weitere Informationen finden Sie unter "Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT" auf Seite 680.
Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (**Seite "Emulator-Setup"**) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie angeben, ob Ihr Terminalemulator HLLAPI unterstützt.



Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > **Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"** > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

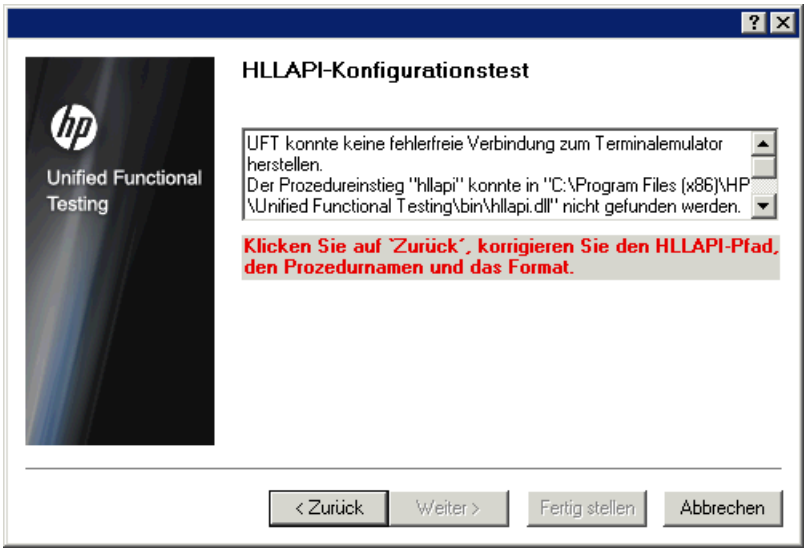
Element der Oberfläche	Beschreibung
Emulator unterstützt HLLAPI	Unterstützt der Emulator HLLAPI, wählen Sie diese Option aus und stellen Sie die in der nachstehenden Tabelle** beschriebenen Informationen bereit. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Werte Sie eingeben sollen, schauen Sie in der Terminalemulatordokumentation nach oder wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Terminalemulators.
Pfad zu HLLAPI-DLL	Die für den ausgewählten Emulator angegebene HLLAPI-DLL-Datei, mit der UFT eine Verbindung zum Emulator herstellt und Daten zu seinem aktuellen Status abruft. Diese Datei befindet sich im Allgemeinen im Terminalemulator-Installationsordner. Sie können auf die Schaltfläche zum Durchsuchen klicken, um nach dem Pfad zu suchen.
HLLAPI-Funktions-name	Die HLLAPI-DLL für den ausgewählten Emulator verwendet diese Funktion als Einstiegspunkt für alle HLLAPI-Aufrufe.
HLLAPI-Format	Dies ist das Format, mit dem UFT den Emulatorbildschirm zu erkennen versucht. Wenn Sie mit VT-Protokollen arbeiten, wählen Sie die Option **Nur-Text** aus. Ansonsten sollten Sie die Option **Auto-Erkennung** auswählen. Wenn UFT im nächsten Bildschirm den Text aus dem Terminalemulator nicht erfassen kann, müssen Sie u. U. zu diesem Bildschirm zurückkehren und die Auswahl in **Klassisch**, **Erweitert** oder **Nur Text** ändern. Sie sollten auch die Genauigkeit der Eigenschaften bestätigen, die Sie im Bildschirm eingegeben haben.
Emulator unterstützt kein HLLAPI	Wählen Sie diese Option aus, wenn der Emulator keine HLLAPI-Unterstützung bietet.

**Die Tabelle unten enthält eine Liste der DLL- und Funktionsnamen, die von den unterstützten Terminalemulatoren verwendet werden.

Emulatorname	DLL-Name	HLLAPI-Funktionsname
Attachmate EXTRA! und Attachmate myEXTRA! Terminal Viewer	ehlapi32.dll	hllapi
Attachmate INFOConnect	ihlapi32.dll	WinHLLAPI
Hummingbird HostExplorer	ehllap32.dll	HLLAPI32
IBM Personal Communications (PCOM) und IBM WebSphere Host On-Demand	pcshll32.dll	hllapi
NetManage RUMBA und NetManage RUMBA Web-To-Host	ehlapi32.dll	hllapi
PuTTY	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Seagull BlueZone	WHLAPI32.dll	hllapi
WRQ Reflection	hllapi32.dll	hllapi
Zephyr (PC/Web to Host)	PassHll.dll	hllapi

Seite "HLLAPI-Konfigurationstest"

Auf dieser Seite des Assistenten wird ein Bildschirmaufnahmetest angezeigt, wenn Sie auf der Seite **HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren** die Option **Emulator unterstützt HLLAPI** ausgewählt haben. Anhand dieses Tests können Sie feststellen, ob UFT den Terminalemulatorbildschirm richtig identifiziert.



Wichtige Informationen	Überprüfen Sie, ob der Bildschirmaufnahmetest für den aktuell ausgewählten Terminalemulator richtig ist und der gesamte Text ordnungsgemäß erkannt und angezeigt wurde. ➤ Zeigt der Assistent den Emulatorbildschirm und den Text richtig an, klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**. ➤ Zeigt der Assistent den Emulatorbildschirm und den Text NICHT richtig an, finden Sie weitere Informationen nachstehend unter "Fehlerbehebung bei der Konfiguration von HLLAPI-Eigenschaften" auf Seite 733.
Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (**Seite** "**HLLAPI-Konfigurationstest**") > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Fehlerbehebung bei der Konfiguration von HLLAPI-Eigenschaften

Zeigt der Assistent den Text nicht richtig an oder schlägt der HLLAPI-Konfigurationstest fehl, gehen Sie wie folgt vor:

1 Klicken Sie auf **Zurück**. Tun Sie vor dem Wiederholen des Tests Folgendes:

- ➤ Stellen Sie sicher, dass der Emulator mit dem Host verbunden ist und der Kurzname für die Sitzung auf den Großbuchstaben **A** festgelegt ist. Weitere Informationen finden Sie unter "Festlegen des HLLAPI-Terminalemulators für die Arbeit mit UFT" auf Seite 680.
- ➤ Überprüfen Sie die Richtigkeit der von Ihnen auf der Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" eingegebenen Einstellungen (DLL-Pfad, Prozedur, Format). Weitere Informationen finden Sie unter "Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"" auf Seite 727.
- ➤ Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen im DLL-Pfad angegebene Datei **HLLAPI .dll** nicht von UFT oder einer anderen Anwendung verwendet wird.

  Wird die DLL-Datei gerade von einer anderen Anwendung verwendet, klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Assistenten zu schließen, schließen Sie die Anwendung, die die DLL verwendet, und starten Sie den Assistenten neu.

  Wenn die DLL-Datei aktuell von UFT verwendet wird, wählen Sie einen anderen Emulator aus und erstellen einen neuen Test. Öffnen Sie dann den Assistenten erneut und ändern die ursprüngliche Konfiguration nach Bedarf.

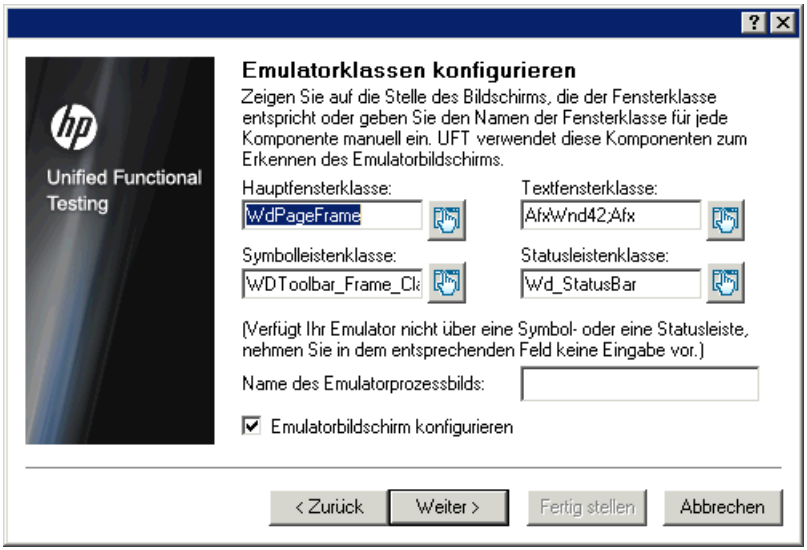
2 Ist die Anzeige noch immer nicht richtig, klicken Sie auf **Zurück** und ändern Sie auf der Seite **HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren** das **HLLAPI-Format** in **Nur Text**. Verwenden Sie die Option **Nur Text** auch, wenn Sie mit einem VT-Protokoll arbeiten oder gerade begonnen haben, mit UFT zu arbeiten, und Probleme beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components aufgetreten sind. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"" auf Seite 727.

3 Wenn Sie das Problem nicht mithilfe der oben genannten Tipps lösen konnten, klicken Sie auf **Zurück** und wählen Sie auf der Seite **HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren** die Option **Emulator unterstützt kein HLLAPI** aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren"" auf Seite 727.

Tipp: Wenn Sie sich mit dem Emulator gut auskennen, können Sie auftretende Probleme möglicherweise durch das Anpassen der Konfigurationseinstellungen lösen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten von Terminalemulator-Konfigurationseinstellungen" auf Seite 687.

Seite "Emulatorklassen konfigurieren"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie Informationen zur Emulatorklasse angeben. UFT verwendet diese Informationen, um Klassen auf dem Emulatorbildschirm zu suchen. Durch die Identifizierung der Business Components im Terminalemulatorfenster unterscheidet UFT zwischen dem Fenster des Terminalemulators und den Bildschirmen in der Hostanwendung.



Wichtige Informationen	Klicken Sie zum Identifizieren der Business Components des Emulators auf die zeigende Hand und klicken Sie dann auf das entsprechende Objekt im Terminalemulatorfenster.
Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (**Seite "Emulatorklassen konfigurieren**") > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

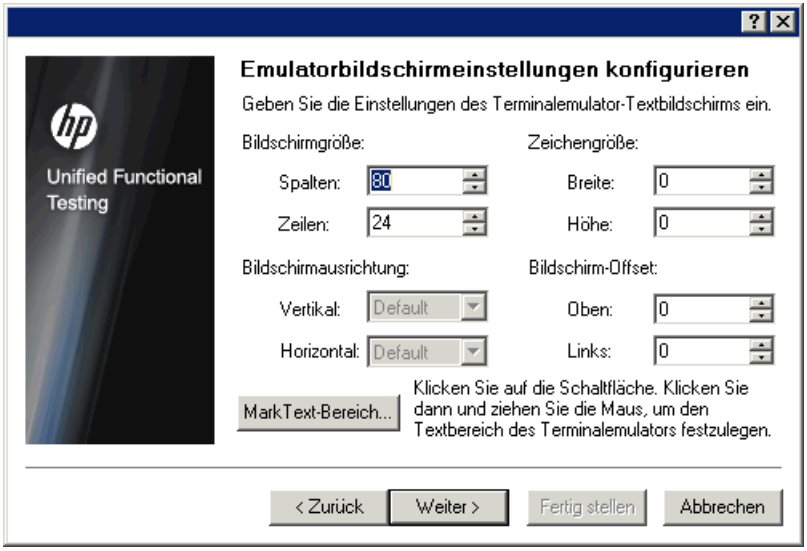
Element der Oberfläche	Beschreibung
<Optionen für Emulator-klassen>	Klicken Sie zum Identifizieren der Business Components des Emulators auf die zeigende Hand und klicken Sie dann auf das entsprechende Objekt im Terminalemulatorfenster. **Hauptfensterklasse.** Die oberste Titelleiste des Emulatorhauptfensters. **Textfensterklasse.** Der Text im Emulatorbildschirm. **Symbolleistenklasse.** Die Symbolleiste des Terminalemulators (falls verfügbar). **Statusleistenklasse.** Die unterste Statusleiste des Emulatorhauptfensters (falls verfügbar).

Element der Oberfläche	Beschreibung
Name des Emulator-prozessbilds	Der Prozessname für den Emulator. (Der Assistent erkennt den Prozessnamen für den Emulator und zeigt in nach der Identifizierung der Emulator-Hauptfensterklasse in diesem Feld an.) UFT identifiziert anhand dieses Prozessnamens den richtigen Prozess für diesen Terminalemulator beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components. Stellen Sie sicher, dass der angezeigte Prozessname für diesen Emulator richtig ist. **Tipp:** Sie können die Bildnamen der aktuell geladenen Prozesse in der Spalte **Bildname** auf der Registerkarte **Prozesse** des Windows Task-Managers anzeigen.
Emulator-bildschirm konfigurieren	Aktivieren Sie in folgenden Fällen dieses Kontrollkästchen, um den Emulatorbildschirm für die Verwendung mit UFT richtig zu konfigurieren: ➤ Der Emulator unterstützt kein HLLAPI. ➤ Der Emulator unterstützt HLLAPI, Sie möchten jedoch die Konfigurationseinstellungen für den Emulatorbildschirm überprüfen oder ändern. **Hinweis:** Wenn Sie dieses Kontrollkästchen nicht aktivieren, führt das Terminalemulator-Add-In folgende Schritte automatisch aus: **1** Abrufen der Konfigurationseinstellungen für den Emulatorbildschirm. **2** Einstellen der Bildschirmgröße und Ausrichtung anhand eines proprietären Algorithmus mit den für den Emulator abgerufenen Einstellungen. In der Regel sind diese Einstellungen richtig, daher müssen Sie das Kontrollkästchen nicht unbeding aktivieren.

Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie die Einstellungen des Terminalemulator-Textbildschirms festlegen.

Diese Seite wird nur geöffnet, wenn Sie eine vorkonfigurierte Einstellung ausgewählt haben oder wenn Sie das Kontrollkästchen **Emulatorbildschirm konfigurieren** auf der Seite **Emulatorklassen konfigurieren** aktiviert haben. In diesem Fall wird der Emulatorbildschirm mit einem roten Gitternetz angezeigt.



Wichtige Informationen	Ändern Sie die Einstellungen des Emulatorbildschirms entsprechend den erforderlichen Einstellungen für den Emulator. Details zu Zeichengröße, Spalten und Zeilen des Terminalemulator können Sie im Allgemeinen dem Verbindungskonfigurationsmenü des Emulators entnehmen. Wenn Sie die Einstellungen für den Emulatorbildschirm ändern, wird das Gitternetz automatisch an die neuen Einstellungen angepasst. Es empfiehlt sich, die Textbildschirmeinstellungen in der folgenden Reihenfolge vorzunehmen: **1** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Textbereich markieren**, um den Textbereich im Emulatorbildschirm zu markieren. **2** Nehmen Sie anhand der Optionen oberhalb der Schaltfläche **Textbereich markieren** eine Feinabstimmung der Textbildschirmeinstellungen vor.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (**Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren**") > Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen" (Seite 744) **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

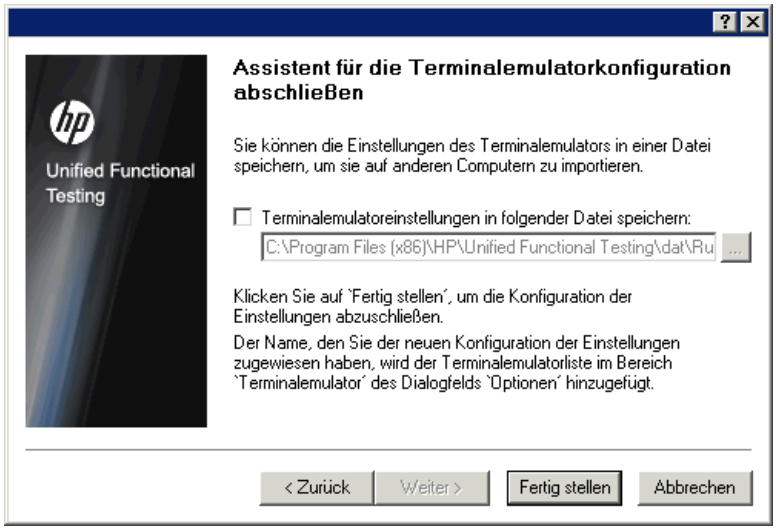
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
Textbereich markieren	Hiermit können Sie die Abmessungen des Terminalemulator-Textbereichs im Emulatorbildschirm definieren. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird der Assistent minimiert und der Cursor wird zum Fadenkreuzzeiger. Ziehen Sie den Zeiger auf dem Emulatorbildschirm, um den Textbereich festzulegen. Wenn Sie den Textbereich im Emulatorbildschirm markiert haben, können Sie die Feinabstimmung der Einstellungen vornehmen, indem Sie die Textbildschirmeinstellungen anpassen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Text-bildschirm-einstellungen>	**Bildschirm- und Zeichengröße** Sie können die Bildschirmgröße des Emulators wie folgt angeben: ➤ **Anzahl der Zeilen und Spalten.** Geben Sie die Anzahl der Spalten und Zeilen auf dem Emulatorbildschirm an. ➤ **Zeichengröße.** Wählen Sie die Breite und Höhe der Emulatorzeichen aus, damit diese richtig zum festgelegten Emulatorbildschirm passen. **Ausrichtung und Offset** Sie können angeben, wie der Text auf dem Emulatorbildschirm im Verhältnis zum Emulatorfenster angepasst werden soll, wenn sich die Fenstergröße ändert. Wie sich diese Einstellungen auswirken, hängt vom Verhalten des Emulators ab: ➤ **Bildschirmausrichtung.** Wählen Sie die vertikale Ausrichtung (**Oben** oder **Mitte**) und die horizontale Ausrichtung (**Links** oder **Mitte**) des Emulatorbildschirms innerhalb des Fensters aus. Diese Optionen sind bei vorkonfigurierten Emulatoreinstellungen bereits optimiert und können nicht geändert werden. **Tipp:** Die Bildschirmausrichtungseinstellungen bestimmen, wie UFT die Informationen auf dem Emulatorbildschirm erkennt. Wenn beim Aufzeichnen und Ausführen von Tests oder Business Components Probleme auftreten (wenn z. B. die Methode ClickPosition die Koordinaten nicht richtig bestimmt), versuchen Sie, die Einstellungen unter **Bildschirmausrichtung** zu ändern. ➤ **Bildschirm-Offset.** Wählen Sie den oberen und linken Offset des Texts auf dem Emulatorbildschirm im Verhältnis zum Emulatorfenster aus. Wenn Sie beispielsweise wissen, dass der Emulator oben am Bildschirm stets eine leere Zeile reserviert, setzen Sie den Offset auf **1**.

Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie die Konfiguration abschließen und (optional) die Terminalemulatoreinstellungen in einer speziellen Registrierungsdatei speichern.



Wichtige Informationen	➤ Sie sollten die Einstellungen, die Sie gerade konfiguriert haben, in einer separaten Registrierungsdatei speichern. Auf diese Weise können Sie die genaue Konfiguration wiederherstellen, wenn Sie die Konfigurationseinstellungen später ändern. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 698. ➤ Wenn Sie die Einstellungen in einer Registrierungsdatei speichern, können andere Benutzer diese kopieren und Ihre Terminalemulatorkonfiguration verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678. ➤ Wenn Sie den Assistenten aus dem Ausschnitt **Terminalemulator** im Dialogfeld **Optionen** verwenden (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Terminalemulator**), werden keine von Ihnen durchgeführten Änderungen auf den aktuell geöffneten Test oder die aktuell geöffnete Business Component angewendet. Um die Änderungen anzuwenden, müssen Sie den Test bzw. die Business Component schließen und erneut öffnen.

Übersicht über den Assistenten	Der Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration enthält folgende Elemente: Begrüßungsseite des Terminalemulator-Konfigurationsassistenten (Seite 720) > Seite "Vorgang des Assistenten angeben" (Seite 722) > (Seite "Emulator-Setup" (Seite 725)) > Seite "HLLAPI-Eigenschaften konfigurieren" (Seite 727) > (Seite "HLLAPI-Konfigurationstest" (Seite 731)) > (Seite "Emulatorklassen konfigurieren" (Seite 735)) > (Seite "Emulatorbildschirmeinstellungen konfigurieren" (Seite 739)) > **Seite "Assistent für die Terminalemulatorkonfiguration abschließen"** **Hinweis:** Seiten in Klammern werden nach der auf vorherigen Seite ausgewählten Option geöffnet. Deshalb werden nicht alle Seiten für die einzelnen Optionen angezeigt.
Siehe auch	➤ Weitere Informationen über das Öffnen des Assistenten finden Sie unter "Terminalemulatorkonfiguration - Überblick über den Assistenten" auf Seite 718. ➤ Weitere Informationen zum Kopieren einer bestehenden Konfiguration finden Sie unter "Kopieren bestehender Terminalemulatorkonfigurationen" auf Seite 678.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
Terminalemulatoreinstellungen in folgender Datei speichern	Speichert Ihre Einstellungen in einer Registrierungsdatei, wenn Sie einen Speicherort angeben. Somit können andere diese Einstellungen bei Bedarf importieren.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Speicherort der Datei>	Der Speicherort, an dem die Registrierungsdatei für die Terminalemulatoreinstellungen gespeichert werden soll.
Fertig stellen	Fügt den Namen, den Sie den neuen Konfigurationseinstellungen zugewiesen haben, der Liste verfügbarer Terminalemulatoren im Ausschnitt **Terminalemulator** des Dialogfelds **Optionen** gemäß der Beschreibung unter "Ausschnitt "Terminalemulator" - (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 698 hinzu.

Teil XVI

VisualAge Smalltalk-Add-In

35

VisualAge Smalltalk-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-VisualAge Smalltalk-Add-In verwenden, um VisualAge Smalltalk-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum **VisualAge Smalltalk-Add-In** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten VisualAge Smalltalk-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt VisualAge Smalltalk-Add-In der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden.
Wichtige Informationen	Sie müssen die VisualAge Smalltalk-Umgebung konfigurieren, indem Sie die Datei **qt-adapter.dat** importieren und die Anwendung dann neu kompilieren. Siehe "Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In" auf Seite 754.

Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das VisualAge Smalltalk-Add-In verwendet eine Teilmenge der Standard-Windows-Testobjekte, -Methoden und -Eigenschaften, die beim Testen von Objekten in VisualAge Smalltalk-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **VisualAge Smalltalk** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die VisualAge Smalltalk-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Add-In-Abhängig-keiten	Keine
Konfiguration	
Konfigurieren der Anwendung	Sie konfigurieren die VisualAge Smalltalk-Umgebung, indem Sie die Datei **qt-adapter.dat** importieren und die Anwendung dann neu kompilieren. Siehe "Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In" auf Seite 754.

Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 beschrieben wird. **Hinweise:** ➤ UFT kann nur VisualAge Smalltalk-Anwendungen erkennen, die mit dem **qt-adapter**-Agent vorkompiliert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In" auf Seite 754. ➤ Das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** gilt nur für Aufzeichnungen und Läufe. UFT erkennt alle VisualAge Smalltalk-Objekte für den Objektspion und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand, unabhängig von den Einstellungen im Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene** Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Aufgaben

➤ Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In auf Seite 754

Aufgaben

➤ Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In auf Seite 754

Konfigurieren des VisualAge Smalltalk-Add-In

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie das VisualAge Smalltalk-Add-In konfigurieren, indem Sie die Datei **qt-adapter.dat** in Ihre VisualAge Smalltalk-Entwicklungsumgebung importieren und anschließend die Anwendung neu kompilieren, um den **qt-adapter**-Agenten aufzunehmen.

1. Starten Sie VisualAge Smalltalk.
2. Wählen Sie im Fenster **System Transcript** die Optionen **Tools** > **Browse Configuration Maps** aus.
3. Klicken Sie im Fenster **Configuration Maps Browser** mit der rechten Maustaste auf den Ausschnitt **All Names**, und wählen Sie **Import** > **Selected Versions** aus.
4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Servers in das Feld **Information Required** ein, oder lassen Sie das Textfeld leer, um den nativen Zugriff (FileIO) zu verwenden. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Selection Required** wird geöffnet.
5. Navigieren Sie im Dateisystem zum Ordner **<UFT-Installationsordner>/dat**, und wählen Sie **qt-adapter.dat** aus.
6. Führen Sie im Dialogfeld **Selection Required** folgende Schritte aus:
   - ➤ Wählen Sie im Ausschnitt **Names** die Option **Unified Functional Testing** aus.
   - ➤ Wählen Sie im Ausschnitt **Versions** die Option **UFT Adapter 1.0** aus.
   - ➤ Klicken Sie auf die Schaltfläche >>, und klicken Sie dann auf **OK**.

7 Führen Sie im Dialogfeld **Configuration Maps Browser** folgende Schritte aus:

- ➤ Klicken Sie im Ausschnitt **All Names** auf **Unified Functional Testing**.
- ➤ Klicken Sie im Ausschnitt **Editions and Versions** auf **UFT Adapter 1.0**. Im Ausschnitt **Applications** wird eine Liste verfügbarer Anwendungen angezeigt.
- ➤ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Stelle im Ausschnitt **Editions and Versions**, und wählen Sie **Load** aus.

8 Wählen Sie zum Speichern der Änderungen **File** > **Save Image** aus, oder klicken Sie im Warndialogfeld, das beim Schließen der VisualAge Smalltalk-Anwendung angezeigt wird, auf **OK**.

9 Kompilieren Sie die VisualAge Smalltalk-Anwendung mit dem **qt-adapter**-Agent neu.

Sie können nun Tests für VisualAge Smalltalk-Anwendungen erstellen und ausführen.

Teil XVII

Visual Basic-Add-In

36

Visual Basic-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Unified Functional Testing-Visual Basic-Add-In verwenden, um Visual Basic-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum **Visual Basic-Add-In** zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Es handelt sich hierbei um ein Windows-basiertes Add-In. Viele seiner Funktionen sind mit denen anderer Windows-basierter Add-Ins identisch. Siehe "Windows-basierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 139.
Unterstützte Umgebungen	Weitere Informationen zu unterstützten Visual Basic-Umgebungen, finden Sie im Abschnitt **Visual Basic-Add-In** der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit* in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD.
Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Visual Basic-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Visual Basic-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Visual Basic** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.

Fehlerbehebung und Einschränkungen	Siehe "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Visual Basic-Add-In" auf Seite 762.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie können die Visual Basic-Anwendung vor oder nach UFT öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Keine
Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Windows-Anwendungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Windows-Anwendungen > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen" > Registerkarte "GUI-Tests")" auf Seite 162.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Windows-Anwendungen**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Weitere Informationen finden Sie unter "Registerkarte "Windows-Anwendungen" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 148 beschrieben wird. **Hinweise:** ➤ Wenn Sie das Optionsfeld **Nur aufzeichnen und ausführen für** aktiviert haben, können die Einstellungen auch für die (Begrenzung der) Anwendungen gelten, die für Objektspion- und andere Vorgänge mit der zeigenden Hand erkannt werden. ➤ UFT erkennt Visual Basic-Objekte nur in Anwendungen, die geöffnet wurden, nachdem die Einstellungen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** geändert wurden.

Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Windows-Anwendungen**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Anwendungen**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Anwendungen** aus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Ausschnitt "Anwendungen" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Visual Basic-Add-In auf Seite 762

Referenz

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Visual Basic-Add-In auf Seite 762

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Visual Basic-Add-In

In diesem Abschnitt werden Verfahren zum Beseitigen von Fehlern sowie Einschränkungen für das Visual Basic-Add-In beschrieben.

➤ Beim Arbeiten mit dem Visual Basic-Add-In empfiehlt es sich, die Option **Aufzeichnung und Lauf in jeder durch QuickTest geöffneten Anwendung** auszuwählen und dann den Anwendungsnamen auf der Registerkarte **Windows-Anwendungen** des Dialogfelds **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** anzugeben.

Wenn Sie die Option **Test für jede Windows-basierte Anwendung aufzeichnen/ausführen** auswählen, sollten Sie die Visual Basic-Anwendung öffnen, nachdem Sie das erste Mal eine Aufzeichnung gestartet haben.

➤ Kombinationsfeldobjekte des Typs Simple ComboBox werden nicht unterstützt.

➤ Visual Basic .NET-Anwendungen werden vom Unified Functional Testing-.NET-Add-In unterstützt.

Teil XVIII

Web-Add-In

37

Web-Add-In - Kurzreferenz

Sie können das Web-Add-In verwenden, um HTML-Benutzeroberflächenobjekte (Steuerelemente) zu testen.

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Informationen zum Web-Add-In zusammengefasst. Sie zeigt außerdem auf, wie das Add-In mit einigen häufig verwendeten Bereichen von UFT in Zusammenhang steht. Diese Informationen sind auch relevant für alle untergeordneten Add-Ins, die zur Erweiterung des Web-Add-Ins dienen.

Allgemeine Informationen	
Add-In-Typ	Viele Funktionen dieses Add-Ins entsprechen denen anderer webbasierter Add-Ins. ➤ Weitere Informationen finden Sie unter "Webbasierte Anwendungsunterstützung" auf Seite 59.
Unterstützte Umgebungen	➤ Eine Liste der unterstützten Webbrowser und Versionen finden Sie in der *HP Unified Functional Testing-Matrix für Produktverfügbarkeit*, die Sie in der UFT-Hilfe oder im Stammordner der Unified Functional Testing-DVD finden. ➤ UFT stellt auch eine Reihe von Add-Ins bereit, die das Testen spezialisierter Steuerelemente aus einer Reihe von Web 2.0-Toolkits mithilfe von Testobjektklassen unterstützen, die von HP mit Web-Add-In Extensibility entwickelt wurden (beschrieben auf Seite 768). Diese Add-Ins werden als untergeordnete Knoten des Web-Add-Ins im Add-In-Manager angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter "Web 2.0-Toolkit-Unterstützung" auf Seite 792.

Methoden und Eigenschaften für Testobjekte	Das Web-Add-In stellt Testobjekte, Methoden und Eigenschaften bereit, die beim Testen von Objekten in Web-Anwendungen verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Web** in der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.
Prüfpunkte und Ausgabewerte	➤ Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den Prüfpunkten und Ausgabewerten im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. ➤ Weitere Informationen finden Sie unter "Prüfpunkte für Webseiten" auf Seite 68. ➤ Siehe "GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In" auf Seite 815.
Erweitern des Web-Add-Ins	Die Web-Add-In Extensibility (beschrieben auf Seite 768) ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Web-Steuerelementen zu entwickeln, die in der werkseitigen Konfiguration nicht vom Unified Functional Testing-Web-Add-In unterstützt werden.
Sonstiges	➤ Wenn Sie das Siebel-Add-In zusätzlich zum Web-Add-In laden, werden die Objekterkennungseinstellungen automatisch angepasst. Aus diesem Grund ist das Web-Add-In nicht in der Liste **Umgebung** im Dialogfeld **Objekterkennung** verfügbar (**Extras > Objekterkennung**), auch wenn das Web-Add-In geladen ist. Weitere Informationen finden Sie unter "Siebel-Add-In - Überblick" auf Seite 550. ➤ Sie können Schritte auf mehreren Registerkarten erstellen, wenn Ihr Browser das Browsen mit Registerkarten unterstützt.
Voraussetzungen	
Öffnen der Anwendung	Sie müssen UFT öffnen, bevor Sie die Webanwendung öffnen.
Add-In-Abhängigkeiten	Keine

Konfiguration	
Dialogfeld "Optionen"	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (Stellen Sie sicher, dass ein GUI-Test geöffnet ist, und wählen Sie **Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > **Allgemein** aus.) Weitere Informationen finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Allgemein" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 98.
Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie die Registerkarte **Web**. (**Aufzeichnen** > **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen**) Siehe "Registerkarte "Web" (Dialogfeld "Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen")" auf Seite 92.
Dialogfeld "Testeinstellungen" (nur Tests)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. (**Datei** > **Einstellungen** > Ausschnitt **Web**) Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120.
Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" (nur Tests)	Verwenden Sie den Abschnitt **Web**. (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Active Screen** > **Benutzerdefinierte Ebene**) Siehe den Abschnitt zum Dialogfeld "Benutzerdefinierte Einstellungen für Active Screen-Aufnahme" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen" des Application Area (nur Business Components)	Verwenden Sie den Ausschnitt **Web**. Wählen Sie im Application Area in der Seitenleiste **Erweiterte Einstellungen** > **Web** aus. ➤ Siehe "Ausschnitt "Web" (Dialogfeld "Test-/ Business Component-Einstellungen"/Application Area - Ausschnitt "Erweiterte Einstellungen")" auf Seite 120. ➤ Siehe den Abschnitt zum Definieren von Anwendungseinstellungen für ein Application Area im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

➤ Web-Add-In Extensibility auf Seite 768

➤ Extensibility Accelerator for HP Functional Testing auf Seite 769

➤ Überlegungen zu Mozilla Firefox auf Seite 770

➤ Überlegungen zu Google Chrome auf Seite 774

➤ Überlegungen zum Arbeiten mit mehreren Browsern auf Seite 774

➤ Fehlerbehebung und Einschränkungen - Web-Add-In auf Seite 776

Web-Add-In Extensibility

Die UFT Web Add-In Extensibility ermöglicht es Ihnen, Unterstützung für das Testen von Drittanbieter- und benutzerdefinierten Web-Steuerelementen zu entwickeln, die in der Ausgangsversion nicht vom Unified Functional Testing-Web-Add-In unterstützt werden.

Wenn die Testobjektklasse, die UFT zum Darstellen eines Steuerelements verwendet, die Vorgänge und Eigenschaften nicht bereitstellt, die notwendig sind, um Vorgänge für das Steuerelement auszuführen, können Sie die Web-Add-In Extensibility verwenden, um eine neue Testobjektklasse zu erstellen.

Sie können das Steuerelement dann dieser neuen Testobjektklasse zuordnen und das Verhalten der Testobjektklasse in JavaScript entwerfen. Sie können programmieren, wie Vorgänge für das Steuerelement ausgeführt werden, wie Eigenschaften abgerufen werden und vieles mehr.

Sie können UFT auch anweisen, ein Steuerelement, das eine Gruppe von Steuerelementen niedrigerer Ebene enthält, wie ein einziges funktionsfähiges Steuerelement zu behandeln, anstatt sich auf jedes Steuerelement niedrigerer Ebene einzeln zu beziehen.

Zum Implementieren der Web-Add-In Extensibility müssen Sie mit Folgendem vertraut sein:

➤ Mit UFT und der zugehörigen Objektmodellreferenz

➤ Mit dem Verhalten benutzerdefinierter Steuerelemente (Vorgänge, Eigenschaften, Ereignisse)

➤ Mit Webprogrammierung (HTML und JavaScript)

➤ Mit XML (Grundkenntnisse)

Extensibility Accelerator for HP Functional Testing (beschrieben auf Seite 769) ist eine mit Visual Studio vergleichbare IDE zur Vereinfachung des Entwurfs, der Entwicklung und der Bereitstellung von Web-Add-In Extensibility-Unterstützung. Die Installation erfolgt über:

- Die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0-Toolkits** im UFT-Setupprogramm.
- www.hp.com/go/functionaltestingWeb2

Erweiterungs-Accelerator liefert auch Beispiele für die Unterstützung, die mithilfe der Web-Add-In Extensibility entwickelt werden kann. Sie können diese Beispiele verwenden, um sich mit dem Erstellen der eigenen Unterstützung vertraut zu machen.

Weitere Informationen zum Implementieren der Web-Add-In Extensibility finden Sie in der Hilfe zur Web-Add-In Extensibility, die über die Programmgruppe für die Dokumentation zur UFT Extensibility (**Start** > **Programme** > **HP Software** > **Unified Functional Testing** > **Extensibility** > **Documentation**) verfügbar ist.

Eine druckerfreundliche Version (PDF) des *HP UFT Web Add-In Extensibility Developer Guide* ist im Ordner **<UFT-Installationsordner>\help\Extensibility** verfügbar.

Extensibility Accelerator for HP Functional Testing

Immer mehr Webanwendungen nutzen Web 2.0-basierte Toolkits wie ASP.NET AJAX, Dojo, YahooUI, GWT und JQueryUI, um ihren Websites dynamischen und interaktiven Inhalt hinzuzufügen. Die Steuerelemente in diesen Toolkits sind komplex und erfordern intelligente und flexible Testfunktionen.

UFT Web Add-In Extensibility ermöglicht Ihnen das Erweitern der Web-Add-Ins, um die Art und Weise anzupassen, wie UFT verschiedene Steuerelementtypen erkennt und mit diesen interagiert. Bisher bestand die Verwendung von Web-Add-In Extensibility in der manuellen Entwicklung und Verwaltung von Toolkit-Unterstützungssets.

Extensibility Accelerator for HP Functional Testing ist eine mit Visual Studio vergleichbare IDE zur Vereinfachung des Entwurfs, der Entwicklung und der Bereitstellung dieser Unterstützungssets. Damit lassen sich die erforderlichen Erweiterungs-XML-Dateien schneller und einfacher stellen, sodass Sie sich hauptsächlich um die Entwicklung der JavaScript-Funktionen kümmern können, über die UFT mit benutzerdefinierten Websteuerelementen arbeiten kann.

Die Erweiterungs-Accelerator-Benutzeroberfläche hilft Ihnen beim Definieren neuer Testobjektklassen, -operationen und -eigenschaften. Außerdem stellt Sie einen Mechanismus zum Zeigen und Klicken bereit, mit dem Sie die von Ihnen definierten Testobjektklassen Steuerelementen in der Anwendung zuordnen können. Mit den Erweiterungs-Accelerator-Bereitstellungsfunktionen können Sie das neue Toolkit-Unterstützungsset für UFT bereitstellen oder so bündeln, dass Sie es an andere UFT-Benutzer freigeben können.

Die Extensibility Accelerator for HP Functional Testing-Installation finden Sie hier:

- Die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0-Toolkits** im Unified Functional Testing-Setupprogramm.

  Hinweis: Im Rahmen dieses Vorgangs wird eine HTML-Seite in Ihrem Browser geöffnet. Damit die Installation erfolgreich abgeschlossen wird, muss die Seite in Internet Explorer geöffnet werden.

- www.hp.com/go/functionaltestingWeb2

Überlegungen zu Mozilla Firefox

UFT-Tests und -Business Components sind im Allgemeinen browserübergreifend – Sie können Webschritte für Microsoft Internet Explorer oder Mozilla Firefox aufzeichnen oder mit einem beliebigen Browser Schritte über schlüsselwortgesteuerte Methoden erstellen. Sie können Webschritte in einem beliebigen unterstützten Browser ausführen.

Allgemeine Überlegungen zum Arbeiten mit Webbrowsern finden Sie unter "Überlegungen zur webbasierten Anwendungsunterstützung" auf Seite 62.

In den folgenden Abschnitten werden bestimmte Elemente beschrieben, die beim Arbeiten mit Mozilla Firefox berücksichtigt werden müssen:

➤ "Ausführen von Schritten für Browsersteuerelemente von Mozilla Firefox" auf Seite 771

➤ "Ausführen von Schritten für Dialogfelder von Mozilla Firefox" auf Seite 772

➤ "Prüfpunkte und Ausgabewerte" auf Seite 773

Ausführen von Schritten für Browsersteuerelemente von Mozilla Firefox

Im Allgemeinen werden aus Microsoft Internet Explorer aufgezeichnete Schritte in Mozilla Firefox ausgeführt, ohne dass Änderungen erforderlich sind. Es gibt jedoch einige Unterschiede zu berücksichtigen:

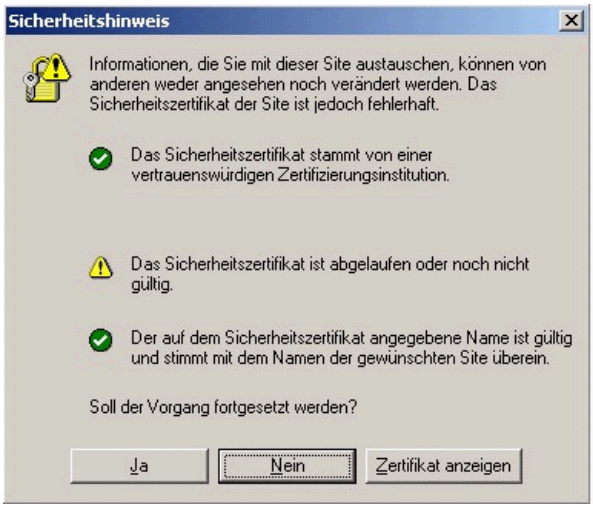
- UFT bietet keine Unterstützung für Mozilla Firefox-Menüs oder -Seitenleisten.
- UFT unterstützt bestimmte Browsermenüvorgänge, die durch folgende Symbolleistenschaltflächen dargestellt werden:
  - **Zurück**
  - **Weiter**
  - **Startseite**
  - **Aktualisieren**
  - **Stopp**

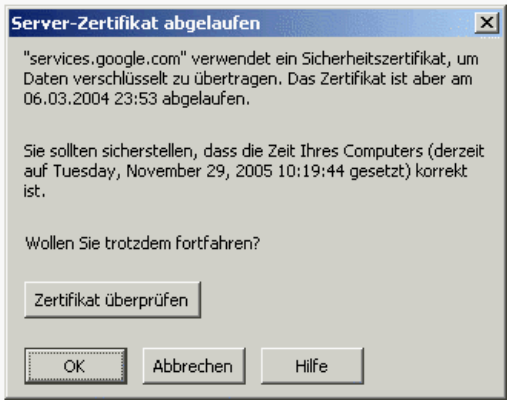
Alle anderen Symbolleisten und Symbolleistenschaltflächen werden nicht unterstützt. Wenn Sie bei der Arbeit mit Microsoft Internet Explorer Schritte für nicht unterstützte Menüs oder Symbolleistenobjekte aufzeichnen, müssen Sie vor dem Ausführen des Tests oder der Business Component in Mozilla Firefox eventuell Schritte entfernen oder ersetzen.

Ausführen von Schritten für Dialogfelder von Mozilla Firefox

- Aufgrund der unterschiedlichen Standarddialogfelder funktionieren Popup-Wiederherstellungsszenarien, die den Wiederherstellungsvorgang **Auf Schaltfläche klicken** verwenden und für Microsoft Internet Explorer erstellt wurden, nicht mit Mozilla Firefox und umgekehrt.
- Mozilla Firefox verwendet andere Standarddialogfelder als die Windows-Standarddialogfelder, die von Microsoft Internet Explorer verwendet werden. Wenn Sie Schritte für solche Dialogfelder erstellen, sollten Sie zusätzliche Schritte für die Ausführung in Mozilla Firefox erstellen und diesen eine **If**-Anweisung voranstellen, um zu überprüfen, welcher Browser ausgeführt wird.

  Bei den folgenden beiden Dialogfeldern handelt es sich beispielsweise um einen Sicherheitshinweis derselben Website. Das linke Dialogfeld stammt aus dem Microsoft Internet Explorer und das rechte von Mozilla Firefox. Auch wenn beide wie ein Windows-Dialogfeld aussehen, handelt es sich bei dem von Mozilla Firefox eigentlich um ein Browserfenster.





Prüfpunkte und Ausgabewerte

Browserübergreifende UFT-Vorgänge können sich auf die Ergebnisse einiger Typen von Prüfpunkten und Ausgabewerten auswirken:

- Standard- oder Webseitenprüfpunkte für Verknüpfungen und Bilder, die über die Option **Aufzeichnen** in Internet Explorer oder mit dem Active Screen erstellt wurden, bestehen bei Ausführung mit Mozilla-basierten Browsern möglicherweise nicht, selbst wenn die Prüfpunkte beim Ausführen des Tests mit Internet Explorer bestehen.
- Aus Active Screen-Aufzeichnungen erstellte Standardprüfpunkte für Verknüpfungen und Bilder, die aus einem Mozilla-basierten Browser erstellt wurden, bestehen bei der Ausführung mit Internet Explorer möglicherweise nicht, auch wenn die Prüfpunkte bei Ausführen des Tests mit dem Mozilla-basierten Browser bestehen.

  Sie können reguläre Ausdrücke verwenden, wenn Sie Prüfpunkte für Verknüpfungen und Bilder erstellen möchten, die in Internet Explorer und Mozilla-basierten Browsern ausgeführt werden können. Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken finden Sie im Abschnitt mit Informationen zur Verwendung regulärer Ausdrücke im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.
- Standardprüfpunkte, die die Eigenschaft **inner_html** verwenden, schlagen bei der Ausführung mit Mozilla-basierten Browsern u. U. fehl, weil Leerzeichen, Schrägstriche, umgekehrte Schrägstriche und andere Sonderzeichen in verschiedenen Browsertypen unterschiedlich gehandhabt werden.
- Vor dem Ausführen von Prüfpunkt- oder Ausgabewertschritten für Text/Textbereiche müssen Sie die Texterkennungsoptionen für die ausschließliche Verwendung von OCR festlegen, indem Sie die Option **Nur OCR verwenden** im Ausschnitt **Texterkennung** des Dialogfelds **Optionen** auswählen (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Texterkennung**).

Überlegungen zu Google Chrome

Die Fähigkeit, Erweiterungen für lokale HTML-Dateien auszuführen, ist in Google Chrome standardmäßig deaktiviert. Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie zulassen möchten, dass die UFT Google Chrome-Erweiterung für lokale HTML-Dateien ausgeführt wird:

1. Gehen Sie in Google Chrome zu folgender URL: **chrome://extensions**
2. Suchen Sie nach der UFT-Erweiterung mit der Bezeichnung **Unified Functional Testing-Agent**.
3. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche links neben dem Symbol, um Details zur Erweiterung einzublenden.

   Wählen Sie **Allow access to file URLs** aus. Die Auswahl wird automatisch gespeichert.

Überlegungen zum Arbeiten mit mehreren Browsern

Webanwendungen und Websteuerelemente werden in unterschiedlichen Browsern möglicherweise unterschiedlich implementiert oder angezeigt. Dies kann sich auf das Verhalten Ihrer Tests und Komponenten auswirken, insbesondere dann, wenn Sie diese in einem Browser entwerfen und in einem anderen Browser ausführen. Die Laufergebnisse können auch dann Unterschiede aufweisen, wenn Sie denselben Test oder dieselbe Komponente in unterschiedlichen Browsern ausführen. Wenn Eigenschaften beispielsweise in unterschiedlichen Browsern implementiert oder gespeichert werden, kann UFT abhängig von dem zum Öffnen der Anwendung verwendeten Browser für die Objekterkennung oder Prüfpunkte unterschiedliche Eigenschaften verwenden.

Wenn Sie die Unterschiede in Bezug auf das Verhalten Ihrer Anwendung bei unterschiedlichen Browsern kennen, können Sie Ihre Tests und Komponenten möglicherweise browserunabhängig entwerfen, wenn Sie diese Unterschiede berücksichtigen.

Beispiel:

- Verknüpfungssteuerelemente werden in Firefox und Chrome mit unterschiedlichen Schrift- und Farbeigenschaften angezeigt. Wenn Sie einen Test oder eine Komponente entwerfen, der bzw. die einen Prüfpunkt für ein Verknüpfungsobjekt ausführt, und der Test möglicherweise in unterschiedlichen Browsern ausgeführt wird, müssen Sie die Eigenschaften **font**, **color** und **backgroundColor** im Prüfpunkt deaktivieren. Alternativ dazu können Sie reguläre Ausdrücke für diese Eigenschaften definieren, damit der Prüfpunkt unterschiedliche Werte übergeben kann.
- Das Attribut **type** für ein Schaltflächenobjekt ist im Internet Explorer **button**, in Firefox und Chrome hingegen **submit**. Wenn Sie also ein Schaltflächenobjekt für Internet Explorer erlernen und das Typ-Attribut zur Objektbeschreibung hinzugefügt wird, muss UFT daher die intelligente Erkennung verwenden, um das Schaltflächenobjekt zu identifizieren, wenn Sie eine mit Firefox oder Chrome geöffnete Webseite testen.
- Sie können beispielsweise einen Test entwerfen, der Text in ein Bearbeitungsfeld eingibt und dann den Bearbeitungsfeldinhalt abruft und diesen an die Laufergebnisse sendet. Wenn Sie diesen Test zum Prüfen einer in Chrome geöffneten Webseite verwenden, wird der Text nicht in den Laufergebnissen angezeigt, weil Chrome diesen Text nicht in einer Eigenschaft speichert, die UFT abrufen kann.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Web-Add-In

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen zur Fehlerbehebung und zu Einschränkungen im Hinblick auf das Arbeiten mit dem Web-Add-In.

Active Screen

- Beim Arbeiten mit Testobjekten, die anhand der Web-Add-In Extensibility unterstützt werden (beispielsweise Web 2.0-Testobjekte), sind einige Eigenschaftswerte möglicherweise leer, wenn Sie einen Prüfpunkt aus dem Active Screen erstellen oder wenn Sie versuchen, die Eigenschaften des Objekts über den Active Screen anzuzeigen.
- Bei der Arbeit mit dem Web 2.0 ASPAjax-Add-In ist die Ausführung von Skripts im Active Screen standardmäßig deaktiviert.

Umgehungslösung:

1. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Optionen** das Ausführen von Skripten im Active Screen. Setzen Sie unter **Extras** > **Optionen** > **Registerkarte** "**GUI-Tests**" > **Knoten** "**Active Screen**" die Option **Skripte ausführen** auf **Aktiviert**.
2. Schließen Sie den Test oder die Komponente, und öffnen Sie ihn bzw. sie erneut, damit die Einstellung wirksam wird.

Objekterkennung

Wenn UFT Ihre Objekte nicht an der richtigen Position erkennt, überprüfen Sie, ob Sie die Seite in 100 %-Größe anzeigen und sich nicht in die Seite hinein- oder herauszoomen.

Wenn Sie die Seite beispielsweise mit 90 % oder 120 % anzeigen, müssen Sie eventuell in einen Bereich links oder rechts neben dem tatsächlichen Objekt klicken bzw. diesen Bereich auswählen, damit das Objekt erkannt wird.

Aufzeichnen

In Aufzeichnungssitzungen werden automatische Vervollständigungen nicht unterstützt. Wenn Sie eine Aufzeichnung für ein Steuerelement mit automatischer Vervollständigung durchführen, geben Sie die vollständige Zeichenfolge ein, anstatt den von der Steuerung bereitgestellten Vorschlag zu verwenden. Der Schritt wird ebenso wie andere Steuerelemente aufgezeichnet (d. h. ohne automatische Vervollständigung).

Umgehungslösung: Sie können die Funktion zum automatischen Vervollständigen in Microsoft Internet Explorer deaktivieren, indem Sie **Extras** > **Internetoptionen** > **Erweitert** wählen und dann unter **Browsing** die Auswahl von **Verwenden von AutoVervollständigen** aufheben.

Fehlerbehebung und Einschränkungen – browserspezifisch

➤ "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Internet Explorer" auf Seite 777

➤ "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Mozilla Firefox" auf Seite 780

➤ "Fehlerbehebung und Einschränkungen - Google Chrome" auf Seite 782

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Internet Explorer

Testobjekte, Methoden und Eigenschaften

➤ Die Erkennung von Testobjekten bei der Verwendung von AutoXPath wird für Webseiten im Quirks-Modus und Almost Standards-Modus nur sehr langsam ausgeführt.
Umgehungslösung: Konvertieren Sie die Webseite in den Standards-Modus, indem Sie den Dokumenttyp der Seite in <!DOCTYPE.htlm> oder <!DOCTYPE.HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML

4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd" ändern oder die AutoXPath-Fähigkeiten in UFT deaktivieren, indem Sie die Option **Lernen und Ausführen mit automatischen XPath-IDs** im Ausschnitt **Web** > **Erweitert** (**Extras** > **Optionen** > **GUI Registerkarte** "**Test**" > **Web** > **Knoten** "**Erweitert**" deaktivieren).

➤ Wenn Sie die Methode **RunScript** verwenden und der geschützte Modus aktiviert ist, werden Warnungs-, Bestätigungs- oder Aufforderungsdialogfelder nicht angezeigt.
Umgehungslösung: Verwenden Sie beim Schreiben einer RunScript-Methode die folgende Methodensyntax: Set wnd=Browser("<Browsername>").
Page("<Seitenname>").RunScript("Fenster") wnd.alert()' oder
Browser("<Browsername>").Page("<Seitenname>").RunScript "setTimeout(function () {alert(); }, 0)".

Aufzeichnen

Wenn Sie einen Test in Internet Explorer 8 oder früher mit aktiviertem Active Screen aufzeichnen, kann sich die Leistung der Site deutlich verlangsamen. Die Ursache hierfür ist ein Leistungsproblem in der JavaScript-Engine, die in diesen Browsern verwendet wird.
Umgehungslösung: Zeichnen Sie den Test mit Internet Explorer 9 auf, oder deaktivieren Sie den Active Screen. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Web 2.0-Unterstützung

Aufgrund von Synchronisierungsproblemen kann es beim Navigieren zu einer neuen Webseite im Internet Explorer während der Aufzeichnung dazu kommen, dass UFT bestimmte Vorgänge für bestimmte ASP .NET Ajax- oder jQuery-Benutzeroberflächenobjekte auf der Seite nicht aufzeichnet. Wenn Sie Schritte ausführen, die zu einer neuen Seite navigieren, kann es ebenfalls vorkommen, dass UFT bestimmte Schritte für bestimmte ASP .NET Ajax- oder jQuery-Benutzeroberflächenobjekte nicht durchführt.

Umgehungslösung: Wenn das Problem während der Aufzeichnung auftritt, aktualisieren Sie die Webseite und zeichnen den Schritt erneut auf. Wenn das Problem während der Ausführung auftritt, fügen Sie vor dem problematischen Schritt eine Wait()-Anweisung ein.

Internet Explorer 9

- Das WebXML-Objekt wird von Internet Explorer 9 im Standardmodus nicht unterstützt.
- XML-Prüfpunkte werden von Internet Explorer 9 im Standardmodus nicht unterstützt.

Google Chrome Frame

- Google Chrome Frame wird jeweils nur für eine Seite verwendet und bietet keinen Zugriff auf den Browserverlauf von Internet Explorer. Aus diesem Grund funktionieren die Befehle **Zurück** (**CMD_BROWSER_BACK**) und **Vorwärts** (**CMD_BROWSER_FORWARD**) nicht, wenn Sie einen Test in Google Chrome Frame ausführen.
- Sie können mit Google Chrome Frame keinen Test für mehrere Registerkarten ausführen.
- Sie können keinen UFT-Test ausführen, wenn Google Chrome und Google Chrome Frame gleichzeitig ausgeführt werden.
- Die Browser-Objekterkennungseigenschaften **OpenTitle** und **OpenURL** geben möglicherweise falsche Werte zurück. Dies liegt daran, dass Google Chrome Frame für jede Navigationsaktivität ein neues Browserobjekt erstellt.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Mozilla Firefox

Prüfpunkte

XML- und Textbereichprüfpunkte werden in Mozilla Firefox nicht unterstützt.

Allgemeine Einschränkungen

- Wenn zwei Nebenversionen von Mozilla Firefox auf demselbem Computer installiert sind und die frühere Version (z. B. Firefox 1.5.0.3) nach der späteren Version (z. B. Firefox 1.5.0.8) installiert wurde, erkennt UFT möglicherweise nicht, welches die neueste Version ist.
- UFT bietet keine Unterstützung für anonyme Inhaltselemente in Nicht-XUL-Frames. (Beispiel: die Schaltflächen auf der SSL-Ausnahme-Seite von Mozilla Firefox).

Aufzeichnen

- Die Aufzeichnung von Mozilla Firefox-Seiten ist nur möglich, wenn die Seite vollständig geladen wurde.
- Beim Aufzeichnen von Schritten in Mozilla Firefox werden u. U. zusätzliche Schritte aufgezeichnet.

  Umgehungslösung: Entfernen Sie die nicht relevanten Schritte nach Beenden der Aufzeichnungssitzung manuell.
- Die Option **If Handler** im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** funktioniert nur dann für Mozilla Firefox-Browser, wenn der Handler als Attribut (Beispiel: **<A onclick = "some code"/>**) und nicht als Eigenschaft zugewiesen wird (Beispiel: **aObj.onclick = function() {some code}**)

Testobjekte, Methoden und Eigenschaften

- Die Dialogfelder **Objektspion** und **Prüfpunkteigenschaften** rufen nicht den aktuellen Wert der Bearbeitungsfelder in Mozilla Firefox-Dialogfeldern ab.

- Die Dialogfelder **Objektspion** und **Navigieren und Lernen** rufen nicht den aktuellen Wert der registerkartenmodalen Dialogfelder in Mozilla Firefox ab.
- Die Eigenschaft **Type** des **WebButton**-Testobjekts hat in Microsoft Internet Explorer und Mozilla Firefox einen anderen Wert. In Microsoft Internet Explorer lautet der Standardwert **Button**, in Mozilla Firefox jedoch **Submit**.

  Umgehungslösung: Verwenden Sie die Eigenschaft **Type** nicht in der Beschreibung eines **WebButton**-Testobjekts.
- Wenn Sie Mozilla Firefox verwenden, unterscheiden sich die Eigenschaftswerte **innertext**, **outertext**, **innerhtml** und **outerhtml** möglicherweise von den Werten in anderen Browsern. Daher kann die Verwendung dieser Werte in Parametern oder das Ausführen von Prüfpunkten, die diese Eigenschaftswerte verwenden, zu einem Fehlschlagen der Schritte führen.
- Das WebXML-Testobjekt und die **Browser.Object**-Methode werden in Mozilla Firefox nicht unterstützt.
- Wenn Sie eine Registerkarte ziehen, um in Firefox ein separates Fenster zu erstellen, beendet UFT die Erkennung, Aufzeichnung und Ausführung von Webobjekten in dem neuen Fenster.

Web 2.0-Unterstützung

- Aufgrund von Synchronisierungsproblemen kann es beim Navigieren zu einer neuen Webseite in Firefox während der Aufzeichnung dazu kommen, dass UFT bestimmte Vorgänge für bestimmte ASP .NET Ajax- oder jQuery-Benutzeroberflächenobjekte auf der Seite nicht aufzeichnet. Wenn Sie Schritte ausführen, die zu einer neuen Seite navigieren, kann es ebenfalls vorkommen, dass UFT bestimmte Schritte für bestimmte ASP .NET Ajax- oder jQuery-Benutzeroberflächenobjekte nicht durchführt.

  Umgehungslösung: Wenn das Problem während der Aufzeichnung auftritt, aktualisieren Sie die Webseite und zeichnen den Schritt erneut auf. Wenn das Problem während der Ausführung auftritt, fügen Sie vor dem problematischen Schritt eine Wait()-Anweisung ein.

Fehlerbehebung und Einschränkungen - Google Chrome

Prüfpunkte

- Bitmap-Prüfpunkte schlagen in Google Chrome möglicherweise aufgrund von Unterschieden zwischen Browsern fehl.
- Webseitenprüfunkte schlagen in Google Chrome möglicherweise aufgrund von Unterschieden zwischen Google Chrome und Internet Explorer bei der Handhabung von Groß- und Kleinschreibung in HTML-Quelldateien fehl.
- Wenn Sie einen Textprüfpunkt zu einer Textzeichenfolge in Google Chrome hinzufügen, wird dieser während einer Laufsitzung nicht erkannt, und der Test schlägt fehl.

Funktionen und Einstellungen in Google Chrome

- Webseiten, mit denen die JavaScript-Funktionalität von Google Chrome geändert wird (beispielsweise eine Webseite, die das JSON-Objekt ersetzt) können zu einem unerwarteten Verhalten von UFT führen.
- Wenn Sie die Erweiterung des UFT-Agenten von Google Chrome über **Extras** > **Erweiterungen** manuell deinstallieren, müssen Sie sie bei der erneuten Installation dieses Hotfix ebenfalls manuell neu installieren.
- Die Schriftarten- und Farbeigenschaften für Verknüpfungsobjekte enthalten in Google Chrome unterschiedliche Werte. Wenn Sie daher Standardprüfpunkte in Microsoft Internet Explorer erstellen und die Eigenschaften **font** und **color** für Schriftart und Farbe auswählen, kann das Ausführen dieser Prüfpunkte in Google Chrome dazu führen, dass die Prüfpunkte fehlschlagen.
- Interne Google Chrome-Seiten, beispielsweise die Seite about:blank, die Google Chrome-Anmeldeseite, der Google Chrome Web Store und die Startseite mit Standardregisterkarten von Google Chrome werden nicht als Webseiten, sondern als WinObjects erkannt.

Aufzeichnen und Lernen

- Das Aufzeichnen von Schritten in Google Chrome wird nicht unterstützt.
- Das Lernen aller Objekte auf der Seite in Google Chrome kann zu einem unerwarteten Verhalten führen.

  Umgehungslösung: Lernen Sie jeweils nur einzelne Objekte, nicht alle Objekte gleichzeitig.

Testobjekte, Methoden und Eigenschaften

- Wenn Sie Google Chrome verwenden, unterscheiden sich die Eigenschaftswerte **innertext**, **outertext**, **innerhtml** und **outerhtml** möglicherweise von den Werten in anderen Browsern. Daher kann die Verwendung dieser Werte in Parametern oder das Ausführen von Prüfpunkten, die diese Eigenschaftswerte verwenden, zu einem Fehlschlagen der Schritte führen.
- Folgende Testobjekte, Methoden und sonstige webspezifische Funktionalitäten werden in Google Chrome nicht unterstützt:
  - Browser.Home-Methode.
  - Browser.FullScreen-Methode.
  - Browser.ClearCache-Methode.
  - Browser.Object-Methode.
  - chrome://*-Seiten.
  - Ausschnitt für Entwicklertools. (Das Ausführen von Schritten in Google Chrome bei geöffnetem Ausschnitt für Entwicklertools wird unterstützt.)
  - Webseiten, die Frame-Sets beinhalten.
  - Webtestobjekte, die sich innerhalb der iFrame-Steuerelemente mit einem Eigenschaftswert blank oder about:blank für die **SRC**-Identifikation befinden.
  - WebXML-Testobjekt.
  - Web 2.0-Testobjekte oder Web-Add-In Extensibility-basierte Testobjekte.

- Webbasierte Umgebungen, beispielsweise webbasierte SAP, Siebel, Java, .NET Web Forms usw.
- Wenn Sie in Google Chrome eine Spionieren-Aktion für eine Webseite durchführen, erhalten Sie für eine Webfile-Werteigenschaft einen falschen Pfad.

38

Web-Add-In - Tests und Konfiguration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Konzepte

- Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick auf Seite 786
- Web 2.0-Toolkit-Unterstützung auf Seite 792

Aufgaben

- Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen auf Seite 799
- Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte auf Seite 802

Referenz

- Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 805
- Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 807

Konzepte

➤ Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick auf Seite 786

➤ Web 2.0-Toolkit-Unterstützung auf Seite 792

Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick

Wenn Sie für eine Webanwendung aufzeichnen, generiert UFT Schritte, indem die von Ihnen für die Webobjekte in der Anwendung durchgeführten Ereignisse aufgezeichnet werden. Ein **Ereignis** ist eine Benachrichtigung, die als Reaktion auf einen Vorgang auftritt, z. B. eine Statusänderung, oder als Ergebnis des Benutzers, der beim Arbeiten in einer Webanwendung mit der Maus klickt oder eine Taste drückt.

Unter Umständen müssen Sie mehr oder weniger Ereignisse aufzeichnen, als von UFT standardmäßig aufgezeichnet werden. In diesem Fall können Sie die Standardeinstellung für die Aufzeichnung von Ereignissen für Webobjekte mithilfe des Dialogfelds **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** ändern und eine von drei vordefinierten Konfigurationen verwenden. Alternativ können Sie die einzelnen Einstellungen für die Ereignisaufzeichnung aber auch nach Ihren Anforderungen anpassen.

UFT zeichnet beispielsweise im Allgemeinen keine Mouseover-Ereignisse für Verknüpfungsobjekte auf. Liegt jedoch ein Mouseover-Verhalten in Verbindung mit einer Verknüpfung vor, kann es für Sie wichtig sein, das Mouseover-Ereignis aufzuzeichnen. In diesem Fall könnten Sie die Konfiguration anpassen, um Mouseover-Ereignisse für Verknüpfungsobjekte aufzuzeichnen, sobald diese mit einem bestimmten Verhalten verbunden sind.

Überlegungen zum Konfigurieren der Aufzeichnung von Webereignissen für Webobjekte

- Bei der Ereigniskonfiguration handelt es sich um eine globale Einstellung, die sich auf alle Schritte auswirkt, die nach dem Ändern der Einstellungen aufgezeichnet werden.
- Änderungen an den Einstellungen für die Ereigniskonfiguration wirken sich nicht auf bereits aufgezeichnete Schritte aus. Wenn UFT mehr oder weniger aufzeichnet, als Sie für erforderlich erachten, ändern Sie die Konfiguration der Ereignisaufzeichnung und zeichnen Sie die von der Änderung betroffenen Schritte dann neu auf.
- Änderungen an den benutzerdefinierten Konfigurationseinstellungen für die Aufzeichnung von Webereignissen wirken sich nicht auf geöffnete Browser aus. Damit die Änderungen übernommen werden, nehmen Sie die erforderlichen Änderungen im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** vor, aktualisieren Sie alle geöffneten Browser und starten Sie dann eine neue Aufzeichnung.
- Die Einstellungen im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** wirken sich nur auf die Aufzeichnung für Objekte aus, die von UFT als Webtestobjekte erkannt werden. Die Aufzeichnungskonfiguration für andere webbasierte Objekte (wie Siebel-, PeopleSoft-, .NET Web Forms- und SAP Web-Steuerelemente) wird durch umgebungsspezifische XML-Konfigurationsdateien definiert.
- Sie können vordefinierte Einstellungen wiederherstellen, wenn Sie benutzerdefinierte Einstellungen festgelegt haben, indem Sie die Konfigurationseinstellungen für die Aufzeichnung von Ereignissen im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** auf die Standardebene zurücksetzen. Außerdem können Sie die Standardeinstellungen für die benutzerdefinierte Ebene im Dialogfeld **Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** wiederherstellen.

Hinweis: Bei der Aufzeichnung von Webereignissen behandelt UFT Webtestobjekte, die untergeordnete Objekte eines PSFrame-Testobjekts sind, als PeopleSoft-Objekte und wendet somit beim Aufzeichnen dieser Objekte die Einstellungen in der XML-Datei für die PeopleSoft-Ereigniskonfiguration an.

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

➤ "Abhören von Ereignissen und Aufzeichnen für Webobjekte" auf Seite 788

➤ "Überlegungen zum Abhören und Aufzeichnen von Ereignissen" auf Seite 790

Abhören von Ereignissen und Aufzeichnen für Webobjekte

Für jedes Ereignis können Sie UFT folgende Anweisungen erteilen:

➤ Bei jedem Auftreten des Ereignisses im Objekt abhören.

➤ Nur abhören, wenn ein Ereignishandler an das Ereignis angehängt ist.

➤ Nur abhören, wenn ein DHTML-Verhalten an das Ereignis angehängt ist.

➤ Abhören, wenn entweder ein Ereignishandler oder ein DHTML-Verhalten an das Ereignis angehängt ist.

➤ Das Ereignis nie abhören.

Ein **Ereignishandler** ist Code in einer Webseite. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um eine Funktion oder Routine, die in einer bestimmten Skriptsprache geschrieben ist und bei Eintreten des entsprechenden Ereignisses die Kontrolle erhält.

Hinweis: UFT unterstützt Ereignishandler, die über ein **on***-Attribut verbunden sind (wie **onclick** oder **onmouseover**). Es bietet keine Unterstützung für andere Ereignishandler, z. B. solche, die mithilfe eines **addEventListener**- oder **attachEvent**-Befehls verbunden sind.

Ein **DHTML-Verhalten** kapselt bestimmte Funktionen oder ein bestimmtes Verhalten auf einer Seite ein. Wird es auf ein Standard-HTML-Element auf einer Seite angewendet, wird das Standardverhalten des Elements durch das Verhalten erweitert.

Sie können die Aufzeichnung für jedes Ereignis aktivieren, deaktivieren oder nur dann aktivieren, wenn das nächste Ereignis von dem ausgewählten Ereignis abhängig ist.

Nehmen Sie beispielsweise an, ein Mouseover-Verhalten ändert eine Bildverknüpfung. Sie möchten vielleicht nicht, dass das Mouseover-Ereignis jedes Mal aufgezeichnet wird, wenn Sie den Zeiger über dieses Bild bewegen. Es ist jedoch wichtig, dass das Mouseover-Ereignis vor einem Klickereignis für dasselbe Objekt aufgezeichnet wird, da nur das nach dem Mouseover-Ereignis angezeigt Bild das Verknüpfungsereignis aktiviert. Diese Option gilt nur für Image- und WebArea-Objekte.

Weitere Informationen zur Aufgabe finden Sie unter "Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte" auf Seite 802.

Aufzeichnen von Klicks mit der rechten Maustaste

Mit UFT können Sie Klickereignisse mit der linken, mittleren und rechten Maustaste aufzeichnen. Standardmäßig werden nur Klicks mit der linken Maustaste aufgezeichnet, aber Sie können die Konfiguration so ändern, dass sie auch Klicks mit der rechten und mittleren Maustaste aufzeichnet.

UFT zeichnet die Click-Anweisung auf, wenn das **OnClick**-Ereignis ausgelöst wird. UFT unterscheidet zwischen den Maustasten, indem es Ereignisse abhört, die für die einzelnen Maustasten konfiguriert sind. Standardmäßig wird das **OnMouseUp**-Ereignis abgehört, aber Sie können im Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** auch festlegen, dass das **OnMouseDown**-Ereignis abgehört wird.

Hinweis:

- UFT bietet keine Aufzeichnung für gleichzeitig durchgeführte Klickvorgänge mit mehreren Maustasten.
- UFT zeichnet keinen Klick mit der rechten Maustaste auf, mit dem das Kontextmenü des Browsers geöffnet oder ein Element aus dem Kontextmenü ausgewählt wird. Weitere Informationen zum manuellen Ändern des Skripts, um diese Optionen zu aktivieren, finden Sie, indem Sie in der HP Software-Wissensdatenbank nach Dokument-ID KM185231 suchen.

Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks" auf Seite 84.

Überlegungen zum Abhören und Aufzeichnen von Ereignissen

Manchmal ist es schwierig, die idealen Einstellungen zum Abhören und Aufzeichnen zu finden. Beachten Sie beim Definieren dieser Einstellungen die folgenden Richtlinien:

- Wenn es zwischen Einstellungen für verschiedene Objekte im Ausschnitt **Objekte** zu Konflikten kommt, gibt UFT Einstellungen für bestimmte **HTML-Tag-Objekte** Vorrang vor Einstellungen für **Webobjekte**. UFT übernimmt die Einstellungen für **Beliebiges Webobjekt** nur für Webobjekte, die nicht zu einer anderen geladenen webbasierten Umgebung gehören und nicht in den Bereichen **HTML-Tag-Objekt** oder **Webobjekte** definiert wurden.
- Zum Aufzeichnen eines Ereignisses für ein Objekt müssen Sie UFT anweisen, das Ereignis abzuhören und es aufzuzeichnen, wenn es eintritt. Sie können ein Ereignis in einem untergeordneten Objekt abhören, auch dann, wenn der Handler oder das Verhalten in einem übergeordneten Objekt enthalten ist. Ebenso können Sie ein Ereignis in einem übergeordneten Objekt abhören, auch wenn der Handler oder das Verhalten im untergeordneten Objekt enthalten ist.

Sie müssen die Aufzeichnung des Ereignisses jedoch im **Quellobjekt** aktivieren (dem Objekt, für das das Ereignis eigentlich eintritt, unabhängig davon, welches übergeordnete Objekt den Handler bzw. das Verhalten enthält).

Nehmen Sie zum Beispiel an, dass eine Tabellenzelle mit einem **onmouseover**-Ereignishandler zwei Bilder enthält. Wird die Maus über eines der beiden Bilder bewegt, wird das Ereignis auch per Bubbling an die nächsthöhere Zelle weitergeleitet, und das Bubbling beinhaltet Informationen zu dem Bild, über das der Mauszeiger bewegt wurde. Sie haben folgende Möglichkeiten, um dieses Mouseover-Ereignis aufzuzeichnen:

- Setzen Sie **Abhören** für das Mouseover-Ereignis des <TD>-Tags auf **If Handler** (damit UFT das Ereignis "hört", wenn es eintritt), während Sie die Aufzeichnung für das Ereignis deaktivieren. Setzen Sie dann **Abhören** für das Mouseover-Ereignis des <IMG>-Tags auf **Never**, während Sie **Aufzeichnen** für das <IMG>-Tag auf **Enable** setzen (um das Mouseover-Ereignis für das Bild aufzuzeichnen, nachdem es auf der <TD>-Ebene abgehört wurde).
- Setzen Sie **Abhören** für das Mouseover-Ereignis des <IMG>-Tags auf **Always** (um das Mouseover-Ereignis abzuhören, obwohl das Bildtag kein Verhalten und keinen Handler enthält) und setzen Sie **Aufzeichnen** für das <IMG>-Tag auf **Enabled** (um das Mouseover-Ereignis im Bild aufzuzeichnen).

- Wird UFT angewiesen, viele Ereignisse für viele Objekte abzuhören, kann dies zu Leistungsverlusten führen. Sie sollten die Anzahl von Abhöreinstellungen für die erforderlichen Objekte deshalb begrenzen.
- In Internet Explorer kann das Abhören des Objekts, in dem das Ereignis auftritt (das Quellobjekt), in seltenen Fällen zu Problemen mit dem Ereignis führen.

  Falls Ihre Anwendung bis zu dem Zeitpunkt, an dem Sie begonnen haben, diese mit UFT aufzuzeichnen, ordnungsgemäß funktioniert hat, liegt möglicherweise ein Konflikt mit den Einstellungen unter **Abhören** vor.

- Tritt dieses Problem bei einem Mausereignis auf, versuchen Sie, die entsprechenden Optionen unter **Standard-Windows-Mausereignisse verwenden** im Ausschnitt **Web** > **Erweitert** des Dialogfelds **Optionen** auszuwählen (**Extras** > **Optionen** > Registerkarte **GUI-Tests** > Knoten **Web** > **Erweitert**). Weitere Informationen finden Sie unter "Web > Ausschnitt "Erweitert" (Dialogfeld "Optionen")" auf Seite 110.
- Tritt dieses Problem bei einem Tastatur- oder internen Ereignis auf bzw. ist mit den Optionen unter **Standard-Windows-Mausereignisse verwenden** das Problem nicht gelöst, setzen Sie die Einstellung **Abhören** für das Ereignis im Quellobjekt auf **Never** (lassen Sie die Aufzeichnungseinstellung im Quellobjekt jedoch aktiviert) und setzen Sie die Einstellung **Abhören** für ein übergeordnetes Objekt auf **Always**.

Web 2.0-Toolkit-Unterstützung

Die Komplexitäten beim Testen von Web 2.0-Steuerelementen

Web 2.0-Websites beinhalten häufig eine benutzerfreundliche Oberfläche mit zahlreichen Funktionen, die auf clientseitigen Interaktivitäts-Frameworks basieren. Die Steuerelemente dieser Websites werden im Allgemeinen mithilfe einer Kombination aus HTML und clientseitigem JavaScript-Code erstellt, die komplexe, interaktive Anwendungsobjekte gewährleistet.

Viele Gruppen und Organisationen haben Web 2.0-Toolkits veröffentlicht. Diese Toolkits enthalten Open Source-JavaScript-Bibliotheken, die Web 2.0-Steuerelemente definieren. Entwickler können diese Toolkits verwenden oder anpassen, um Web 2.0-Anwendungen zu erstellen, anstatt Web 2.0-Steuerelemente ganz neu entwickeln zu müssen.

Das UFT-Web-Add-In erkennt diese komplexen Steuerelemente nicht und bezieht sich stattdessen auf die HTML-Elemente, aus denen sie bestehen. Dies führt zu Low Level-Schritten für generische Webtestobjekte. Solche Schritte lassen sich u. U. schwer erstellen, lesen und verwalten.

Testen von Web 2.0-Steuerelementen mit UFT-Web 2.0-Add-In-Unterstützung

UFT-Web-Add-In Extensibility ermöglicht das Entwickeln webbasierter Add-Ins, die Steuerelemente in einer Web 2.0-Anwendung auf eine Weise erkennen können, die dem eigentlichen Zweck und der Funktionalität dieser Steuerelemente eher entspricht.

UFT stellt integrierte Web-Add-In Extensibility-Unterstützung für mehrere öffentliche Web 2.0-Toolkits bereit. Die Unterstützung für die einzelnen Toolkits ist als untergeordnetes Add-In im Web-Add-In enthalten. Wenn Sie die Web 2.0-Toolkit-Unterstützung installieren, können Sie diese Unterstützung laden, indem Sie den entsprechenden Toolkit-Namen im Add-In-Manager auswählen. Das Setup für die Web 2.0-Toolkit-Unterstützung ist über die Option **Add-In Extensibility und Web 2.0-Toolkits** im UFT-Setup verfügbar.

Die für jede Web 2.0-Testobjektklasse unterstützten Vorgänge umfassen benutzerdefinierte Vorgänge, die für diese Objektklasse entwickelt wurden, und Vorgänge, die direkt von der entsprechenden (Basis-)Web-Add-In-Testobjektklasse übernommen wurden.

Das Arbeiten mit einem Web 2.0-Toolkit-Add-In ähnelt dem Arbeiten mit dem regulären Web-Add-In. Sobald die Toolkit-Unterstützung geladen ist, können Sie lernen, aufzeichnen, Prüfpunkte erstellen, Schritte aufzeichnen und alle UFT-Standardfunktionen für Steuerelemente aus diesen Toolkits verwenden.

UFT bietet Unterstützung für die folgenden Toolkits:

- ASP .NET Ajax - http://www.asp.net/ajax/
- Dojo - http://www.dojotoolkit.org
- Google Web Toolkit (GWT) - http://code.google.com/webtoolkit/
- jQuery UI - http://jqueryui.com/
- Yahoo User Interface (Yahoo UI) - http://developer.yahoo.com/yui/

Weitere Informationen zu den für diese Toolkits unterstützten Testobjekten und Vorgängen finden Sie im Abschnitt **Web 2.0-Toolkits** der *HP Unified Functional Testing Object Model Reference*.

Überlegungen zum Arbeiten mit Web 2.0-Add-Ins

- **jQuery UI-Bibliothek-Injektion.** Die Web 2.0-Add-In-Unterstützung basiert auf der JavaScript-Bibliothek jQuery UI. Wenn Sie also ein Web 2.0-Add-In laden, injiziert UFT die JavaScript-Bibliothek jQuery UI in jede Webseite, die in einem Browser geöffnet wird, während UFT geöffnet ist (sofern die Seite nicht bereits eine jQuery UI-Bibliothek enthält).

  Welche jQuery UI-Datei für das jeweilige Web 2.0-Add-In injiziert wird, können Sie der Toolkit-XML-Datei des Add-Ins im folgenden Verzeichnis entnehmen:
  <UFT-Installation>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\<Toolkitname>\<Toolkitname>.xml

- **F1-Hilfe-Unterstützung** Wenn Sie F1 für einen Testobjektvorgang drücken, der vom Web-Add-In geerbt wurde, zeigt die Hilfe Informationen zu diesem Vorgang für die Web-Add-In-Testobjektklasse an, aus der der Vorgang vererbt wurde, und nicht für die in dem Schritt verwendete erweiterungsbasierte Testobjektklasse.

  Außerdem geben die Details in der Hilfedatei das Verhalten der Testobjekte und Vorgänge in den mit UFT bereitgestellten XML-Dateien wieder. Wurden diese Dateien in irgendeiner Weise angepasst oder geändert, sind die Informationen in den mit UFT bereitgestellten Hilfedateien möglicherweise nicht mehr zutreffend.

  Im Allgemeinen sollte bei Änderungen am Inhalt der Erweiterungsdateien für ein Web 2.0-Toolkit auch die Hilfedatei geändert werden, wie unter "Anpassungsrichtlinien" auf Seite 797 beschrieben. In diesem Fall sollten Sie sich als Erstes an die Person oder Organisation wenden, von der die Dateien angepasst wurden, um Unterstützung zu erhalten.

- **Prüfpunkte und Ausgabewerte.** Das Einfügen von Prüfpunkten und Ausgabewerten für Web 2.0-Objekte wird nur beim Aufzeichnen von Schritten unterstützt.

- **Containerobjekte.** Einige Web 2.0-Objekte, die vom Aussehen oder Verhalten her andere Objekte in einer Webanwendung zu enthalten scheinen, werden hinsichtlich der Testobjekthierarchie nicht als Containerobjekte gelernt. Dies gilt beispielsweise für die Testobjekte **YUIDialogBox** und **GWTDialogBox**.

- **Erkennungseigenschaftswerte.** Wenn Sie in Mozilla Firefox arbeiten, ist der Wert der Erkennungseigenschaft **selected item** oder **selected** im Objektspion für einige Web 2.0-Testobjektklassen nicht verfügbar. Dasselbe gilt für das Aktualisieren von Eigenschaftswerten aus der Anwendung im Objekt-Repository. Dies liegt daran, dass der Wert nur abgerufen werden kann, wenn der Browser den Fokus hat.

  Umgehungslösung: Rufen Sie den Eigenschaftswert ab, ohne den Fokus aus dem Browser zu entfernen. Beispiel:

  ```
  Browser("Dijit Tree Test").Page("Dijit Tree Test").DojoTree("mytree").Select
  "Continents;Africa"

  msgbox Browser("Dijit Tree Test").Page("Dijit Tree Test").DojoTree("mytree").
  GetROProperty("selected item")
  ```

- **Objekttyperkennung.** In der Toolkit-XML-Datei definieren die Elemente <**HTMLTags**> und <**Conditions**> im Abschnitt <**Identification**> für die betreffende Testobjektklasse, wie UFT dieser Klasse Websteuerelemente zuordnet.

Im Beispiel unten erkennt UFT ein Steuerelement als **GWTToggleButton**-Testobjekt (wenn das GWT-Add-In geladen ist), wenn dieses über ein -HTML-Tag und eine className-HTML-Eigenschaft mit einem Wert verfügt, der folgendem regulären Ausdruck entspricht: .*gwt-ToggleButton.*

```
<Control TestObjectClass="GWTToggleButton">
    <Einstellungen>
        <Variable name="default_imp_file" value="JavaScript\GWTToggleButton.js"/>
    </Settings>
    <Identification>
      <Browser name="*">
        <HTMLTags>
            <Tag name="div"/>
        </HTMLTags>
        <Conditions type="IdentifyIfPropMatch">
            <!-- The search string in this condition is treated as a regular expression
and
  is therefore equivalent to .*gwt-ToggleButton.* -->
            <Condition prop_name="className"
expected_value="gwt-ToggleButton" is_reg_exp="true"/>
        </Conditions>
      </Browser>
```

In einigen Fällen (z. B. wenn <**Conditions type**="**CallIDFuncIfPropMatch**">) wird auch eine JavaScript-Funktion verwendet, die Kriterien für die Erkennung enthält, um Steuerelemente einer Testobjektklasse zuzuordnen.

Denken Sie daran, dass die in den von HP bereitgestellten Web 2.0-Add-Ins verfügbare Unterstützung von der HTML- und DOM-Struktur der Steuerelemente abhängig ist. Wenn Entwickler einer Web 2.0-basierten Anwendung die Werte der Eigenschaften eines Steuerelements ändern, kann UFT diese Steuerelemente möglicherweise mit den für die Elemente <**HTMLTags**> und <**Conditions**> der Toolkit-XML-Dateien (oder JavaScript-Dateien) definierten Werten nicht ordnungsgemäß erkennen.

Wenn UFT ein Objekt in der Anwendung nicht erwartungsgemäß erkennt, können Sie diese Werte in den entsprechenden Toolkit-Unterstützungsdateien anzeigen oder anpassen.

Die Toolkit-XML-Dateien befinden sich in folgendem Ordner: **<UFT-Installation>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\<Toolkitname>\<Toolkitname>.xml**

Die JavaScript-Dateien befinden sich in einem Ordner **JavaScript** unter dem oben genannten Ordner.

Wenn Sie diese oder eine andere Datei aus einem von HP bereitgestellten Toolkit-Unterstützungsset ändern, folgen Sie den Richtlinien unter "Anpassungsrichtlinien" auf Seite 797.

Weitere Informationen zu der Art und Weise, wie UFT unterstützte Steuerelemente erkennt, sowie zur Implementierung der unterstützten Vorgänge finden Sie in den Kommentaren der XML- und JavaScript-Dateien für das jeweilige Toolkit-Unterstützungsset.

Anpassungsrichtlinien

Wenn Sie mit der Web-Add-In Extensibility vertraut sind, können Sie die integrierte Web 2.0-Unterstützung gemäß den Anforderungen der von Ihnen getesteten Web 2.0-Toolkit-Anwendung anpassen oder erweitern.

Wenn Sie **Erweiterungs-Accelerator** installiert haben, können Sie außerdem diese mit Visual Studio vergleichbare IDE verwenden, um den Entwurf und die Entwicklung der erforderlichen XML-Dateien für die Erweiterung zu vereinfachen und zu beschleunigen und so dafür zu sorgen, dass Sie sich hauptsächlich um die Entwicklung der JavaScript-Funktionen kümmern können, die es UFT ermöglichen, mit den benutzerdefinierten Websteuerelementen zu arbeiten.

Erweiterungs-Accelerator wird auch mit integrierten Projekten für die UFT-Web 2.0-Add-Ins geliefert. Sie können diese Projekte verwenden, um die Extensibility Accelerator-Funktionen zu lernen oder das Hinzufügen oder Ändern der bereitgestellten Unterstützungsdateien zu vereinfachen.

Wenn Sie von HP bereitgestellte Web-Add-In Extensibility-Dateien anpassen oder erweitern, sollten Sie auch Folgendes tun:

- Erstellen Sie eine Kopie der von HP bereitgestellten Originaldateien oder sichern Sie diese auf andere Weise.
- Ändern Sie den Namen und die Beschreibung, die im Add-In-Manager für das Toolkit angezeigt werden. Schließen Sie den Text "Bereitgestellt von <IhreOrganisation>" in die Add-In-Manager-Beschreibung ein (im Element **Controls\Description** der Toolkit-XML-Datei).
- Erstellen Sie eine eigene Hilfedatei, die für die benutzerdefinierten Testobjektklassen oder Vorgänge geöffnet wird. Sie müssen einen anderen Dateinamen verwenden als den der von HP-bereitgestellten Hilfedatei. (Ändern Sie den Dateinamen im Element **HelpInfo** der Testobjekt-XML-Datei.)

Hinweis: Wenn beim Installieren der Web 2.0-Add-Ins bereits eine frühere Version eines ausgewählten Add-Ins auf dem Computer installiert ist, speichert das Setup die früheren Dateien vor der Installation in einem Sicherungsordner. Sie müssen u.U. an einer vorherigen Version durchgeführte Anpassungen mit der neuen Version zusammenführen.

Weitere Informationen über die Durchführung dieser Änderungen und die Anpassung der Unterstützungsdateien finden Sie in der Dokumentation zur UFT Web Add-In Extensibility im Ordner **<UFT-Installationsordner>\help\Extensibility**.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Erweiterungs-Accelerator finden Sie im *HP Extensibility Accelerator for HP Functional Testing User Guide*.

Aufgaben

- Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen auf Seite 799
- Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte auf Seite 802

Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen

In dieser Aufgabe werden die verschienen Möglichkeiten zum Definieren, Ändern, Exportieren und Zurücksetzen benutzerdefinierter Konfigurationen der Aufzeichnung von Webereignissen beschrieben.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "Hinzufügen von Objekten zur Liste der HTML-Tag-Objekte" auf Seite 800
- "Löschen von Objekten aus der Liste der HTML-Tag-Objekte" auf Seite 800
- "Speichern einer benutzerdefinierten Konfiguration in einer XML-Datei" auf Seite 800
- "Laden einer benutzerdefinierten Konfiguration aus einer XML-Datei" auf Seite 801
- "Manuelles Ändern einer benutzerdefinierten Konfigurationsdatei - optional" auf Seite 801
- "Zurücksetzen der Konfigurationseinstellungen auf eine vorkonfigurierte Standardebene" auf Seite 801

Voraussetzung - Öffnen des Dialogfelds für die benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen

Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aus, und klicken Sie dann auf **Benutzerdefinierte Einstellungen**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.

Hinzufügen von Objekten zur Liste der HTML-Tag-Objekte

1. Wählen Sie **Objekt** > **Hinzufügen** aus. In der Liste der HTML-Tag-Objekte wird das Objekt **Neues Objekt** angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Neues Objekt**, um es umzubenennen. Geben Sie den genauen HTML-Tag-Namen ein.

   Standardmäßig ist das neue Objekt für das Abhören und Aufzeichnen von **onclick**-Ereignissen konfiguriert, die mit Handlern verbunden sind.

Löschen von Objekten aus der Liste der HTML-Tag-Objekte

1. Wählen Sie das Objekt, das Sie löschen möchten, in der Kategorie für HTML-Tag-Objekte aus.
2. Wählen Sie **Objekt** > **Löschen** aus. Das Objekt wird aus der Liste gelöscht.

Speichern einer benutzerdefinierten Konfiguration in einer XML-Datei

1. Wählen Sie **Datei** > **Konfiguration speichern unter** aus. Das Dialogfeld **Speichern unter** wird geöffnet.
2. Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem die Konfigurationsdatei für die Aufzeichnung von Webereignissen gespeichert werden soll, und geben Sie einen Namen für die Konfigurationsdatei ein. Die Erweiterung für Konfigurationsdateien ist **.xml**.
3. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Datei zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.

Laden einer benutzerdefinierten Konfiguration aus einer XML-Datei

1. Wählen Sie **Datei** > **Konfiguration laden**. Das Dialogfeld **Öffnen** wird angezeigt.
2. Suchen Sie nach der Ereigniskonfigurationsdatei (**.xml**), die Sie laden möchten, und klicken Sie auf **Öffnen**. Das Dialogfeld wird geschlossen und die ausgewählte Konfiguration geladen.

Manuelles Ändern einer benutzerdefinierten Konfigurationsdatei - optional

Öffnen Sie die gespeicherte XML-Datei in einem Texteditor, und ändern Sie die Datei gemäß Ihren Anforderungen. Damit UFT die vorgenommenen Änderungen erkennt, muss die XML-Datei die ursprüngliche Struktur beibehalten. Weitere Informationen zur Struktur der XML-Datei finden Sie unter "Struktur der XML-Datei bei der Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 126.

Sie können beispielsweise die Datei so ändern, dass Klicks mit der rechten Maustaste aufgezeichnet werden (siehe Beschreibung unter "Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks" auf Seite 84).

Zurücksetzen der Konfigurationseinstellungen auf eine vorkonfigurierte Standardebene

- **Über das Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen".** Wählen Sie im Feld **Zurücksetzen auf** die gewünschte vordefinierte Ebene für die Aufzeichnungen von Ereignissen aus, und klicken Sie auf **Zurücksetzen**. Alle Ereigniseinstellungen werden auf die Standardeinstellungen der von Ihnen ausgewählten Ebene zurückgesetzt.
- **Über das Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen".** Setzen Sie die Konfigurationseinstellungen auf die Einstellungen der Standardebene zurück, indem Sie **Standardeinstellungen** auswählen. Der Schieberegler für die Konfiguration wird wieder angezeigt und alle Ereigniseinstellungen für die Ereignisaufzeichnung werden wieder auf die Konfigurationsebene **Standard** zurückgesetzt.

Hinweis: Wenn Sie sich für die Wiederherstellung vordefinierter Einstellungen entscheiden, werden Ihre benutzerdefinierten Einstellungen vollständig gelöscht. Wenn Sie Ihre Änderungen nicht verlieren möchten, speichern Sie Ihre Einstellungen in einer Ereigniskonfigurationsdatei. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.

Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte

In dieser Aufgabe werden die verschiedenen Möglichkeiten zum Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte beschrieben.

Hinweis: Die Abhör- und Aufzeichnungseinstellungen sind voneinander abhängig. Das bedeutet, dass Sie wählen können, ob Sie ein Ereignis für ein bestimmtes Objekt abhören, aber nicht aufzeichnen möchten, oder ob Sie ein Ereignis für ein Objekt nicht abhören, aber trotzdem aufzeichnen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Überlegungen zum Abhören und Aufzeichnen von Ereignissen" auf Seite 790.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "Voraussetzung - Öffnen des Dialogfelds für die benutzer- definierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 803
- "Hinzufügen von Abhöreignissen für ein Objekt" auf Seite 803
- "Löschen von Abhöreignissen für ein Objekt" auf Seite 803
- "Angeben des Abhörkriteriums für ein Ereignis" auf Seite 803
- "Festlegen des Aufzeichnungsstatus für ein Ereignis" auf Seite 804

Voraussetzung - Öffnen des Dialogfelds für die benutzer-definierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen

Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aus, und klicken Sie dann auf **Benutzerdefinierte Einstellungen**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.

Hinzufügen von Abhöreignissen für ein Objekt

1. Wählen Sie das Objekt aus, zu dem Sie ein Ereignis hinzufügen möchten, oder wählen Sie **Beliebiges Webobjekt** aus.
2. Wählen Sie **Ereignis** > **Hinzufügen** aus. Eine Liste verfügbarer Ereignisse wird geöffnet. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.
3. Wählen Sie das Ereignis aus, das hinzugefügt werden soll. Das Ereignis wird in alphabetischer Reihenfolge in der Spalte **Ereignisname** angezeigt. Standardmäßig hört UFT das Ereignis ab, wenn es mit einem Handler verbunden ist, und zeichnet das Ereignis immer auf (solange es auf einer Ebene abgehört wird).

Löschen von Abhöreignissen für ein Objekt

1. Wählen Sie das Objekt aus, aus dem Sie ein Ereignis löschen möchten, oder wählen Sie **Beliebiges Webobjekt** aus.
2. Wählen Sie das Ereignis, das Sie löschen möchten, aus der Spalte **Ereignisname** aus.
3. Wählen Sie **Ereignis** > **Löschen**. Das Ereignis wird aus der Spalte **Ereignisname** gelöscht.

Angeben des Abhörkriteriums für ein Ereignis

1. Wählen Sie das Objekt aus, für das Sie das Abhörkriterium ändern möchten, oder wählen Sie **Beliebiges Webobjekt** aus.

2 Wählen Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Ereignis das gewünschte Abhörkriterium aus der Spalte **Abhören** aus. Sie können wählen zwischen den Kriterien **Always**, **If Handler**, **If Behavior**, **If Handler or Behavior** und **Never**. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.

Festlegen des Aufzeichnungsstatus für ein Ereignis

1 Wählen Sie das Objekt aus, für das Sie den Aufzeichnungsstatus ändern möchten, oder wählen Sie **Beliebiges Webobjekt** aus.

2 Wählen Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Ereignis einen Aufzeichnungsstatus aus der Spalte **Aufzeichnen** aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.

Konfigurieren von UFT zum Aufzeichnen von Mausklick-ereignissen

Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks" auf Seite 84.

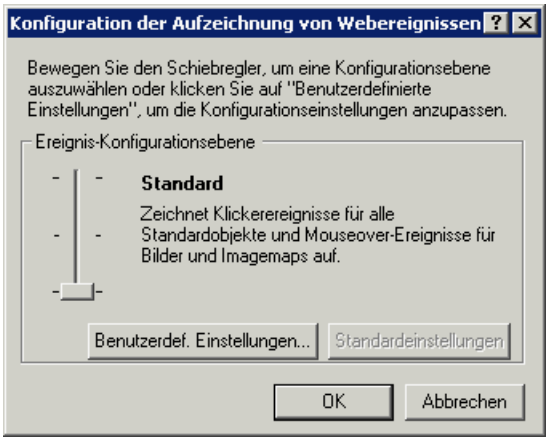
Referenz

➤ Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 805

➤ Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 807

Dialogfeld "Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"

In diesem Dialogfeld können Sie eine vordefinierte Ereigniskonfigurationsebene auswählen, die Sie beim Aufzeichnen von Webobjekten verwenden können. Standardmäßig verwendet UFT die Ebene **Standard**. Falls UFT nicht alle erforderlichen Ereignisse aufzeichnet, müssen Sie u. U. eine höhere Ebene verwenden.



Zugriff	Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aus.
Siehe auch	"Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick" auf Seite 786

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Schiebe-regler für die Ereignis-konfigu-ration>	Hiermit können Sie eine vordefinierte Konfiguration für die Ereignisaufzeichnung auswählen. **Hinweis:** Wenn Sie eine benutzerdefinierte Konfiguration für die Ereignisaufzeichnung definieren, wird der Schieberegler ausgeblendet, und in der Konfigurationsbeschreibung wird **Benutzerdefiniert** angezeigt.
Standard (diese Option ist standard-mäßig ausgewählt)	Weist UFT an, Folgendes zu tun: ➤ Stets Klickereignisse für Webobjekte aufzeichnen, die meist Unterstützung für das Klicken bieten, wie Bilder, Schaltflächen und Optionsfelder. ➤ Stets das Sendereignis in Formularen aufzeichnen. ➤ Klickereignisse für andere Webobjekte aufzeichnen, die mit einem **Handler** oder **Verhalten** von Internet Explorer verbunden sind. Weitere Informationen zu Handlern und Verhalten finden Sie unter "Abhören von Ereignissen und Aufzeichnen für Webobjekte" auf Seite 788. ➤ Das Mouseover-Ereignis für Bilder und Imagemaps nur dann aufzeichnen, wenn das Ereignis, das auf das Mouseover folgt, für dasselbe Objekt durchgeführt wird.
Mittel	Weist UFT an, zusätzlich zu den auf der Standardebene aufgezeichneten Ereignissen Klickereignisse für die HTML-Tag-Objekte <DIV>, <SPAN> und <TD> aufzuzeichnen.
Hoch	Weist UFT an, zusätzlich zu den auf der Standardebene aufgezeichneten Ereignissen Mouseover-, Mousedown- und Doppelklickereignisse für Webobjekte aufzuzeichnen, die mit **Handlern** oder **Verhalten** verbunden sind.

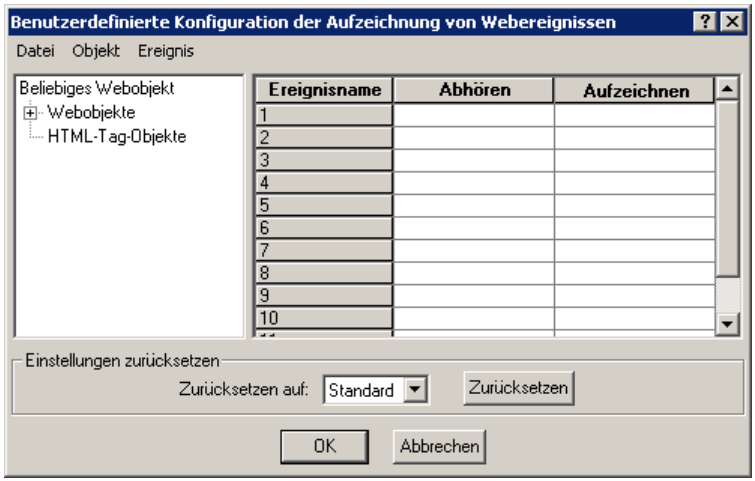
Element der Oberfläche	Beschreibung
Benutzer-definierte Einstellungen	Hiermit wird das Dialogfeld **Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** geöffnet, in dem Sie die Konfiguration der Ereignisaufzeichnung anpassen können. Weitere Informationen finden Sie unter "Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"" auf Seite 807.
Standard-einstellungen	Setzt die Einstellungen auf die Ebene **Standard** zurück. **Hinweis:** Wenn Sie sich für die Wiederherstellung vordefinierter Einstellungen entscheiden, werden Ihre benutzerdefinierten Einstellungen vollständig gelöscht. Wenn Sie die Konfiguration der Ereignisaufzeichnung angepasst haben und Ihre Einstellungen nicht verlieren möchten, speichern Sie Ihre Einstellungen in einer Ereigniskonfigurationsdatei. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 799.

Dialogfeld "Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen"

In diesem Dialogfeld können Sie die Konfiguration der Ereignisaufzeichnung in den Fällen anpassen, in denen die vordefinierten Konfigurationsebenen für Webereignisse nicht genau Ihren Aufzeichnungsanforderungen entsprechen.

Sie können die Ereignisaufzeichnung wie folgt anpassen:

- Sie können Objekte hinzufügen oder löschen, für die UFT spezielle Abhör- oder Aufzeichnungseinstellungen verwenden soll.
- Sie können Ereignisse hinzufügen oder löschen, die UFT abhören soll.
- Sie können die Abhör- oder Aufzeichnungseinstellungen für ein Ereignis ändern.



Zugriff	**1** Wählen Sie **Aufzeichnen** > **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aus. Das Dialogfeld **Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** wird geöffnet. **2** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzerdefinierte Einstellungen**. Das Dialogfeld **Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** wird geöffnet.
Wichtige Informationen	➤ Ist ein Objekt im Dialogfeld **Benutzerdefinierte Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen** aufgelistet, setzen die Einstellungen für dieses Objekt die Einstellungen für **Beliebiges Webobjekt** außer Kraft. ➤ Sie können in der Objektliste der Kategorie **Webobjekte** keine Objekte hinzufügen oder daraus löschen, aber Sie können die Einstellungen für diese Objekte ändern. ➤ Sie können der Kategorie **HTML-Tag-Objekte** ein beliebiges HTML-Tag-Objekt aus Ihrer Webseite hinzufügen.

Relevante Aufgaben	➤ "Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 799 ➤ "Verwalten von Abhör- und Aufzeichnungsereignissen für Webobjekte" auf Seite 802 ➤ "Ändern der Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für webbasierte Anwendungen" auf Seite 81 ➤ "Konfigurieren von UFT für die Aufzeichnung von Mausklicks" auf Seite 84
Siehe auch	➤ "Konfiguration der Ereignisaufzeichnung für Webobjekte - Überblick" auf Seite 786 ➤ "Abhören von Ereignissen und Aufzeichnen für Webobjekte" auf Seite 788

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Menü-optionen>	**Menü "Datei"** ➤ **Konfiguration laden.** Hiermit können Sie eine benutzerdefinierte XML-Datei für die Konfiguration laden. ➤ **Konfiguration speichern unter.** Hiermit können Sie Ihre benutzerdefinierte Konfiguration in einer XML-Datei speichern. **Menü "Objekt"** ➤ **Hinzufügen**. Hiermit können Sie ein HTML-Tag-Objekt zum Ausschnitt **Objekte** hinzufügen. ➤ **Löschen**. Hiermit können Sie ein HTML-Tag-Objekt aus dem Ausschnitt **Objekte** löschen. **Menü "Ereignis"** ➤ **Hinzufügen.** Hiermit können Sie folgende Ereignise zum Ausschnitt **Ereignisse** hinzufügen: **onchange**, **ondblclick**, **onblur**, **onfocus**, **onmousedown**, **onmouseup**, **onmouseover**, **onmouseout**, **onsubmit**, **onreset**, **onpropertychange**. Abhängig vom ausgewählten Objekt, steht nicht jeder Ereignistyp zur Verfügung. ➤ **Löschen**. Hiermit können Sie die ausgewählten Ereignisse aus dem Ausschnitt **Ereignisse** löschen.
<Ausschnitt "Objekte">	Die Liste der Web-Testobjektklassen und HTML-Tag-Objekte. Ganz oben in der Hierarchie befindet sich die Kategorie **Beliebiges Webobjekt**. **Hinweis:** ➤ Die Einstellungen für die Kategorie **Beliebiges Webobjekt** gelten für alle Objekte auf der Webseite, für die keine bestimmte Ereignisaufzeichnungskonfiguration festgelegt ist. Darunter befinden sich die Kategorien **Webobjekte** und **HTML-Tag-Objekte**, die jeweils eine Liste mit Objekten enthalten. ➤ Nur HTML-Tag-Objekte können zu dieser hinzugefügt oder aus ihr gelöscht werden.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Ausschnitt "Ereignisse">	Die Liste der dem Objekt zugeordneten Ereignisse.
Ereignisname	Der Name des Ereignisses, das von UFT abgehört und/oder aufgezeichnet wird, je nachdem, welche Einstellungen Sie angeben.
Abhören	Die Kriterien, die bestimmen, wann UFT das Ereignis abhören soll. Folgende Kriterien sind verfügbar: ➤ **Always.** Hört das Ereignis immer ab. ➤ **If Handler.** Hört das Ereignis ab, wenn es mit einem Handler verbunden ist. Ein **Handler** ist Code in einer Webseite. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um eine Funktion oder Routine, die in einer bestimmten Skriptsprache geschrieben ist und bei Eintreten des entsprechenden Ereignisses die Kontrolle erhält. ➤ **If Behavior.** Hört das Ereignis ab, wenn es mit einem DHTML-Verhalten verbunden ist. Ein **DHTML-Verhalten** kapselt bestimmte Funktionen oder ein bestimmtes Verhalten auf einer Seite ein. Wird es auf ein Standard-HTML-Element auf einer Seite angewendet, wird das Standardverhalten des Elements durch das Verhalten erweitert. ➤ **If Handler or Behavior.** Hört das Ereignis ab, wenn es mit einem Handler oder Verhalten verbunden ist. ➤ **Never.** Hört das Ereignis nie ab.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Aufzeichnen	Der Aufzeichnungsstatus für das ausgewählte Objekt. Folgende Statusangaben können angezeigt werden: ➤ **Enabled.** Zeichnet das Ereignis jedes Mal auf, wenn es für ein Objekt eintritt, solange UFT das Ereignis für das ausgewählte Objekt abhört oder für ein anderes, nächsthöheres Objekt, an das das Ereignis per Bubbling weitergeleitet wird. Beim **Bubbling** handelt es sich um einen Prozess, bei dem ein Ereignis, das für ein untergeordnetes Objekt auftritt, die Hierarchie innerhalb des HTML-Codes hinaufsteigen kann, bis es auf einen Ereignishandler trifft, der das Ereignis verarbeitet. ➤ **Disabled.** Zeichnet das angegebene Ereignis nicht auf und ignoriert ggf. die Weiterleitung von Ereignissen via Bubbling. ➤ **Enabled on next event.** Dasselbe wie **Enabled**, nur dass das Ereignis nur aufgezeichnet wird, wenn ein weiteres Ereignis für dasselbe Objekt eintritt.
Zurücksetzen	Ermöglicht das Zurücksetzen der Einstellungen auf eine vorkonfigurierte Ebene. Folgende Ebenen sind verfügbar: ➤ **Standard** ➤ **Mittel** ➤ **Hoch** **Hinweis:** Wenn Sie sich für die Wiederherstellung vordefinierter Einstellungen entscheiden, werden Ihre benutzerdefinierten Einstellungen vollständig gelöscht. Wenn Sie Ihre Änderungen nicht verlieren möchten, speichern Sie Ihre Einstellungen in einer Ereigniskonfigurationsdatei. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwalten der benutzerdefinierten Konfiguration der Aufzeichnung von Webereignissen" auf Seite 799.

Teil XIX

Anhang

A

GUI-Prüfpunkte und Ausgabewerte je Add-In

Relevant für: GUI-Tests und -Komponenten

Die Tabellen in diesem Kapitel listen die Prüfpunkt- und Ausgabewertkategorien auf, die von UFT für jedes Add-In unterstützt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Prüfpunkten und Ausgabewerten in einem bestimmten Add-In finden Sie im Abschnitt zum entsprechenden Add-In.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

- ➤ Unterstützte Prüfpunkte auf Seite 816
- ➤ Unterstützte Ausgabewerte auf Seite 819

Unterstützte Prüfpunkte

Relevant für: GUI-Tests und -Komponenten

Die folgende Tabelle listet die Prüfpunktkategorien auf, die von UFT für jedes Add-In unterstützt werden.

Tabellenlegende

- U Unterstützt
- NU: Nicht unterstützt
- NV: Nicht verfügbar

Hinweis:

- Nur, wenn Standard- und Bitmap-Prüfpunkte für Schlüsselwortkomponenten unterstützt werden.
- XML-Prüfpunkte werden nicht in Internet Explorer 9 (Standardmodus) oder Mozilla Firefox unterstützt, da das WebXML-Testobjekt für diese Browser nicht unterstützt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter "Fußnoten" auf Seite 818.

	Barrierefreiheit	Bitmap	Datenbank	Dateiinhalt	Bild	Seite	Standard	Tabelle	Text	Textbereich	XML (Anwendung)	XML (Ressource)
.NET Web Forms[3]	U	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U[6]	U[6]	U	U
.NET Windows Forms	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U[6]	U[6]	NV	NV
ActiveX	NU	U	NV	NV	NU	NV	U	U	U	U	NV	NV
Delphi	NU	U	NV	NV	NU	NV	U	U	U	U	NV	NV
Flex	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Java	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U[4]	NV	NV
Oracle	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	NU	NU	NV	NV
PeopleSoft	U	U	NV	NV	U	U	U	U	U[1]	NU	U	U
PowerBuilder[2]	NU	U	NV	NV	NU	NV	U	U	U	U	NV	NV
Qt	NU	U	NV	NV	NU	NV	U	U	U	U	NV	NV
SAP (webbasiert)	U	U	NV	NV	U	U	U	U	U	NU	U	U
SAP (Windows-basiert)	U[5]	U	NV	NV	U[5]	U[5]	U	U	U[5]	NU	U[5]	NV
Siebel	U	U	NV	NV	U	U	U	U	U	NU	U	U
Silverlight	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Standard Windows	NU	U	NV	NV	NU	NV	U	U	U	U	NV	NV
Stingray	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Terminal-emulator	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	NV	NV	NV	NV	NV

	Barrierefreiheit	Bitmap	Datenbank	Dateiinhalt	Bild	Seite	Standard	Tabelle	Text	Textbereich	XML (Anwendung)	XML (Ressource)
VisualAge für Smalltalk	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Visual Basic	NU	U	NV	NV	NU	NV	U	U	U	U	NV	NV
Web	U	U	NV	NV	U	U	U	U	U[1]	U	U	NV
Webdienste	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	NV	NV	NV	U	NV
WPF	NV	U	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV

Fußnoten

[1] Prüfpunkte werden nur bei **Page**-, **Frame**- und **ViewLink**-Objekten unterstützt.

[2] Wenn Sie einen Prüfpunkt für ein **DataWindow**-Steuerelement von PowerBuilder einfügen, wird es von UFT wie eine Tabelle behandelt, und es wird das Dialogfeld **Tabellenprüfpunkteigenschaften** geöffnet.

[3] Bei NET Web Forms werden Textprüfpunkte für **WbfTreeView**-, **WbfToolbar**- und **WbfTabStrip**-Objekte nicht unterstützt.

[4] Der Textbereichsprüfpunkt-Mechanismus für Java-Appletobjekte ist standardmäßig deaktiviert. Sie können ihn im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** aktivieren.

[5] Dies wird nur unterstützt, wenn UFT HTML-Elemente mithilfe der Webinfrastruktur aufzeichnet, jedoch nicht bei Aufzeichnungen mithilfe der SAPGui-Skriptschnittstelle (gemäß Auswahl im Ausschnitt **SAP** des Dialogfelds **Optionen**).

[6] Dies wird nur unterstützt, wenn UFT so konfiguriert ist, dass der OCR-Mechanismus verwendet wird.

Unterstützte Ausgabewerte

Relevant für: GUI-Tests und -Komponenten

Die folgende Tabelle listet die Ausgabewertkategorien auf, die von UFT für jedes Add-In unterstützt werden.

Tabellenlegende

- U Unterstützt
- NU: Nicht unterstützt
- NV: Nicht verfügbar

Hinweis: Nur, wenn Standard- und Bitmap-Prüfpunkte für Schlüsselwortkomponenten unterstützt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter "Fußnoten" auf Seite 820.

	Barrierefreiheit	Bitmap	Datenbank	Dateiinhalt	Bild	Seite	Standard	Tabelle	Text	Textbereich	XML (Anwendung)	XML (Ressource)
.NET Web Forms	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U[5]	U[5]	NV	NV
.NET Windows Forms	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U[5]	U[5]	NV	NV
ActiveX	NU	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Delphi	NU	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Java	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	NV	U	U[3]	NV	NV
Oracle	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	NV	NV	NV	NV
PeopleSoft	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U[1]	NU	U	U
PowerBuilder[2]	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	NV	U	U	NV	NV

	Barrierefreiheit	Bitmap	Datenbank	Dateiinhalt	Bild	Seite	Standard	Tabelle	Text	Textbereich	XML (Anwendung)	XML (Ressource)
Qt	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
SAP (webbasiert)	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NU	U	U
SAP (Windows-basiert)	NV	NV	NV	NV	NV	U[4]	U	U	U[4]	NU	U[4]	U
Siebel	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NU	U	U
Silverlight	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Standard Windows	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Stingray	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV
Terminal-emulator	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV
VisualAge für Smalltalk	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	NV	NV
Visual Basic	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	NV	U	U	NV	NV
Web	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U[1]	NU	U	NV
Webdienste	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U
WPF	NV	NV	NV	NV	NV	NV	U	U	U	U	NV	NV

Fußnoten

[1] Textausgabewerte werden nur bei **Page**-, **Frame**- und **ViewLink**-Objekten unterstützt.

[2] Wenn Sie einen Ausgabewertschritt für ein **DataWindow**-Steuerelement von PowerBuilder einfügen, wird es von UFT wie eine Tabelle behandelt, und es wird das Dialogfeld **Eigenschaften des Tabellenausgabewerts** geöffnet.

[3] Der Textbereichsausgabe-Mechanismus für Java-Appletobjekte ist standardmäßig deaktiviert. Sie können ihn im Dialogfeld **Erweiterte Java-Optionen** aktivieren.

[4] Dies wird nur unterstützt, wenn UFT HTML-Elemente mithilfe der Webinfrastruktur aufzeichnet, jedoch nicht bei Aufzeichnungen mithilfe der SAPGui-Skriptschnittstelle (gemäß Auswahl im Ausschnitt **SAP** des Dialogfelds **Optionen**).

[5] Dies wird nur unterstützt, wenn UFT so konfiguriert ist, dass der OCR-Mechanismus verwendet wird.