

HP Unified Functional Testing

Für Windows[®]-Betriebssystem

Softwareversion: 12.01

Lernprogramm für GUI-Tests

Datum der Dokumentveröffentlichung: Juli 2014

Datum des Software-Release: Juli 2014



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.

Copyright-Hinweis

© Copyright 1992 - 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Markenhinweise

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

Google™ und Google Maps™ sind Marken der Google Inc.

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

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

Oracle und Java sind eingetragene Marken von Oracle und/oder den zugehörigen Tochtergesellschaften.

Aktualisierte Dokumentation

Auf der Titelseite dieses Dokuments befinden sich die folgenden identifizierenden Informationen:

- Software-Versionsnummer, die Auskunft über die Version der Software gibt.
- Datum der Dokumentveröffentlichung, das bei jeder Änderung des Dokuments ebenfalls aktualisiert wird.
- Datum des Software-Release, das angibt, wann diese Version der Software veröffentlicht wurde.

Unter der unten angegebenen Internetadresse können Sie überprüfen, ob neue Updates verfügbar sind, und sicherstellen, dass Sie mit der neuesten Version eines Dokuments arbeiten: <http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

Für die Anmeldung an dieser Website benötigen Sie einen HP Passport. Hier können Sie sich für eine HP Passport-ID registrieren: <http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

Alternativ können Sie auf den Link **New user registration** (Neuen 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

Besuchen Sie die HP Software Support Online-Website von HP unter: <http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport>

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

Der Online-Support von HP Software bietet Kunden mit Hilfe interaktiver technischer Support-Werkzeuge die Möglichkeit, ihre Probleme intern zu lösen. Als Valued Support Customer können Sie die Support-Website für folgende Aufgaben nutzen:

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

Für die meisten Support-Bereiche müssen Sie sich als Benutzer mit einem HP Passport registrieren und anmelden. In vielen Fällen ist zudem ein Support-Vertrag erforderlich. Hier können Sie sich für eine HP Passport-ID registrieren:

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

Weitere Informationen zu Zugriffsebenen finden Sie unter:

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

HP Software Solutions Now greift auf die Website von HPSW Solution and Integration Portal zu. Auf dieser Website finden Sie HP-Produktlösungen für Ihre Unternehmensanforderungen, einschließlich einer Liste aller Integrationsmöglichkeiten zwischen HP-Produkten sowie eine Aufstellung der ITIL-Prozesse. Der URL dieser Website lautet <http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp>

Inhalt

Inhalt	3
Willkommen beim UFT-Lernprogramm für GUI-Tests	5
UFT-Handbücher und Referenzen	6
Zusätzliche Online-Ressourcen	8
Kapitel 1: Einführung in Unified Functional Testing - GUI-Tests	10
Vorteile automatisierter GUI-Tests	11
Testprozess	12
UFT-Fenster	14
Kapitel 2: Analysieren der Anwendung und Erstellen von Aktionen	21
Kennenlernen der Anwendung	22
Erkunden der Mercury Tours-Website	22
Erstellen von Tests	25
Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen	26
Kapitel 3: Erstellen von Objekt-Repositories	32
Einführung zu Testobjekten und Objekt-Repositories	33
Lernen von Objekten in der Anwendung	34
Verwenden mehrerer Objekt-Repositorys	43
Kapitel 4: Erstellen von Funktionen und Funktionsbibliotheken	48
Einführung zu Funktionen	49
Erstellen einer Funktion	49
Zuordnen der Funktionsbibliothek zum Test	52
Kapitel 5: Schritte hinzufügen	54
Vorbereiten des Hinzufügens von Schritten zu einem Test	55
Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login"	55
Analysieren der Aktion "Login" in der Schlüsselwortansicht	62
Hinzufügen der verbleibenden Schritte zu einem Test	64
Hinzufügen von Schritten zur Aktion "FlightFinder" durch Aufzeichnung	64
Hinzufügen eines Schritts zur Aktion "SelectFlight" über den Ausschnitt "Toolbox"	71

Hinzufügen von Schritten zur Aktion "BookFlight" mit dem Editor und dem Schrittgenerator	73
Kapitel 6: Ausführen und Analysieren von Tests	81
Ausführen eines Tests	82
Navigieren im Run Results Viewer	84
Analysieren der Laufergebnisse	85
Kapitel 7: Erstellen von Prüfpunkten und Verwenden von Funktionen	88
Informationen zu Prüfpunkttypen	89
Erstellen eines Tests für Prüfpunkte	91
Überprüfen von Objektwerten	92
Überprüfen von Webseiten	96
Überprüfen von Tabellenwerten	99
Überprüfen von Textwerten	105
Verwalten von Prüfpunkten im Objekt-Repository	110
Ausführen und Analysieren eines Tests mit Prüfpunkten	113
Ausführen einer Überprüfung mithilfe einer Funktion	118
Kapitel 8: Parametrieren von Schritten und Objekten	125
Parametrieren einer Aktion	126
Erstellen eines Tests für die Parametrierung	126
Definieren eines Datentabellenparameters	127
Hinzufügen von Parameterwerten zu einer Datentabelle	131
Ändern von Schritten, die von der Parametrierung betroffen sind	132
Ausführen und Analysieren eines parametrierten Tests	135
Kapitel 9: Die nächsten Schritte	139
Ändern von UFT-Einstellungen, um Speicherplatz zu sparen	140
Testen der eigenen Anwendung - Erste Schritte	140
Ihr Feedback ist uns willkommen!	143

Willkommen beim UFT-Lernprogramm für GUI-Tests

Das UFT-Lernprogramm für GUI-Tests ist ein Handbuch zum Selbststudium mit Grundlageninformationen für das Testen von GUI-Anwendungen mit UFT. Hier werden Sie mit dem Erstellen und Ausführen automatisierter GUI-Tests und dem Analysieren der Ergebnisse von Testläufen vertraut gemacht.

Nach Abschluss des Lernprogramms können Sie das neu erworbene Know-how zum Testen Ihrer eigenen Anwendung oder Website anwenden.

Hinweis: Weitere Informationen zum Erstellen und Ausführen von API-Tests finden Sie im UFT-Lernprogramm für API-Tests, das im Verzeichnis <UFT-Installationsordner>\help verfügbar ist.

Zielgruppe des Lernprogramms und Umfang

Dieses Lernprogramm richtet sich an Benutzer, die UFT noch nicht kennen. Kenntnisse zu UFT oder QuickTest sind nicht erforderlich. Grundlegende Kenntnisse im Hinblick auf Testkonzepte und im Rahmen von Funktionstests verwendete Verfahren können hilfreich sein, sind jedoch nicht obligatorisch. In UFT können Sie GUI-Tests, Business Process Tests und API-Tests erstellen. In diesem Lernprogramm werden nur Themen zu GUI-Tests behandelt. Wenn Sie die Lektionen in diesem Lernprogramm durcharbeiten, fallen Ihnen möglicherweise Menüelemente oder andere UFT GUI-Elemente auf, die nicht in diesem Lernprogramm beschrieben sind. Diese sind möglicherweise nur für BPT-Tests oder API-Tests relevant und nicht für GUI-Tests. Weitere Informationen zu diesen Elementen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Hinweis: Dieses Lernprogramm bezieht sich auf Dateisystempfade, die für Windows 7-Betriebssysteme relevant sind. Die Pfade anderer Betriebssysteme können sich davon unterscheiden.

Verwenden von UFT mit BPT

Neben dem Erstellen von Tests ermöglicht UFT Ihnen auch das Erstellen von in Geschäftsprozesstests zu verwendenden dienst- und schlüsselwortgesteuerten Business Components, falls Sie mit einem ALM-Server verbunden sind, der BPT unterstützt. Bei den in diesem Lernprogramm beschriebenen Verfahren geht es um das Erstellen von GUI-Tests. Die meisten dieser Verfahren lassen sich jedoch auch auf das Erstellen von schlüsselwortgesteuerten Komponenten anwenden. Weitere Informationen zu Business Components und BPT finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch* und im *HP Business Process Testing-Benutzerhandbuch*.

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Verweise auf **Application Lifecycle Management** oder **ALM** in diesem Handbuch auf alle derzeit unterstützten Versionen von ALM und Quality Center. Beachten Sie, dass einige Funktionen und Optionen in der von Ihnen verwendeten Version von ALM oder Quality Center möglicherweise nicht

unterstützt werden.

Eine Liste der unterstützten Versionen von ALM oder Quality Center finden Sie in der *HP Unified Functional Testing Product Availability Matrix*, die Sie im UFT-Hilfeordner oder auf der [Seite für die HP-Supportmatrix](#) (für den Zugriff ist ein HP-Passport erforderlich) finden.

Informationen zu ALM- oder Quality Center-Editionen finden Sie im *HP Application Lifecycle Management-Benutzerhandbuch* oder im *HP Quality Center-Benutzerhandbuch*.

UFT-Handbücher und Referenzen

Die folgende Tabellen enthalten eine Liste der UFT-Handbücher, Onlinehilfen und Referenzen:

Hinweis: Die neuesten Aktualisierungen eines dieser Handbücher finden Sie auf der HP Software-Website für Produkthandbücher (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>).

Erste Schritte

Referenz	Beschreibung
Neuigkeiten	Beschreibt die neuesten Funktionen in der aktuellsten Version von Unified Functional Testing. Die Option Neuigkeiten ist auch über das Unified Functional Testing -Menü Hilfe zugänglich.
Produktvideos	Klicken Sie auf den Link, oder wählen Sie Hilfe > Videos zu den Produktfunktionen aus, um kurze Filme über die wichtigsten Funktionen anzusehen.
Readme	Bietet hochaktuelle Neuigkeiten und Informationen über Unified Functional Testing. Die aktuellste Readme-Datei finden Sie auf der HP Software-Website für Produkthandbücher unter http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals (für den Zugriff ist ein HP-Passport erforderlich).
UFT-Matrix für Produktverfügbarkeit	Die Matrix für Produktverfügbarkeit bietet aktuelle Informationen über Technologien und Integrationen, die bei dieser Version von UFT unterstützt werden.
Lernprogramm für GUI-Tests	Das Lernprogramm zu GUI-Tests ist ein ausdrucksbares Handbuch zum Selbststudium, das Sie durch den Prozess des Erstellens von GUI-Tests führt und Sie mit der Testumgebung vertraut macht.
API-Tests - Lernprogramm	Das Lernprogramm zu API-Tests ist ein ausdrucksbares Handbuch zum Selbststudium, das Sie durch den Prozess des Erstellens von API-Tests in der Windows-Umgebung führt.

PDF-Handbücher

Handbuch	Beschreibung
UFT-Benutzerhandbuch	Das HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch behandelt die Verwendung von UFT zum Testen von Anwendungen. Es enthält ausführliche Anweisungen, die Ihnen beim Erstellen, Debuggen und Durchführen von Tests, sowie beim Melden von Fehlern helfen, die beim Testen gefunden wurden.
Run Results Viewer	Im HP Run Results Viewer-Benutzerhandbuch wird die Verwendung des Run Results Viewers für die Interpretation und die Verwendung der Testergebnisse aus Ihren GUI- oder API-Tests erläutert.
UFT-Installationshandbuch	Das HP Unified Functional Testing-Installationshandbuch enthält vollständige schrittweise Anweisungen für die Installation und das Setup von UFT auf einem eigenständigen Computer.
UFT-Schnelleinstieg	Im Schnelleinstieg zur UFT-Installation werden die Schritte erläutert, die Sie für eine Basisinstallation von UFT ausführen müssen.
License Server-Installationshandbuch	Im Concurrent License Server-Installationshandbuch werden die Informationen bereitgestellt, die Sie für die Installation und Verwaltung von HP Functional Testing Concurrent License Server benötigen.
UFT Add-Ins-Handbuch	Im HP Unified Functional Testing-Add-Ins-Handbuch wird erläutert, wie Sie die Unterstützung für UFT-Add-Ins sowie standardmäßige Windows-Tests konfigurieren. Add-Ins ermöglichen Ihnen das Testen aller unterstützten Umgebungen mithilfe von GUI-Tests und Business Components.
Neuigkeiten	Beschreibt die neuesten Funktionen in der aktuellsten Version von Unified Functional Testing.
Sicherheitsreferenz	Enthält sicherheitsrelevante Informationen zur Verwendung von UFT sowie Referenzen zur weiteren Information.

Referenzen

Links zu den Referenzen sind auf der Startseite der UFT-Onlinehilfe verfügbar.

Referenz	Beschreibung
Object Model Reference	Die Object Model Reference for GUI Testing enthält eine Beschreibung, eine Liste der Methoden und Eigenschaften, Syntax, Beispiele und Erkennungseigenschaften für jedes UFT-Testobjekt.
VBScript-Referenz	In der Dokumentation zu Microsoft Visual Basic Scripting werden Objekte, Methoden, Eigenschaften, Funktionen und andere Elemente beschrieben, die beim Schreiben von VBScript-Skripten verwendet werden können.

Referenz	Beschreibung
Automation Object Model Reference	Liste der Objekte, Methoden und Eigenschaften, mit denen Sie UFT aus einer anderen Anwendung steuern können.
Object Repository Automation Reference	Beschreibt die Objekte, die Ihnen die UFT-externe Bearbeitung gemeinsam genutzter UFT-Objekt-Repositorys und ihrer Inhalte ermöglichen.
Run Results Schema Reference	Stellt Details zur Struktur des XML-Schemas der Laufergebnisse bereit und beschreibt die Elemente und Attribute, die in zugehörigen XML-Berichten verwendet werden.
Test Object Schema Reference	Eine Referenz, in der die Elemente und Attribute für das Erstellen von XML-Inhalten für die Testobjektkonfiguration beschrieben werden, die Sie beim Erstellen von UFT Extensibility-Projekten verwenden können.
Object Repository Schema Reference	Beschreibt die Elemente und komplexen Typen, die für das Objekt-Repository-Schema definiert sind.

Zusätzliche Online-Ressourcen finden Sie jeweils im Begrüßungsabschnitt der PDF-Handbücher.

Zusätzliche Online-Ressourcen

Die folgenden zusätzlichen Ressourcen sind online verfügbar:

Ressource	Beschreibung
HP Software Support Online	<p>Die Website für den HP Software Support (www.hp.com/go/hpssoftwaresupport). Wählen Sie Hilfe > HP Software Support, um auf diese Website zuzugreifen.</p> <p>Hinweis: 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-Benutzer-ID zu registrieren, wechseln Sie zu: http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html</p>
Testforen	<ul style="list-style-type: none">• API-Tests: http://h30499.www3.hp.com/t5/Service-Test-Support-and-News/bd-p/sws-Serv_TEST_SF• BPT: http://h30499.www3.hp.com/t5/Business-Process-Validation/bd-p/sws-BPT_SF

Ressource	Beschreibung
UFT-Produktseite	Die HP Unified Functional Testing-Produktseite (http://www8.hp.com/us/en/software-solutions/unified-functional-testing-automated-testing/index.html) mit Informationen und entsprechenden Verknüpfungen zu UFT. Wählen Sie Hilfe > Nützliche Links > Produktseite , um auf diese Seite zuzugreifen.
Fehlerbehebung und Wissensdatenbank	Die Seite "Troubleshooting" (http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp) auf der HP Software Support-Website. Hier können Sie die Wissensdatenbank nach Lösungen zu Ihrem Problem durchsuchen. Wählen Sie Hilfe > Wissensdatenbank oder Hilfe > Fehlerbehebung , um auf diese Seite zuzugreifen.
HP Software-Community	Öffnet die HP Community-Website für IT-Experten (http://h10124.www1.hp.com/campaigns/IT_Experts/pages/home.html). Hier können Sie mit anderen Benutzern von HP Software diskutieren, Artikel und Blogs zu HP Software lesen und auf Downloads anderer Softwareprodukte zugreifen.
HP Website für Handbücher	Die HP Software-Website für Produkthandbücher (http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals), auf der Sie die aktuellste Dokumentation für ein ausgewähltes HP Software-Produkt finden. Wählen Sie Hilfe > Nützliche Links > HP Website für Handbücher , um auf diese Seite zuzugreifen.
Neuigkeiten	Öffnet die UFT-Hilfe mit den Neuigkeiten. Hier werden die neuen Funktionen und Verbesserungen in dieser Version von UFT beschrieben.
Produktvideos	Die UFT-Seite auf HPLN (HP Live Networks) (https://hpln.hp.com/page/uft-120-videos) mit einer Liste aller Produktvideos.
HP Software-Website	Die HP Software-Website (www.hp.com/go/software). Auf dieser Website finden Sie die aktuellsten Informationen über HP-Softwareprodukte. Hierzu zählen neue Software-Releases, Seminare und Verkaufsvorführungen, Kundenunterstützung usw.

Kapitel 1: Einführung in Unified Functional Testing - GUI-Tests

In dieser Lektion finden Sie eine Übersicht zu automatisierten Tests und UFT sowie sämtliche Informationen, die zum Durcharbeiten des Lernprogramms notwendig sind.

Hinweis: Es empfiehlt sich, mit einer Onlinekopie dieses Lernprogramms zu arbeiten, da Sie in einigen Abschnitten dazu aufgefordert werden, Testschritte zu kopieren und in UFT einzufügen. Beachten Sie dabei jedoch, dass UFT in ausgewählten Teilen dieses Lernprogramms Ihre Vorgänge aufzeichnet oder Objekte, auf die Sie mit der Maus zeigen, lernt. Während solcher Sitzungen sollten Sie nicht zum PDF- oder Hilfefenster wechseln.

Sie können eine PDF-Version dieses Lernprogramms im Ordner **<Unified Functional Testing-Installationsordner>\help** oder durch Auswählen von **Hilfe > Druckergerechte Dokumentation** in UFT öffnen.

Sie können auf die HTML-Version dieses Lernprogramms zugreifen, indem Sie **Hilfe > Unified Functional Testing-Lernprogramm** auswählen.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Vorteile automatisierter GUI-Tests	11
Testprozess	12
UFT-Fenster	14

Vorteile automatisierter GUI-Tests

Falls Sie Anwendungen oder Websites schon einmal manuell getestet haben, haben Sie die Nachteile dieser Vorgehensweise bereits kennen gelernt.

Manuelle Tests sind zeitaufwendig und mühsam, und der erforderliche Mitarbeitereinsatz ist daher beträchtlich. Das Allerschlimmste ist jedoch, dass es aufgrund zeitlicher Vorgaben oftmals unmöglich ist, alle Features einer Anwendung gründlich manuell zu testen, bevor die Anwendung veröffentlicht wird. Und Ihnen bleibt nur, sich zu fragen, ob schwerwiegende Fehler möglicherweise nicht entdeckt wurden.

Diesen Problemen tragen automatisierte API-Tests mit UFT Rechnung, indem sie den Testprozess dramatisch beschleunigen. Sie können Tests erstellen, die alle Aspekte einer Anwendung oder Website testen, und diese Tests anschließend nach jeder Änderung der Website oder Anwendung ausführen.

Während der Testausführung durch UFT wird ein menschlicher Benutzer simuliert: Der Cursor wird auf einer Webseite oder in einem Anwendungsfenster bewegt, es wird auf Objekte der grafischen Benutzeroberfläche geklickt, und es werden Tastatureingaben vorgenommen. In UFT werden diese Vorgänge jedoch schneller ausgeführt, als ein menschlicher Benutzer dies tun könnte.

Vorteile automatisierter Tests	
Schnell	Automatisierte Tests werden erheblich schneller ausgeführt als von menschlichen Benutzern.
Zuverlässig	In Tests wird bei jedem Lauf exakt derselbe Vorgang ausgeführt; Benutzerfehler werden auf diese Weise vermieden.
Wiederholbar	Sie können testen, wie die Website oder Anwendung auf die mehrmalige Ausführung derselben Vorgänge reagiert.
Programmierbar	Sie können komplexe Tests programmieren, die verborgene Informationen zutage fördern.
Umfassend	Sie können eine Sammlung mit Tests erstellen, die jedes Feature einer Website oder Anwendung abdeckt.
Wiederverwendbar	Sie können Tests für verschiedene Versionen einer Website oder Anwendung wiederverwenden, und zwar auch nach Änderungen an der Benutzeroberfläche.

Testprozess

Der UFT-Testprozess setzt sich aus den folgenden Hauptphasen zusammen:

1. Analysieren Sie die Anwendung.

Der erste Schritt bei der Planung eines Tests besteht in der Analyse der Anwendung, um die Testanforderungen zu ermitteln.

- **Welches sind die Entwicklungsumgebungen für die Anwendung?** Sie müssen UFT-Add-Ins für diese Umgebungen laden, damit UFT die Objekte in der Anwendung identifizieren und verwenden kann. Web, Java und .NET sind Beispiele für Entwicklungsumgebungen.
- **Welche Geschäftsprozesse und Funktionen möchten Sie testen?** Um diese Frage zu beantworten, müssen Sie überlegen, welche unterschiedlichen Aktivitäten die Kunden in der Anwendung ausführen werden, um bestimmte Aufgaben zu erledigen.
- **Wie können Sie Ihren Test in kleine Einheiten und Aufgaben unterteilen, die gut getestet werden können?** Sie sollten die zu testenden Prozesse und Funktionen in kleinere Aufgaben gliedern, damit Sie UFT-Aktionen auf Basis dieser Aufgaben erstellen können. Durch kleinere und eher modular aufgebaute Aktionen werden Tests übersichtlicher und nachvollziehbarer, was ihre Verwaltung langfristig einfacher macht.

Zu diesem Zeitpunkt können Sie bereits damit beginnen, Testgerüste zu erstellen und ihnen Aktionen hinzuzufügen.

2. Bereiten Sie die Testinfrastruktur vor.

Ausgehend von Ihren Testanforderungen ermitteln Sie die erforderlichen Ressourcen, die Sie dann entsprechend erstellen.

Zu den Ressourcen zählen **gemeinsam verwendete Objekt-Repositories**, die Testobjekte enthalten, die Objekte in Ihrer Anwendung darstellen, sowie **Funktionsbibliotheken** mit Funktionen zum Erweitern der UFT-Funktionalität.

Außerdem müssen Sie UFT-Einstellungen konfigurieren, sodass UFT alle notwendigen Aufgaben ausführt, z. B. Anzeigen eines Ergebnisberichts, sobald ein Test ausgeführt wird.

3. Erstellen Sie die Tests und fügen Sie Schritte zu den einzelnen Tests hinzu.

Wenn die Testinfrastruktur bereit ist, können Sie mit dem Erstellen der Tests beginnen.

Sie können einen oder mehrere leere Tests erstellen und ihnen Aktionen hinzufügen, um die Testgerüste zu erstellen. Sie ordnen den Objekt-Repositories die relevanten Aktionen zu und ordnen die Funktionsbibliotheken zu den relevanten Tests zu, sodass Sie Schritte mithilfe von Schlüsselwörtern einfügen können.

Sie können auch alle Tests zu einer Lösung hinzufügen. Mit einer Lösung können Sie alle verbundenen Tests zusammen speichern, verwalten und bearbeiten, ohne erst einen Test zu schließen, bevor der nächste geöffnet werden kann.

Zu diesem Zeitpunkt kann es zudem notwendig sein, Testeinstellungen zu konfigurieren.

4. **Verbessern Sie den Test.**

- Durch das Einfügen von **Prüfpunkten** in Ihre Tests können Sie feststellen, ob eine Anwendung ordnungsgemäß funktioniert. Mit Prüfpunkten wird nach einem bestimmten Wert einer Seite, eines Objekts oder einer Textzeichenfolge gesucht.
- Sie können den Umfang des Tests erweitern und prüfen, wie eine Anwendung dieselben Operationen mit verschiedenen Datensets ausführt. Dazu ersetzen Sie feste Werte durch **Parameter**.
- Sie können Ihren Test um weitere komplexe Prüfungen ergänzen, indem Sie **Programmier- und bedingte Anweisungen oder Schleifenanweisungen** sowie zusätzliche Programmierlogik zum Testen mit VBScript hinzufügen.

In diesem Lernprogramm werden nur Schritte für Prüfpunkte und Parameter behandelt. Weitere Informationen zu VBScript-Anweisungen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

5. **Debuggen Sie den Test, führen Sie ihn aus und analysieren Sie ihn.**

Sie können den Test mit der Debugging-Funktion debuggen, um sicherzustellen, dass er reibungslos und ohne Unterbrechungen ausgeführt wird. Sobald der Test ordnungsgemäß funktioniert, können Sie ihn ausführen, um das Verhalten der Anwendung zu prüfen. Während der Ausführung öffnet UFT die Anwendung und führt die einzelnen Testschritte aus.

Anschließend untersuchen Sie die Laufergebnisse, um Fehler in der Anwendung zu identifizieren.

6. **Melden Sie Fehler.**

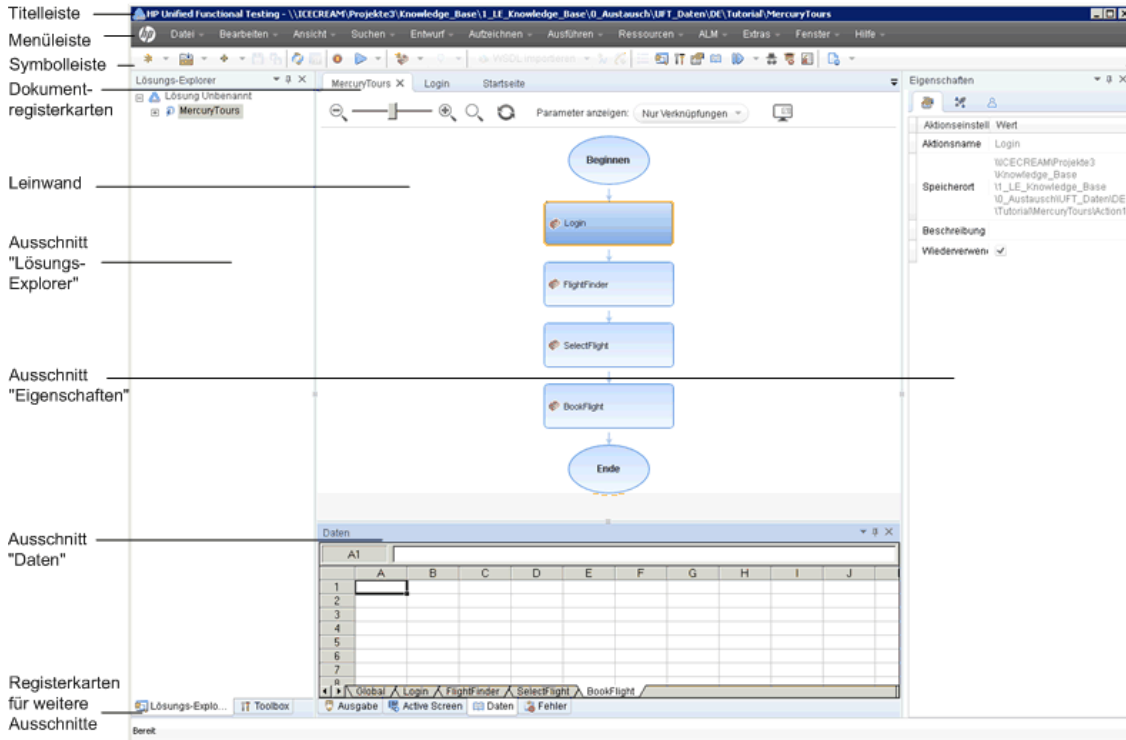
Falls ALM installiert ist, können Sie die gefundenen Fehler an eine Datenbank melden. ALM ist die Testverwaltungslösung von HP.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit ALM finden Sie im *HP Application Lifecycle Management-Benutzerhandbuch*.

UFT-Fenster

Bevor Sie mit dem Erstellen von Tests beginnen, sollten Sie sich mit dem Hauptfenster von UFT vertraut machen.

Die folgende Abbildung zeigt ein UFT-Fenster, wie es nach dem Erstellen eines Tests aussehen würde, einschließlich des Testablaufs auf der Leinwand, der Symbolleiste, des Lösungs-Explorers und der Ausschnitte mit Daten und Eigenschaften:



Nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, um die Komponenten des Hauptfensters von UFT kennenzulernen. Danach können Sie die Anwendung analysieren, die in diesem Lernprogramm getestet wird, wie in ["Analysieren der Anwendung und Erstellen von Aktionen"](#) auf Seite 21 beschrieben.

Dokumenttypen

In UFT werden geöffnete Dokumente im Ausschnitt mit Dokumenten angezeigt. Verwenden Sie die Dokumentregisterkarten unter der Symbolleiste, um zu geöffneten Dokumenten zu navigieren und den Fokus darauf zu setzen.

In diesem Ausschnitt können die folgenden Dateitypen angezeigt werden:

- **Tests.** Sie können Ihren Test auf der Leinwand erstellen, anzeigen und ändern und so den Ablauf des Tests, der Aktion oder der Komponente bearbeiten.
- **Aktionen oder Business Components.** Ermöglicht das Erstellen, Anzeigen und Ändern von

Aktionen oder Business Components in den folgenden Ansichten:

- **Schlüsselwortansicht.** Enthält alle Schritte und zeigt die Objekthierarchie in einer modularen, symbolbasierten Tabelle an.
- **Editor.** Enthält die einzelnen Schritte als VBScript-Zeile, die in einem Text- und Codeeditor angezeigt wird. Bei objektbasierten Schritten definiert die VBScript-Zeile die Objekthierarchie.
- **Funktionsbibliothek.** Ermöglicht es Ihnen, Funktionen (Operationen) zu erstellen, anzuzeigen und zu ändern, die im Test verwendet werden können. Funktionsbibliotheken werden, ähnlich wie Tests oder Aktionen, in eigenen Registerkarten im Dokumentbereich geöffnet.
- **Application Areas.** Hier können Sie die Einstellungen des Anwendungsbereichs und die Zuordnungen zu Ressourcen bearbeiten.
- **Startseite.** Zeigt eine Begrüßungsmeldung von UFT an und enthält Links zu den zuletzt geöffneten Dateien, Beschreibungen neuer Funktionen, Produktforen und anderen Supportmöglichkeiten. Mit den Verknüpfungsschaltflächen können Sie neue und vorhandene Dokumente öffnen.
- **Produktfilme.** Sie erhalten über die Startseite oder das Menü **Hilfe** Zugriff auf diese erläuternden und lehrreichen Videos und gewinnen so wichtige Informationen über die Hauptfunktionen von UFT.
- **Interne Browserseiten.** Ermöglichen Ihnen den Zugriff auf Internetseiten von Foren und sonstige produktbezogene Webseiten, die beispielsweise über die Startseite oder das Menü **Hilfe** zur Verfügung stehen.

Symbolleisten und Menüs



Neben dem Dokumentausschnitt enthält das UFT-Fenster die folgenden wichtigen Elemente:



- **Titelleiste.** Zeigt den Pfad des aktuellen Tests bzw. der aktuellen Lösung an.
- **Menüleiste.** Zeigt Menüs mit UFT-Befehlen an.
- **UFT-Symbolleiste.** Enthält häufig verwendete Schaltflächen, die Sie beim Entwerfen von Testdokumenten unterstützen.


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

Ausschnitte

Einige der unten aufgeführten Ausschnitte und Symbolleistenoptionen werden in nachfolgenden Lektionen ausführlicher beschrieben. Informationen zu anderen Ausschnitten und Symbolleistenoptionen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Testname	Symbolleisten-schaltfläche	Beschreibung	Standardspeicherort
Lösungs-Explorer		Zeigt alle Ressourcen an, die dem aktuellen Test zugeordnet sind, und ermöglicht Ihnen die Verwaltung dieser Ressourcen.	<p>Eine Registerkarte auf der linken Seite des UFT-Fensters.</p> <p>Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Ansicht > Lösungs-Explorer aus. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Lösungs-Explorer.
Toolbox		Zeigt alle Schlüsselwörter an, die für einen Test verfügbar sind. Hier können Sie Objekte oder Funktionsaufrufe aus dem Ausschnitt Toolbox in einen Test ziehen und dort ablegen.	<p>Eine Registerkarte auf der linken Seite des UFT-Fensters.</p> <p>Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Ansicht > Toolbox aus. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Toolbox.

Testname	Symbolleiste- schaltfläche	Beschreibung	Standardspeicherort
Ausschnitt "Dokument"	N/V	Zeigt alle geöffneten Dokumente an. Jedes Dokument verfügt über eine Registerkarte, auf die Sie klicken können, um den Fokus auf das Dokument zu setzen.	Ein Ausschnitt ohne Beschriftung in der Mitte des UFT-Fensters. Jede Dokumentregisterkarte ist mit dem Namen des Dokuments beschriftet. Anzeigen: Öffnen Sie ein Testdokument.
Eigenschaften		Zeigt alle Eigenschaften für den derzeit ausgewählten Test, die Aktion, die Komponente oder den Anwendungsbereich an.	Ein Ausschnitt auf der rechten Seite des UFT-Fensters. Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Ansicht > Eigenschaften aus. • Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Eigenschaften.
Daten		Unterstützt Sie beim Parametrieren eines Tests.	Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster. Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Ansicht > Daten aus. • Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Daten.
Ausgabe	N/V	Zeigt Informationen während des Laufs an.	Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster. Anzeigen: Wählen Sie Ansicht > Ausgabe aus.

Testname	Symbolleiste- schaltfläche	Beschreibung	Standardspeicherort
Fehler	N/V	<p>Zeigt eine Liste mit Syntaxfehlern an, die im Test oder in der Funktionsbibliothek gefunden wurden.</p> <p>Enthält eine Liste der Ressourcen, auf die im Test verwiesen wird, die jedoch nicht gefunden wurden, z. B. fehlende Wiederherstellungsszenarien und fehlende Funktionsbibliotheken.</p>	<p>Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster.</p> <p>Anzeigen: Wählen Sie Ansicht > Fehler aus.</p>
Active Screen	N/V	<p>Zeigt einen Snapshot der Anwendung an, so wie sie beim Ausführen eines bestimmten Schritts während einer Aufzeichnung angezeigt wurde.</p>	<p>Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster.</p> <p>Anzeigen: Wählen Sie Ansicht > Active Screen aus.</p>
Debugausschnitte		<p>Unterstützt Sie beim Debuggen eines Tests.</p> <p>Die Debugausschnitte umfassen die Ausschnitte Haltepunkte, Aufrufliste, Lokale Variablen, Konsole und Beobachten.</p>	<p>Registerkarten unten im UFT-Fenster. Werden standardmäßig nicht angezeigt.</p> <p>Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Ansicht > Debuggen aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche Debuggen in der Symbolleiste, und wählen Sie den Debugausschnitt aus der Dropdownliste aus.

Testname	Symbolleisten-schaltfläche	Beschreibung	Standardspeicherort
Aufgaben	N/V	Zeigt die für den aktuellen Test definierten Aufgaben an und ermöglicht ihre Ausführung. Hier werden die TODO-Kommentarschritte der Testaktionen oder momentan geöffneter Funktionsbibliotheken angezeigt.	Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster. Anzeigen: Wählen Sie Ansicht > Aufgaben aus.
Suchergebnisse	N/V	Zeigt alle Vorkommen der Suchkriterien an, die Sie im Dialogfeld für die Suche oder über andere Elemente des Suchmenüs definiert haben.	Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster. Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Ansicht > Suchergebnisse aus. • Führen Sie eine Suche aus.
Textmarken	N/V	Zeigt den Speicherort der Textmarken in Aktionen, Skriptkomponenten oder Funktionsbibliotheken an und ermöglicht Ihnen, zu diesen Textmarken zu navigieren.	Eine Registerkarte unten im UFT-Fenster. Anzeigen: Wählen Sie Ansicht > Textmarken aus.

Zugriff auf UFT unter Windows 8-Betriebssystemen

Hinweis: Standardmäßig sind die Bildschirme **Start** und **Apps** unter Windows 8 so eingestellt, dass Internet Explorer im Metro-Modus geöffnet wird. Wenn auf Ihrem Computer die Benutzerkontensteuerung deaktiviert ist, wird Internet Explorer unter Windows 8 jedoch nicht im Metro-Modus geöffnet. Wenn Sie also versuchen, eine HTML-Verknüpfung über den Bildschirm "Start" oder "Apps" zu öffnen, z. B. die UFT-Hilfe oder Readme-Datei, wird ein Fehler angezeigt.

Um dieses Problem zu beheben, können Sie das Standardverhalten von Internet Explorer so ändern, dass das Programm nicht im Metro-Modus geöffnet wird. Wählen Sie hierzu im

Dialogfeld **Interneteigenschaften** auf der Registerkarte **Programme** für die Option **Auswählen, wie Links geöffnet werden sollen** den Eintrag **Immer mit Internet Explorer auf dem Desktop** aus. Weitere Informationen finden Sie unter <http://support.microsoft.com/kb/2736601> und unter <http://blogs.msdn.com/b/ie/archive/2012/03/26/launch-options-for-internet-explorer-10-on-windows-8.aspx>.

Kapitel 2: Analysieren der Anwendung und Erstellen von Aktionen

In "Einführung in Unified Functional Testing - GUI-Tests" auf Seite 10 haben Sie einen Überblick über automatisierte Tests und UFT sowie Informationen zum Durcharbeiten des Lernprogramms erhalten.

In dieser Lektion analysieren Sie eine Anwendung, um festzustellen, was getestet werden muss. Außerdem lernen Sie, wie eine Aktion in UFT erstellt wird. Eine Aktion ist eine logische Einheit in einem Test, die sich auf das Testen eines bestimmten Teils einer Anwendung konzentriert.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Kennenlernen der Anwendung	22
Erkunden der Mercury Tours-Website	22
Erstellen von Tests	25
Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen	26

Kennenlernen der Anwendung

Bevor Sie mit dem Erstellen von Tests beginnen, müssen Sie genau festlegen, welche Aspekte der Anwendung getestet werden sollen. Zu diesem Zweck müssen Sie die Anwendung im Hinblick auf die abgebildeten Geschäftsprozesse – die verschiedenen Aktivitäten, die Kunden in einer Anwendung ausführen, um bestimmte Aufgaben abzuschließen – analysieren.

Im Rahmen dieses Lernprogramms müssen Sie sich mit der Mercury Tours-Website vertraut machen. Mercury Tours ist eine Beispielwebanwendung, die einen webbasierten Fluginformations- und -reservierungsdienst simuliert. Für den Zugriff auf die Mercury Tours-Website können Sie jeden Webbrowser verwenden. Das Lernprogramm kann jedoch nur mit Microsoft Internet Explorer ausgeführt werden.

Behalten Sie, während Sie die verschiedenen Bereiche der Website aufrufen und sich mit den Inhalten vertraut machen, die folgenden Fragen im Hinterkopf:

- **Wie ist die Anwendung gegliedert?** Gibt es für jede Aktivität eigene Bereiche? Um welche Bereiche handelt es sich? Um welche Aktivitäten handelt es sich? Welche Ergebnisse werden für die einzelnen Aktivitäten erwartet?
- **Welche Bildschirme müssen in den einzelnen Bereichen getestet werden?** Welche Objekte müssen in den einzelnen Bildschirmen getestet werden?
- **Welche Aktivitäten können möglicherweise in mehreren Szenarien verwendet werden?** Ein Beispiel für eine solche Aktivität ist das Anmelden bei der Anwendung. Diese Aktivitäten können als "wiederverwendbare" Teile angesehen werden.

Das Analysieren einer Anwendung im Hinblick auf die verschiedenen Teile kann Ihnen beim Entwerfen der Tests helfen, sodass sie aus kleinen, modularen Einheiten bestehen, die nachvollziehbarer sind, für die das Debugging einfacher ist und die langfristig leichter verwaltet werden können.

- **Welche Geschäftsprozesse führen Benutzer mithilfe dieser Anwendung möglicherweise aus?** Ein Szenario, das in diesem Lernprogramm behandelt wird, ist das Reservieren von Flügen. Andere Szenarien könnten Kreuzfahrt- oder Hotelreservierungen oder auch das Registrieren auf der Website sein.
- **Welche Entwicklungsumgebungen müssen zu Testzwecken unterstützt werden?** UFT stellt Add-Ins zur Unterstützung vieler Testumgebungen bereit. Diese Add-Ins werden beim Öffnen von UFT geladen. Bei der Bearbeitung dieses Lernprogramms müssen Sie das Web-Add-In laden, da es sich bei Mercury Tours um eine webbasierte Anwendung handelt. Andere Anwendungen können das Laden des Java- oder anderer Add-Ins erforderlich machen.

Erkunden der Mercury Tours-Website

Öffnen Sie die Mercury Tours-Website, um sie zu erkunden. Behalten Sie, während Sie die verschiedenen Bereiche der Website aufrufen und sich mit den Inhalten vertraut machen, die unter ["Kennenlernen der Anwendung"](#) oben formulierten Fragen im Hinterkopf.

1. **Starten Sie die Mercury Tours-Website.**

Navigieren Sie in Microsoft Internet Explorer zur Mercury Tours-Website unter <http://newtours.demoaut.com>.

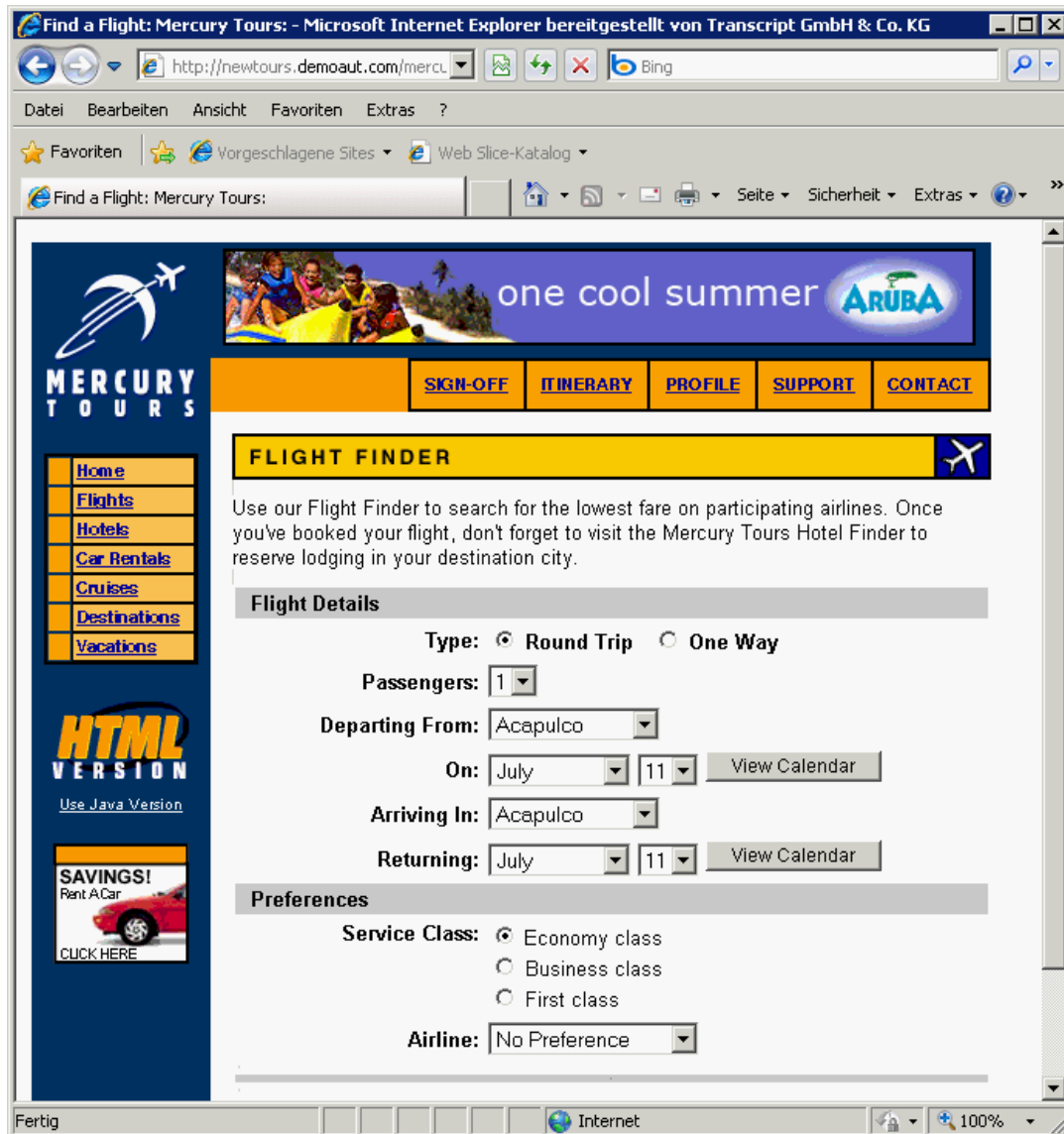
Die Startseite von Mercury Tours wird geöffnet.

2. **Melden Sie sich bei Mercury Tours an.**

Geben Sie im Bereich **Find a Flight** die Zeichenfolge `tutorial` in die Felder **User Name** und **Password** ein, und klicken Sie auf `Sign-In`.

Hinweis: Wenn Sie gefragt werden, ob das Kennwort in Internet Explorer gespeichert werden soll, klicken Sie auf **Nein**.

Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.



3. Erkunden Sie die Mercury Tours-Website.

Folgen Sie, beginnend mit der Seite **Flight Finder**, den angezeigten Anweisungen, um Flugdaten abzurufen und einen Flug zu reservieren.

Überlegen Sie, während Sie in der Anwendung navigieren, was Sie testen möchten und welche Seiten und Objekte in die einzelnen Tests aufgenommen werden müssen, die Sie erstellen wollen.

Hinweis: Sie müssen auf der Seite **Book a Flight** keine echten persönlichen Daten oder Kreditkarteninformationen angeben. Geben Sie einfach die erforderlichen (rot markierten) Informationen in den Abschnitten **Passengers** und **Credit Card** ein. Sie können fiktive Daten verwenden.

4. Beenden Sie die Sitzung bei Mercury Tours und schließen Sie den Browser.

- a. Klicken Sie, wenn Sie mit der Erkundung der Mercury Tours-Website fertig sind, auf die Schaltfläche **LOG OUT** auf der Seite **Flight Confirmation** oder auf den Link **SIGN-OFF**, der im oberen Bereich jeder Anwendungsseite angezeigt wird.

Für eine erneute Anmeldung geben Sie einfach `tutorial` in die Felder `User Name` und `Password` auf der Seite **SIGN-ON** oder auf der Startseite der Mercury Tours-Website ein.

- b. Schließen Sie das Internet Explorer-Fenster, nachdem Sie sich abgemeldet haben.

Sie sind nun bereit und können das Lernprogramm verwenden, um mittels UFT Tests für die Mercury Tours-Website zu erstellen. Unter "[Erstellen von Tests](#)" unten erhalten Sie weitere Informationen. Fahren Sie anschließend fort mit "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf der nächsten Seite.

Erstellen von Tests

Jeder UFT-Test beinhaltet **Aktionsaufrufe**. Aktionen sind Einheiten, die einen Test in logische Abschnitte unterteilen. Wenn Sie einen neuen Test erstellen, erhält dieser einen Aufruf genau einer Aktion. Durch die Unterteilung von Tests in Aufrufe mehrerer Aktionen, können Sie stärker modular aufgebaute und effizientere Tests entwerfen.

Sie können Ihre Tests auch nach Funktionalität gruppieren und zusammen unter **Lösungen** speichern. Durch das Hinzufügen von Tests und anderen Dokumenten zu Lösungen können Sie die Dokumente in derselben UFT-Sitzung öffnen und bearbeiten, ohne die einzelnen Tests zur Bearbeitung öffnen, speichern und schließen zu müssen. Sie können Ressourcen auf diese Weise für zugehörige Tests freigeben.

Interne und externe Aktionen

In UFT können Sie verschiedene Arten von Aktionen in Tests einfügen. Eine **interne** Aktion ist eine Aktion, die im lokalen Test (auch Quelltest genannt) gespeichert ist. Eine **externe** Aktion ist ein referenzierter Aufruf einer Aktion, die in einem anderen Test gespeichert ist. Nehmen Sie beispielsweise an, dass Sie eine Aktion definiert haben, die Sie in mehreren Tests verwenden möchten. Sie könnten diese Aktion nun als interne Aktion in einem Test speichern und Aufrufe dieser Aktion in andere Tests einfügen. In den anderen Tests wäre diese Aktion als externe Aktion verfügbar.

Wiederverwendbare Aktionen

Wenn Sie einen Aufruf einer neuen Aktion einfügen, ist die Aktion standardmäßig **wiederverwendbar**, sodass Sie Aufrufe der Aktion in jeden anderen Test einfügen können.

Beim Arbeiten mit wiederverwendbaren Aktionen müssen Sie nur die vorhandene Aktion aktualisieren, die mit dem ursprünglichen Test gespeichert wurde. Beim Ändern der ursprünglichen Aktion werden alle Tests aktualisiert, die Aufrufe der wiederverwendbaren Aktion enthalten. Wiederverwendbare Aktionen sind im aufrufenden Test schreibgeschützt. Sie werden in dem Test geändert, in dem sie gespeichert sind.

Wiederverwendbare Aktionen sind insbesondere in diesen Fällen hilfreich:

- Sie müssen einen Prozess in mehreren Tests verwenden, beispielsweise das Anmelden bei Ihrer Anwendung.
- Ein Prozess muss mehrmals in denselben Test eingefügt werden, z. B. das Eintragen von Anmeldeinformationen in Dialogfelder, die geöffnet werden, sobald ein Benutzer versucht, auf einen sicheren Teil Ihrer Anwendung zuzugreifen.

Wenn Sie die Wiederverwendung einer Aktion in anderen Tests verhindern möchten, können Sie die Aktion als **nicht wiederverwendbare** Aktion definieren. Nicht wiederverwendbare Aktionen sind interne Aktionen, die nur einmal verwendet werden können.

Tipp: Wenn Sie dieselbe oder ähnliche Aktionen in mehreren Tests verwenden möchten, kann sich die Erstellung eines Repositorytests anbieten, der zum Speichern wiederverwendbarer Aktionen verwendet wird. Anschließend können Sie Aufrufe dieser bestehenden Aktionen in andere Tests einfügen, wodurch diese Aktionen mit dem Quelltest verknüpft werden. Sie können den Repository-Test in derselben Lösung speichern wie die anderen Tests. So können Sie leichter auf die wiederverwendbaren Aktionen zugreifen.

Kopierte Aktionen

Sie können auch eine Kopie einer Aktion in einen Test einfügen, wenn Sie beabsichtigen, Änderungen an den Aktionsschritten vorzunehmen. Hierdurch wird eine Aktion als **interne** Aktion in den aktuellen Test eingefügt. Aktionskopien werden nicht mit dem Quelltest verknüpft. Wenn Sie einen Aufruf einer Kopie einer bestehenden Aktion einfügen, können Sie daher Änderungen an der kopierten Aktion vornehmen; diese Änderungen wirken sich auf keinen anderen Test aus, und sie werden auch nicht von einem anderen Test beeinflusst.

Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen


In dieser Übung erstellen Sie eine neue Lösung und einen neuen Test für die Mercury Tours-Website, die Sie sich unter ["Erkunden der Mercury Tours-Website" auf Seite 22](#) angesehen haben.

Die in dieser Übung erstellten Aktionen werden in nachfolgenden Lektionen wiederverwendet.

1. Starten Sie UFT.

Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

■ Wenn UFT zurzeit nicht geöffnet ist:

- Doppelklicken Sie auf das UFT-Symbol  auf dem Desktop oder im Bildschirm **Start** (in Windows 8.x).
- Wählen Sie in Windows 7 **Start > Programme > HP Software > HP Unified Functional Testing** aus.

Hinweis: Weitere Informationen zum Zugriff auf UFT sowie UFT-Tools und -Dateien unter Windows 8 finden Sie unter "[Zugriff auf UFT unter Windows 8-Betriebssystemen](#)" auf Seite 19.

Vergewissern Sie sich im Add-In-Manager, dass das Web-Add-In ausgewählt ist und alle anderen Add-Ins deaktiviert sind. Klicken Sie auf **OK**, um den Add-In-Manager zu schließen, und öffnen Sie UFT.

Während UFT die ausgewählten Add-Ins lädt, wird der UFT-Begrüßungsbildschirm angezeigt. Dies kann ein paar Sekunden dauern.

- **Wenn UFT bereits geöffnet ist:** Überprüfen Sie, welche Add-Ins geladen sind. Wählen Sie hierzu **Hilfe > Info über HP Unified Functional Testing** aus. Die Add-Ins sind unter **Installierte Funktionen** aufgeführt.

Wenn das Web-Add-In nicht geladen ist, müssen Sie UFT beenden und neu starten. Vergewissern Sie sich, nachdem der Add-In-Manager geöffnet wurde, dass das Web-Add-In ausgewählt ist und alle anderen Add-Ins deaktiviert sind.


Hinweis: Wenn der Add-In-Manager beim Starten von UFT nicht geöffnet wird, wählen Sie **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** im Bereich **Startoptionen** die Option **Add-In-Manager beim Start anzeigen** aus. Wenn Sie UFT beenden und neu starten, wird der Add-In-Manager geöffnet.

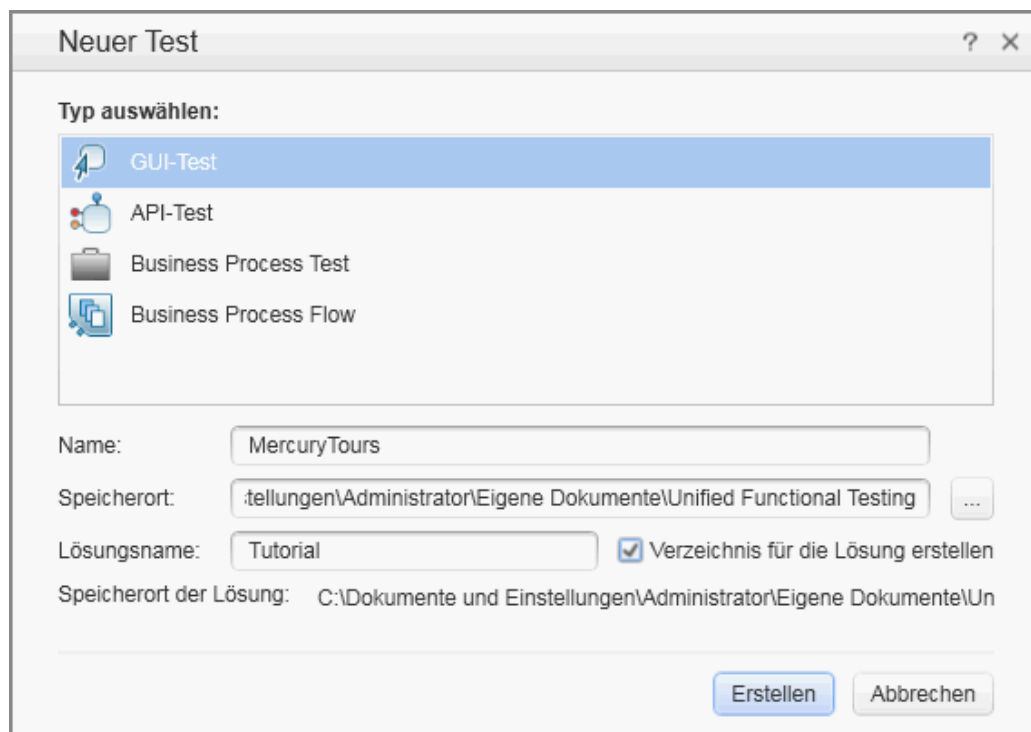
2. Erkunden Sie die Startseite.

Die Startseite enthält Links zu den zuletzt geöffneten Dateien, Informationen zu neuen Funktionen in dieser Version von UFT sowie Links zu hilfreichen Produktforen und anderen Supportmöglichkeiten. In der rechten oberen Ecke der Seite können Sie Optionen zum Anzeigen und Schließen der Startseite definieren.

- a. Wenn die Startseite noch nicht angezeigt wird, klicken Sie im Ausschnitt **Dokument** auf die Registerkarte **Startseite**.
- b. Klicken Sie in der rechten oberen Ecke der Startseite auf den Dropdownpfeil neben **Optionen** und wählen Sie **Startseite nach dem Laden des Tests schließen** aus. Die Startseite wird nach dem Erstellen eines Tests automatisch geschlossen.

3. Erstellen Sie einen neuen Test.


- a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** . Standardmäßig geht UFT davon aus, dass Sie einen neuen Test erstellen möchten, und das Dialogfeld "Neuer Test" wird geöffnet.
- b. Wählen Sie **GUI-Test** aus. Die Felder werden wie folgt ausgefüllt:
 - **Name:** Eingabe: MercuryTours.
 - **Speicherort:** Tests werden automatisch unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing** gespeichert. Sie müssen diesen Pfad nicht ändern. Ein Beispiel für den Standardspeicherort für Tests lautet **C:\Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing**.
 - **Lösungsname:** Eingabe: Tutorial.
- c. Wählen Sie **Verzeichnis für die Lösung erstellen** aus. Der Speicherort der Lösung wird automatisch mit dem neuen Verzeichnis aktualisiert.



- d. Klicken Sie auf **Erstellen**. Ein leerer Test wird geöffnet, bei dem der Testablauf auf der Leinwand angezeigt wird und eine leere Aktionsregisterkarte im Hintergrund geöffnet ist.

Der Testname (MercuryTours) und der Pfad werden in der Titelleiste des UFT-Hauptfensters angezeigt.

Im Lösungs-Explorer können Sie sehen, dass der Test als Teil der Lösung Tutorial geladen wird.

Hinweis: Wenn der Lösungs-Explorer nicht angezeigt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösungs-Explorer** , oder wählen Sie **Ansicht > Lösungs-Explorer** aus, um ihn anzuzeigen.

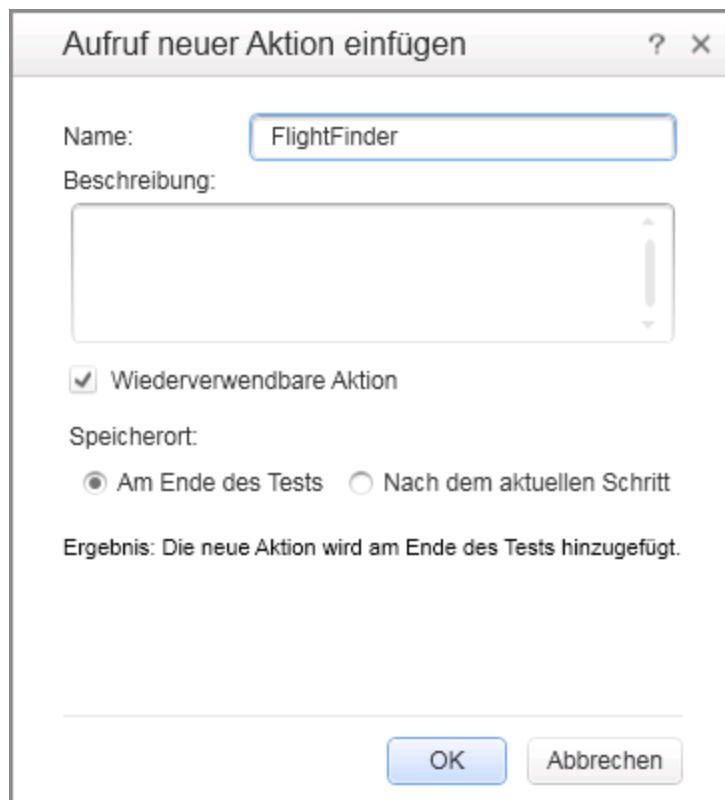
4. **Benennen Sie "Action1" um, indem Sie der Aktion einen logischen Namen zuweisen:**

- Klicken Sie auf der Leinwand mit der rechten Maustaste auf das Bild **Action1**, und wählen Sie **Aktionseigenschaften** aus.
- Geben Sie im Dialogfeld **Aktionseigenschaften** im Feld **Name** als neuen Namen **Login** ein. Klicken Sie in der daraufhin geöffneten Meldung auf **Ja**.

5. **Erstellen Sie eine neue Aktion mit dem Namen "FlightFinder".**

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Leinwand, und wählen Sie **Aufruf neuer Aktion** aus.

Das Dialogfeld **Aufruf neuer Aktion einfügen** wird geöffnet.



Aufruf neuer Aktion einfügen ? X

Name:

Beschreibung:

Wiederverwendbare Aktion

Speicherort:
 Am Ende des Tests Nach dem aktuellen Schritt

Ergebnis: Die neue Aktion wird am Ende des Tests hinzugefügt.

- b. Geben Sie `FlightFinder` in das Feld **Name** ein, und bestätigen Sie, dass **Wiederverwendbare Aktion** und **Am Ende des Tests** ausgewählt sind.
- c. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld wird geschlossen, und die Aktion **FlightFinder** wird am Ende des Tests hinzugefügt.

6. Erstellen Sie Aufrufe weiterer Aktionen.

Fügen Sie die folgenden Aktionen zu Ihrem Test hinzu:

- **SelectFlight**
- **BookFlight**

Führen Sie die gleichen Schritte durch, die Sie im vorherigen Schritt zum Erstellen der Aktion "FlightFinder" durchgeführt haben.

Der Test enthält nun alle notwendigen Aktionen, um mit diesem Lernprogramm zu beginnen.

7. Speichern Sie den Test.

Klicken Sie auf **Speichern** .


Hinweis: Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, dass vor dem Speichern auf der MercuryTours-Dokumentregisterkarte und im Knoten des Lösungs-Explorers ein Sternchen (*) angezeigt wurde. Mit Sternchen wird angegeben, dass Inhalte noch nicht gespeichert sind. Wenn Sie die Datei speichern, werden die Sternchen nicht mehr angezeigt. Beim Speichern eines Tests werden auch alle Testaktionen gespeichert.

8. Sehen Sie den Test-Flow auf der Leinwand an.

Klicken Sie im Dokumentausschnitt auf die Registerkarte **Mercury Tours**, um den gesamten Testablauf auf der Leinwand anzuzeigen.

- Sie können den Testablauf mit der Maus oder über die Zoomleiste oberhalb der Leinwand vergrößern oder verkleinern.
- Wenn der Testablauf maximal vergrößert wurde und nicht mehr auf die Leinwand passt, können Sie auch die Minikarte links unten verwenden, um durch den Testablauf zu navigieren.

Wenn die Minikarte nicht angezeigt wird, klicken Sie oberhalb der Leinwand auf die

Schaltfläche **Minikarte** , um sie anzuzeigen. Die Minikarte ist hilfreich, wenn Ihr Test viele Aktionen oder verschachtelte Aktionen enthält.

Sie können nun weitere Testobjekte für Ihren Test erstellen, wie unter "[Erstellen von Objekt-Repositories](#)" auf [Seite 32](#) beschrieben.

Arten von Aktionsaufrufen

Sie können folgende Arten von Aktionsaufrufen zu Ihrem Test hinzufügen:

- **Aufrufe neuer Aktionen.** Durch diese Option wird eine neue, leere Aktion in den Test eingefügt.
- **Aufrufe einer Aktionskopie.** Durch diese Option wird eine Kopie einer bestehenden Aktion in den Test eingefügt.

Die Aktion ist nicht mit dem Quelltest oder der Aktion verknüpft, aus der Sie sie kopiert haben.

- **Aufrufe einer bestehenden Aktion.** Durch diese Option wird ein Aufruf einer bestehenden Aktion in den Test eingefügt.

Sie können einen Aufruf in eine Aktion einfügen, die im aktuellen Test gespeichert ist (wenn Sie beispielsweise dieselbe Aktion zweimal verwenden möchten). Sie können jedoch auch einen Aufruf in eine Aktion aus einem anderen Test einfügen. Die Aktion bleibt mit dem Quelltest verknüpft, aus dem Sie sie aufgerufen haben.

Kapitel 3: Erstellen von Objekt-Repositories

In "Analysieren der Anwendung und Erstellen von Aktionen" auf Seite 21 haben Sie die webbasierte Anwendung Mercury Tours kennengelernt und den Testumfang festgelegt. Anschließend haben Sie eine Lösung, einen Test und Aktionen erstellt.

Diese Lektion umfasst eine Einführung zu Testobjekten und Laufzeitobjekten. Es wird beschrieben, wie gemeinsam verwendete Objekt-Repositories erstellt werden, die Sie den Aktionen im Test zuordnen können.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Einführung zu Testobjekten und Objekt-Repositories	33
Lernen von Objekten in der Anwendung	34
Verwenden mehrerer Objekt-Repositories	43

Einführung zu Testobjekten und Objekt-Repositories

Bevor Sie Ihrem Test Schritte hinzufügen, müssen Sie die Ressourcen einrichten, die von diesem Test verwendet werden. Eine der wichtigsten Ressourcen für jeden Test ist das Objekt-Repository.

Ein Objekt-Repository ist ein Speicher für die Testobjekte (und andere Objekttypen), die in Ihrem Test verwendet werden.

Laufzeitobjekte

Während eines Laufs führt UFT die Vorgänge für die Laufzeitobjekte in Ihrer Anwendung aus.

Testobjekte sind gespeicherte Darstellungen der tatsächlichen Laufzeitobjekte (oder Steuerelemente) in einer Anwendung. In UFT werden Testobjekte erstellt, indem ausgewählte Eigenschaften und Werte der Objekte in einer Anwendung gelernt werden. Anhand dieser Daten werden Objekte in der Anwendung zur Laufzeit eindeutig identifiziert.

Jedes Testobjekt ist Bestandteil einer Testobjekthierarchie. Ein Verknüpfungsobjekt kann beispielsweise zu einer Hierarchie aus Browsern, Seiten und Verknüpfungen gehören. Objekte auf oberster Ebene, z. B. Browserobjekte, werden auch als Containerobjekte bezeichnet, da sie Objekte unterer Ebenen, z. B. Frame- oder Seitenobjekte, enthalten können.

In dieser Lektion verwenden Sie das Dialogfeld **Objektspion**, um die Eigenschaften und Operationen von Objekten in der Anwendung anzuzeigen.

Objekt-Repositories

In UFT können die gelernten Testobjekte in den folgenden Arten von Objekt-Repository-Dateien gespeichert werden:

- **Repository für freigegebene Objekte.** Enthält Testobjekte, die in mehreren Aktionen verwendet werden können. Durch diese Vielseitigkeit ist es der bevorzugte Repository-Typ für das Speichern und die Wartung von Testobjekten. Durch die Zuordnung eines gemeinsam verwendeten Objekt-Repository zu einer Aktion können Sie Testobjekte in diesem Repository für die Verwendung in der Aktion verfügbar machen. Alle Wartungsaktivitäten, die Sie für ein Objekt in einem gemeinsam verwendeten Objekt-Repository ausführen, werden in allen Schritten (in allen Aktionen) widerspiegelt, die dieses Objekt verwenden.
- **Lokale Objekt-Repositories.** Enthalten Testobjekte, die in einer bestimmten Aktion verwendet werden können. Die Objekte in dieser Art von Repository können in keiner anderen Aktion verwendet werden. Lokale Objekt-Repositories sind beim Sichern von Testobjekten oder beim Lernen neuer Objekte hilfreich.

Während eines Laufs verweist UFT auf die in den zugeordneten Objekt-Repositorys gespeicherten Testobjekte, um Vorgänge für die entsprechenden Laufzeitobjekte in Ihrer Anwendung ausführen zu können.

Wenn Sie ein Objekt-Repository erstellen, sollten Sie versuchen, nur die Objekte aufzunehmen, die zu Testzwecken benötigt werden. Auf diese Weise bleibt das Objekt-Repository relativ klein, und die Wartung und Auswahl der Objekte wird einfacher. Achten Sie auf die Verwendung logischer Namen, damit andere Benutzer problemlos die richtigen Objekte auswählen können, wenn sie Tests erstellen oder ändern.

Hinweis: Objekt-Repositorys können außerdem Prüfpunkt- und Ausgabeobjekte enthalten. Eine ausführliche Behandlung der Prüfpunktobjekttypen erfolgt in ["Erstellen von Prüfpunkten und Verwenden von Funktionen" auf Seite 88](#).

Lernen von Objekten in der Anwendung

In dieser Übung erstellen Sie ein Objekt-Repository zur Verwendung in der Aktion **Login**.

Verwenden Sie die Option **Navigieren und Lernen** von UFT, um Objekte aus der Mercury Tours-Website zu einem gemeinsam verwendeten Objekt-Repository hinzuzufügen und dieses dann Ihrem Test zuzuordnen.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".

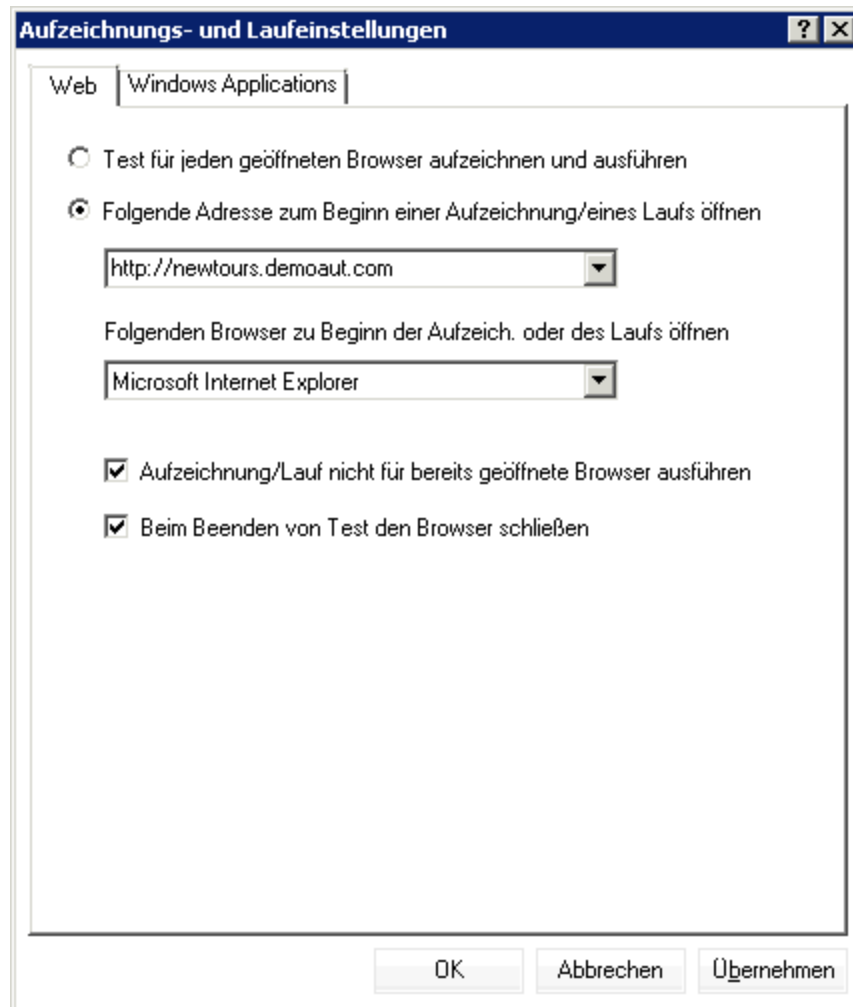
- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen" auf Seite 26](#) beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen auf Lernprogramm**.

Die Lernprogramm-Lösung wird mit dem in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen" auf Seite 26](#) erstellten Test "MercuryTours" geöffnet.

2. Legen Sie die Lerneinstellungen für UFT fest.

- a. Wählen Sie **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.
- b. Wählen Sie auf der Registerkarte **Web** die Option **Folgende Adresse zum Beginn einer Aufzeichnung/eines Laufs öffnen** aus.
- c. Stellen Sie sicher, dass die URL im ersten Feld <http://newtours.demout.com> lautet. Wählen Sie im zweiten Feld einen Browser aus, für den Sie die Testsitzung ausführen möchten. In diesem Lernprogramm wird Microsoft Internet Explorer als Browser verwendet.

- d. Vergewissern Sie sich, dass folgende Optionen ausgewählt sind:
- **Aufzeichnung/Lauf nicht für bereits geöffnete Browser ausführen**
 - **Beim Beenden des Tests den Browser schließen**



- e. Klicken Sie auf **OK**. Wenn Sie später den Test ausführen oder Schritte für den Test aufzeichnen, wird die Mercury Tours-Website vom Browser geöffnet. Nach Beendigung der Aufzeichnung oder des Laufs wird der Browser geschlossen.




3. Öffnen Sie die Mercury Tours-Website.

Öffnen Sie den Internet Explorer, und navigieren Sie zur Mercury Tours-Website: <http://newtours.demoaut.com>. Achten Sie darauf, dass das Browserfenster maximiert ist.

Hinweis: Sie müssen *nach* dem Öffnen von UFT ein neues Internet Explorer-Fenster

öffnen. Wenn Ihr Browser bereits vor dem Öffnen von UFT geöffnet war, erkennt UFT die Objekte im Browserfenster möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

4. Zeigen Sie die Eigenschaften und Operationen für einige der Objekte in der Mercury Tours-Website an.

- a. Klicken Sie in UFT auf die Schaltfläche **Objektspion** der Symbolleiste . Das Dialogfeld **Object Spy** wird geöffnet.
- b. Ziehen Sie das Dialogfeld **Object Spy** auf die rechte Seite des Bildschirms. Auf diese Weise sind die Objekte, die Sie "ausspionieren" möchten, besser zu sehen. Vergewissern Sie sich, dass die Schaltfläche **Object Spy-Fenster im Vordergrund halten**  gedrückt ist.
- c. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit der zeigenden Hand .

UFT wird ausgeblendet, und das Dialogfeld "Objektspion" wird vor der Begrüßungsseite der Mercury Tours-Website angezeigt.

Tipp: Wenn Sie zwischen der Begrüßungsseite, UFT oder anderen geöffneten Fenstern wechseln möchten, drücken Sie **STRG**. Dadurch wird die zeigende Hand wieder zum standardmäßigen Mauszeiger. Halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt, so lange Sie den Zeiger benötigen, und lassen Sie sie wieder los, wenn Sie die zeigende Hand verwenden möchten.

- d. Bewegen Sie den Mauszeiger über die verschiedenen Objekte auf der Seite, und beobachten Sie, was im Dialogfeld **Object Spy** geschieht.

Hinweis: 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.

- e. Platzieren Sie den Mauszeiger im Bearbeitungsfeld **User Name** (jedoch ohne zu klicken). Die Testobjekthierarchie dieses Objekts wird angezeigt. Im Hierarchiefeld wird als Name des Objekts **WebEdit** angezeigt; hierbei handelt es sich um den Objektklassentyp.
- f. Klicken Sie auf das Bearbeitungsfeld **Benutzername**. UFT wird erneut geöffnet. Im Feld **Objekthierarchie** sind nun die Objektklasse und der Name (**WebEdit:userName**)

ausgewählt.

g. Schließen Sie das Dialogfeld **Object Spy**.


5. **Starten Sie den Prozess "Navigieren und Lernen", indem Sie das Dialogfeld "Objektfiler definieren" konfigurieren.**

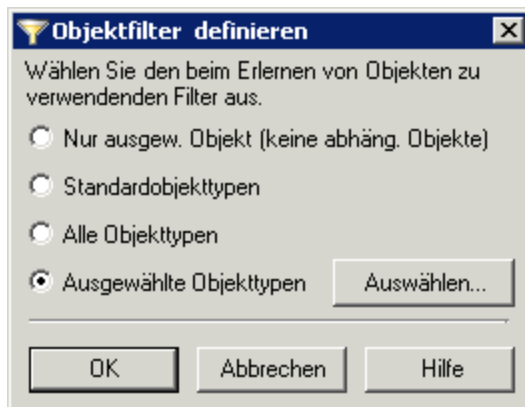
In diesem Schritt wird UFT angewiesen, nur die Objekte zu lernen, die für Ihren Test benötigt werden, und sie zum Objekt-Repository hinzuzufügen. Damit beschränken Sie den Wartungsaufwand für das Objekt-Repository auf ein Minimum.

- a. Wählen Sie in UFT die Optionen **Ressourcen > Objekt-Repository-Manager** aus. Das Fenster **Objekt-Repository-Manager** wird geöffnet.
- b. Wählen Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Optionen **Objekt > Navigieren und Lernen** aus. Sowohl UFT als auch der Objekt-Repository-Manager sind ausgeblendet, und die Symbolleiste "Navigieren und Lernen" wird angezeigt.

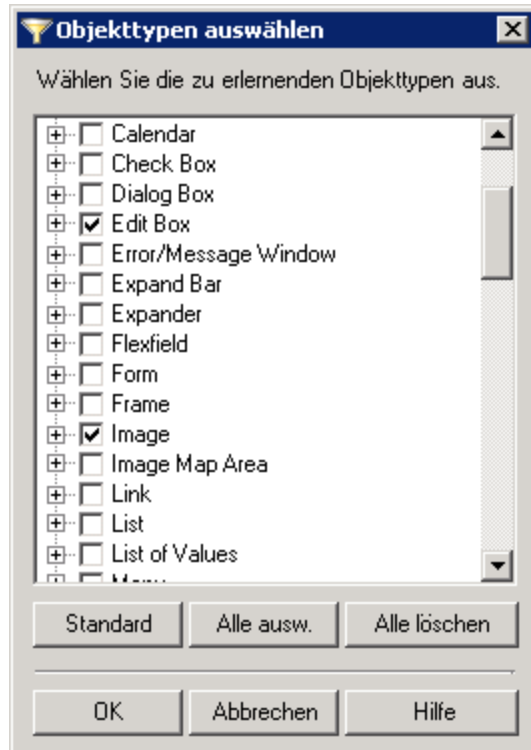


Hinweis: Beim ersten Ausführen von **Navigieren und Lernen** wird ein Meldungsfield mit einer QuickInfo geöffnet. Klicken Sie auf **OK**, um die Symbolleiste **Navigieren und Lernen** zu aktivieren.

- c. Klicken Sie auf der Symbolleiste **Navigieren und Lernen** auf die Schaltfläche **Objektfiler definieren** . Das Dialogfeld **Objektfiler definieren** wird geöffnet.
- d. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Objektfiler definieren** die Option **Ausgewählte Objekttypen**, und klicken Sie dann auf **Auswählen**. Das Dialogfeld **Objekttypen auswählen** wird geöffnet.



- e. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle deaktivieren**, um alle Kontrollkästchen zu deaktivieren. Aktivieren Sie dann die Kontrollkästchen **EditBox** und **Image**, und klicken Sie auf **OK**.



- f. Klicken Sie im Dialogfeld **Objektfilter definieren** auf **OK**.

6. Lernen Sie die ausgewählten Objekttypen von der Begrüßungsseite.

In diesem Schritt weisen Sie UFT an, alle dem definierten Filter entsprechenden Objekte auf der Begrüßungsseite der Mercury Tours-Website zu lernen und sie zum gemeinsam verwendeten Objekt-Repository hinzuzufügen.

- a. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite der Mercury Tours-Website auf die Titelleiste **Welcome: Mercury Tours**, um den Fokus darauf zu setzen, damit diese Webseite von UFT gelernt wird.
- b. Klicken Sie auf der Symbolleiste **Navigieren und Lernen** auf **Lernen**. Die Webseite flackert, und das Meldungsfield "Objekte hinzufügen" wird angezeigt, sobald UFT Darstellungen der Objekte auf der Webseite zu einem neuen Objekt-Repository hinzufügt.

Hinweis: Das Hinzufügen dieser Objekte nimmt einige Sekunden in Anspruch. Führen Sie keine Aktionen auf der Webseite aus, solange **Navigieren und Lernen** ausgeführt wird. Wenn das Flackern aufhört und das Dialogfeld **Objekte hinzufügen**

geschlossen wird, ist das Hinzufügen der Objekte zum Objekt-Repository beendet.

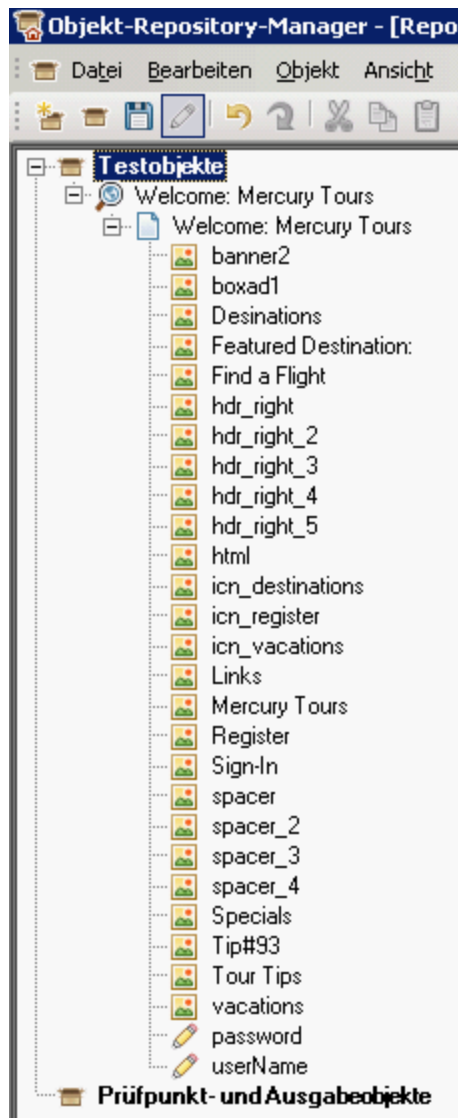
Abhängig von der Anzahl der Objekte auf der Seite kann das Lernen aller Objekte durch UFT mehr Zeit in Anspruch nehmen.

- c. Schließen Sie die Symbolleiste "Navigieren und Lernen". UFT und der Objekt-Repository-Manager werden wieder angezeigt.

7. Entfernen Sie nicht benötigte Objekte aus dem Objekt-Repository.

Im vorherigen Schritt wurden von UFT alle Objekte zum Objekt-Repository hinzugefügt, die den ausgewählten Filterkriterien entsprachen. Für diesen Test benötigen Sie nur einige Objekte. Sie werden daher nun die nicht relevanten Objekte löschen.

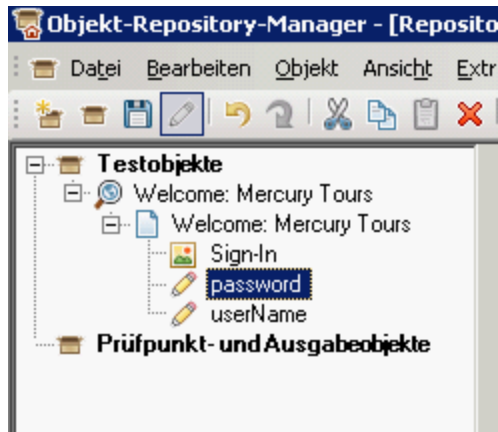
- a. Erweitern Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Objekte in der Struktur **Testobjekte**. Es sollte eine Liste mit Objekten angezeigt werden, die der folgenden Liste gleicht:




- b. Löschen Sie alle Testobjekte, *außer* **Sign-In** (Bild), **password** (Bearbeitungsfeld) und **userName** (Bearbeitungsfeld). Wählen Sie die Objekte aus, und drücken Sie **Löschen**. Klicken Sie im Bestätigungsfeld auf **Ja**.

Hinweis: Über die Tasten UMSCHALT und STRG können Sie mehrere Objekte gleichzeitig auswählen.

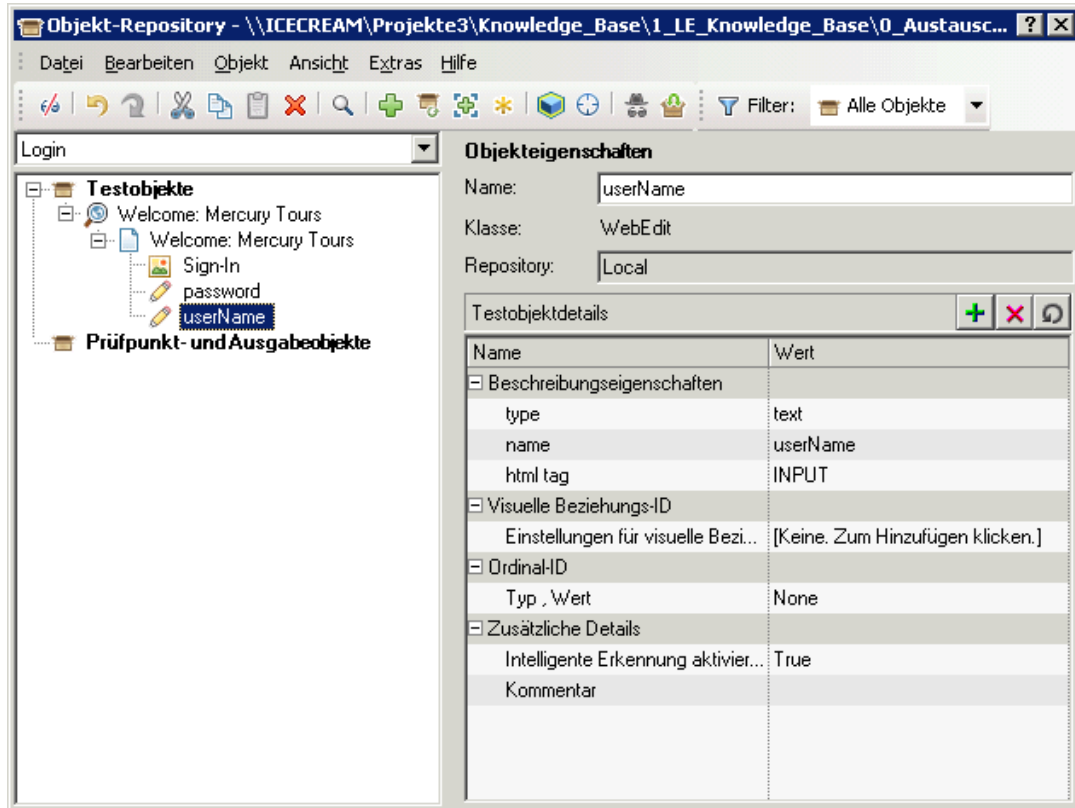
Nachdem Sie die nicht relevanten Objekte gelöscht haben, sollte die Struktur der folgenden gleichen:




Tip: Wenn Sie **Sign-In**, **password** oder **userName** versehentlich löschen, müssen Sie auf **Rückgängig**  klicken, um die gelöschten Objekte wiederherzustellen.

8. **Überprüfen Sie, was UFT über eines der Objekte gelernt hat.**

Wählen Sie in der Struktur **Testobjekte** das Objekt **userName** aus. Die Objekteigenschaften werden rechts angezeigt. Hierbei handelt es sich um die beschreibenden Eigenschaften, die UFT verwendet, um das Objekt während eines Laufs zu identifizieren.




9. **Speichern Sie das Objekt-Repository.**

- Wählen Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Option **Speichern**  aus. Das Dialogfeld **Gemeinsam verwendetes Objekt-Repository speichern** wird geöffnet.
- Navigieren Sie zu dem Speicherort, an dem Sie Ihre Objekt-Repositories speichern möchten, z. B. **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**. Erstellen Sie einen neuen Ordner namens **Tutorial_ObjectRepositories**, und öffnen Sie diesen. Geben Sie **MercuryToursLogin** in das Feld **Dateiname** ein, und klicken Sie auf **OK**.

10. **Ordnen Sie das Objekt-Repository der Aktion "Login" zu.**

Durch die Zuordnung eines Objekt-Repository zu einer Aktion ist es Ihnen möglich, jedes beliebige Objekt aus diesem Repository in einem beliebigen Schritt in der zugeordneten Aktion

zu verwenden.

- a. Wechseln Sie zum UFT-Fenster. Wenn der Lösungs-Explorer noch nicht geöffnet ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösungs-Explorer** .
- b. Erweitern Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **MercuryTours**.
- c. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Aktion **Login**, und wählen Sie **Repository der Aktion zuordnen** aus. Das Dialogfeld **Gemeinsam verwendetes Objekt-Repository öffnen** wird geöffnet.
- d. Klicken Sie auf das gemeinsam verwendete Objekt-Repository **MercuryToursLogin.tsr** und dann auf **Öffnen**.
- e. Klicken Sie im angezeigten Dialogfeld auf **Ja**.

Das Objekt-Repository ist nun der Aktion **Login** zugeordnet und wird im Lösungs-Explorer als untergeordnetes Objekt dieser Aktion angezeigt.

11. Speichern Sie den Test.

Wählen Sie **Datei > Speichern <TestName>** aus.

Glückwunsch! Sie haben ein gemeinsam verwendetes Objekt-Repository für die Begrüßungsseite der Mercury Tours-Website erstellt und es der ersten Aktion Ihres Tests zugeordnet. Erstellen Sie weitere Objekt-Repositories für die anderen Aktionen in Ihrem Test, und ordnen Sie diese den relevanten Aktionen zu, wie in "[Verwenden mehrerer Objekt-Repositories](#)" unten beschrieben.


Verwenden mehrerer Objekt-Repositories


Im "[Lernen von Objekten in der Anwendung](#)" auf Seite 34 haben Sie ein gemeinsam verwendetes Objekt-Repository für die Begrüßungsseite der Mercury Tours-Website erstellt. Sie werden nun ein gemeinsam verwendetes Objekt-Repository für jede der verbleibenden Seiten der Website erstellen.

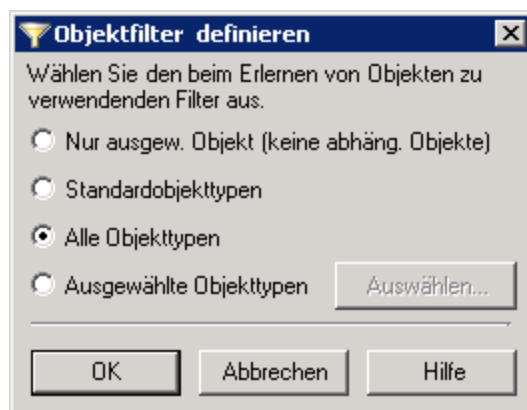
Tipp: Es empfiehlt sich, immer ein eigenes gemeinsam verwendetes Objekt-Repository für jede Seite einer Website oder jeden Bereich einer Anwendung zu erstellen. Hierdurch wird es einfacher, das richtige Objekt zu ermitteln, wenn Testschritte hinzugefügt oder geändert werden oder wenn Wartungsaufgaben ausgeführt werden.

Im Rahmen dieses Lernprogramms werden Sie UFT anweisen, alle Objekte auf jeder Seite zu lernen. Zu diesem Zeitpunkt ist es nicht nötig, die Objekt-Repositories einer bestimmten Aktion zuzuordnen.

1. **Melden Sie sich bei der Mercury Tours-Website auf der Seite "Flight Finder" an.**
 - a. Öffnen Sie den Internet Explorer, falls er noch nicht geöffnet ist, und navigieren Sie zur Mercury Tours-Website: <http://newtours.demout.com>.
 - b. Geben Sie **tutorial** in die Felder **User Name** und **Password** ein.
 - c. Klicken Sie auf **Sign-In**. Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.

2. **Erstellen Sie ein neues gemeinsam verwendetes Objekt-Repository.**
 - a. Wenn der Objekt-Repository-Manager geschlossen wurde, öffnen Sie ihn, indem Sie in **UFT Ressourcen > Objekt-Repository-Manager** auswählen. Das Fenster **Objekt-Repository-Manager** wird geöffnet.
 - b. Klicken Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** auf **Neu** . Ein leeres gemeinsam verwendetes Objekt-Repository wird geöffnet.

3. **Starten Sie den Prozess "Navigieren und Lernen", indem Sie das Dialogfeld "Objektfiler definieren" konfigurieren.**
 - a. Wählen Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Optionen **Objekt > Navigieren und Lernen** aus. Sowohl UFT als auch der Objekt-Repository-Manager werden ausgeblendet.
 - b. Klicken Sie auf der Symbolleiste **Navigieren und Lernen** auf die Schaltfläche **Objektfiler definieren** . Das Dialogfeld **Objektfiler definieren** wird geöffnet.
 - c. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Objektfiler definieren** das Optionsfeld **Alle Objekttypen**, und klicken Sie auf **OK**.



4. Lernen Sie alle Objekte auf der Seite "Flight Finder".


In diesem Schritt weisen Sie UFT an, alle dem definierten Filter entsprechenden Objekte auf der Seite "Flight Finder" der Mercury Tours-Website zu lernen und sie zum gemeinsam verwendeten Objekt-Repository hinzuzufügen.

- a. Klicken Sie auf der Seite "Flight Finder" der Mercury Tours-Website auf **Flight Finder: Mercury Tours**, um den Fokus darauf zu setzen, damit diese Webseite von UFT gelernt wird.
- b. Klicken Sie auf der Symbolleiste **Navigieren und Lernen** auf **Lernen**. Die Webseite flackert, und das Meldungsfeld "Objekte hinzufügen" wird angezeigt, wenn UFT beginnt, Darstellungen der Objekte auf der Webseite zu einem neuen Objekt-Repository hinzuzufügen.


Hinweis: Das Hinzufügen dieser Objekte nimmt einige Sekunden in Anspruch. Führen Sie keine Aktionen auf der Webseite aus, solange **Navigieren und Lernen** ausgeführt wird.

- c. Schließen Sie die Symbolleiste "Navigieren und Lernen". UFT und der Objekt-Repository-Manager werden wieder angezeigt.

5. Speichern Sie das gemeinsam verwendete Objekt-Repository.



- a. Wählen Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Option **Speichern**  aus. Das Dialogfeld **Gemeinsam verwendetes Objekt-Repository speichern** wird geöffnet.
- b. Navigieren Sie ggf. zum Ordner **Tutorial_ObjectRepositories**, und öffnen Sie ihn. Geben Sie **MercuryToursFlightFinder** in das Feld **Dateiname** ein, und klicken Sie auf **OK**.

6. Erstellen Sie ein neues freigegebenes Objekt-Repository für die Seite "Select Flight".

- a. Klicken Sie auf der Seite "Flight Finder" der Mercury Tours-Website auf **Weiter**. Die Seite **Select Flight** wird geöffnet. Sie können nun Objekte von dieser Seite hinzufügen.
- b. Wechseln Sie zum Fenster **Objekt-Repository-Manager**, und klicken Sie auf **Neu** . Ein leeres gemeinsam verwendetes Objekt-Repository wird geöffnet.
- c. Wählen Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Optionen **Objekt > Navigieren und Lernen** aus. Sowohl UFT als auch der Objekt-Repository-Manager werden ausgeblendet.
- d. Klicken Sie auf der Seite "Select Flight" der Mercury Tours-Website auf **Select Flight: Mercury Tours**, um den Fokus darauf zu setzen, damit diese Webseite von UFT gelernt wird.

- e. Klicken Sie auf der Symbolleiste **Navigieren und Lernen** auf **Lernen**. Die Webseite flackert, und das Meldungsfeld "Objekte hinzufügen" wird angezeigt, wenn UFT beginnt, Darstellungen der Objekte auf der Webseite zu einem neuen Objekt-Repository hinzuzufügen.

Hinweis: Das Hinzufügen dieser Objekte nimmt einige Sekunden in Anspruch. Führen Sie keine Aktionen auf der Webseite aus, solange **Navigieren und Lernen** ausgeführt wird.

- f. Schließen Sie die Symbolleiste "Navigieren und Lernen". UFT und der Objekt-Repository-Manager werden wieder angezeigt.
 - g. Wählen Sie im Fenster **Objekt-Repository-Manager** die Option **Speichern**  aus. Das Dialogfeld **Gemeinsam verwendetes Objekt-Repository speichern** wird geöffnet.
 - h. Navigieren Sie ggf. zum Ordner Tutorial_ObjectRepositories, und öffnen Sie ihn. Geben Sie MercuryToursSelectFlight in das Feld **Dateiname** ein, und klicken Sie auf **Speichern**.
7. **Erstellen Sie Objekt-Repositorys für die übrigen Webseiten.**
- a. Erstellen Sie über den in Schritt 6 beschriebenen Prozess neue gemeinsam verwendete Objekt-Repositorys für die folgenden Seiten:
 - o **Book a Flight**
 - o **Flight Confirmation**
 - b. Weisen Sie den Objekt-Repositories den Namen MercuryToursBookFlight bzw. MercuryToursFlightConfirmation zu.
8. **Ordnen Sie das Objekt-Repository MercuryToursFlightFinder der Aktion FlightFinder zu.**
- a. Wechseln Sie zum UFT-Fenster. Wenn der Lösungs-Explorer noch nicht geöffnet ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösungs-Explorer** .
 - b. Klicken Sie im Lösungs-Explorer mit der rechten Maustaste auf die Aktion **FlightFinder**, und wählen Sie **Repository der Aktion zuordnen** aus. Das Dialogfeld **Gemeinsam verwendetes Objekt-Repository öffnen** wird geöffnet.
 - c. Klicken Sie auf das gemeinsam verwendete Objekt-Repository **MercuryToursFlightFinder.tsr** und dann Sie auf **Öffnen**.
 - d. Klicken Sie im angezeigten Dialogfeld auf **Ja**.

Das Objekt-Repository ist nun der Aktion **FlightFinder** zugeordnet und wird im Lösungs-Explorer als untergeordnetes Objekt dieser Aktion angezeigt.

9. **Ordnen Sie die verbleibenden Objekt-Repositories den relevanten Aktionen zu.**

- Ordnen Sie **MercuryToursSelectFlight.tsr** der Aktion **SelectFlight** zu.
- Ordnen Sie die folgenden Repositories der Aktion **BookFlight** zu:
 - **MercuryToursBookFlight.tsr**
 - **MercuryToursFlightConfirmation.tsr**

Wenn Sie später Schritte zu den einzelnen Aktionen hinzufügen, stehen Ihnen alle erforderlichen Testobjekte zur Verfügung.

10. **Speichern Sie den Test.**

Klicken Sie auf **Speichern** .

Fahren Sie mit dem Einrichten Ihrer Testinfrastruktur fort, indem Sie Ihrem Test weitere Ressourcen hinzufügen, wie beschrieben in "[Erstellen von Funktionen und Funktionsbibliotheken](#)" auf Seite 48.

Kapitel 4: Erstellen von Funktionen und Funktionsbibliotheken

UFT stellt integrierte Funktionen und Methoden zur Verfügung, die viele Ihrer Testanforderungen erfüllen. Es kann jedoch vorkommen, dass Sie eine Aufgabe ausführen müssen, die nicht standardmäßig für eine bestimmte Testobjektklasse zur Verfügung steht. Zum Ausführen dieser Aufgabe können Sie eine benutzerdefinierte Funktion erstellen, sie in einer Funktionsbibliotheksdatei speichern und sie dann jederzeit als Schritt einfügen, wenn Sie diese Ausgabe ausführen müssen.

In "[Erstellen von Objekt-Repositories](#)" auf Seite 32 haben Sie freigegebene Objekt-Repositories erstellt und diese mit den Aktionen im Test verknüpft. In dieser Lektion erstellen Sie eine Funktion und eine Funktionsbibliothek und ordnen diese Bibliothek dem gesamten Test zu. Durch das Zuordnen einer Funktionsbibliothek zu einem Test können Sie jede der Funktionen in der Funktionsbibliothek von dem betreffenden Test aus aufrufen.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Einführung zu Funktionen	49
Erstellen einer Funktion	49
Zuordnen der Funktionsbibliothek zum Test	52

Einführung zu Funktionen

Eine Funktion ist eine Sammlung aus codierten Schritten, die eine bestimmte Aufgabe ausführen, für die standardmäßig keine geeignete Methode vorhanden ist. Es könnte sinnvoll sein, Ihrem Test eine solche Aufgabe hinzuzufügen und diese mehrmals zu wiederholen. Der Zugriff auf die Funktion soll problemlos möglich sein.

So könnten Sie einen Schritt erstellen, mit dem eine Textdatei generiert und im Dateisystem gespeichert wird. Oder Sie fügen einen Schritt hinzu, mit dem auf Daten in einem Microsoft Excel-Arbeitsblatt zugegriffen wird.

In dieser Lektion erstellen Sie eine Funktion, mit der das Datumsformat auf einer Seite geprüft wird, die von der Mercury Tours-Website generiert wird. Anschließend fügen Sie die Funktion dem Test hinzu. Starten Sie mit "[Erstellen einer Funktion](#)" unten.

Erstellen einer Funktion

In dieser Übung erstellen Sie eine Funktion, die Sie später vom Test aus aufrufen. Mit dieser Funktion wird überprüft, ob ein Datum im Format MM/DD/YYYY angezeigt wird. Mit der Funktion wird außerdem überprüft, ob das Datum grundsätzlich gültig ist, weil beispielsweise die Monatsangabe den Wert 12 nicht überschreitet oder das Datum nicht größer als 31 ist.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".**
 - a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
 - c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

2. **Erstellen Sie eine neue Funktionsbibliothek.**

- a. Klicken Sie auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Neu** , und wählen Sie **Neue Funktionsbibliothek** aus. Das Dialogfeld **Neue Funktionsbibliothek** wird geöffnet.

Hinweis: Wenn Sie einfach auf die Schaltfläche **Neu** klicken und nicht auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Neu**, wird stattdessen das Dialogfeld **Neuer Test** geöffnet.

- b. Füllen Sie im Dialogfeld **Neue Funktionsbibliothek** die Felder wie folgt aus:
 - **Suchen in:** Navigieren Sie zum Verzeichnis **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, erstellen Sie einen neuen Ordner namens `Tutorial_FunctionLibraries`, und öffnen Sie ihn, um ihn als Speicherort der Funktionsbibliothek zu definieren. (Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.)
 - **Dateiname :** Eingabe: `CheckDateFunction`.
- c. Klicken Sie auf **Erstellen**. Die leere Funktionsbibliothek wird im Dokumentausschnitt geöffnet.

3. Kopieren Sie die folgende Funktion und fügen Sie sie in den Editor ein.

```
'The following function checks whether a date string (dateStr)
'has 10 characters representing MM/DD/YYYY

Function check_data_validity( dateStr )
    Dim firstSlashPos, secondSlashPos
    Dim mmPart, ddPart, yyyyPart
    firstSlashPos = inStr( dateStr , "/" )
    secondSlashPos = inStrRev( dateStr, "/" )
    If ( firstSlashPos <> 3 or secondSlashPos <> 6 ) Then
        reporter.ReportEvent micFail,"Format check",
        "Date string is missing at least one slash ( / )."
        check_data_validity = False
        Exit function
    End If

    mmPart = mid( dateStr, 1,2 )
    ddPart = mid ( dateStr, firstSlashPos+1, 2 )
    yyyyPart = mid( dateStr, secondSlashPos +1 , 4 )
    If mmPart > 12 Then
        reporter.ReportEvent micFail, "Format Check",
        "The month value is invalid. It exceeds 12."
        check_data_validity = False
        Exit function
    End If

    If ddPart > 31 Then
        reporter.ReportEvent micFail, "Format Check",
        "The date value is invalid. It exceeds 31."
        check_data_validity = False
        Exit function
    End If


    If yyyyPart < 2000 Then
        reporter.ReportEvent micFail, "Format Check",
        "The year value is invalid. (Prior to 2000)"
        check_data_validity = False
        Exit function

    End If

    check_data_validity = True

End Function
```

Hinweis: Wenn Sie den obigen Code unverändert kopieren und einfügen, werden die Befehle am Ende der Zeilen, die mit `reporter` beginnen, durch Zeilenumbrüche getrennt. Wenn Sie versuchen, diesen Code auszuführen, generiert der Compiler von UFT für jedes Vorkommen eines Zeilenumbruchs einen Fehler. Drücken Sie daher am Ende jeder umgebrochenen Codezeile die Taste **Entf**, um den Zeilenumbruch zu entfernen.


4. Klicken Sie auf **Speichern** .
5. **Speichern Sie die Funktionsbibliothek.**
6. **Schließen Sie die Funktionsbibliothek.**

Wählen Sie **Datei > Schließen** aus.


Verwenden Sie die Funktionsbibliothek weiter, wie unter "[Zuordnen der Funktionsbibliothek zum Test](#)" unten beschrieben.

Zuordnen der Funktionsbibliothek zum Test

In "[Erstellen einer Funktion](#)" auf Seite 49 haben Sie eine Funktionsbibliothek mit einer einzelnen Funktion erstellt. In dieser Übung ordnen Sie die Funktionsbibliothek dem Test zu, damit sie dort verfügbar ist.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".**
 - a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Sie können auch auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Öffnen**  klicken und **Lösung öffnen** auswählen. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
 - c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.fts** in unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

2. **Ordnen Sie "CheckDateFunction.qfl" zum Test "MercuryTours" zu.**
 - a. Wenn der Lösungs-Explorer noch nicht geöffnet ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösungs-Explorer** .

- b. Klicken Sie im Lösungs-Explorer mit der rechten Maustaste auf den Knoten des Tests **Mercury Tours**, und wählen Sie **Hinzufügen > Funktionsbibliothek zuordnen** aus. Das Dialogfeld **Funktionsbibliothek öffnen** wird geöffnet.
- c. Suchen Sie nach der Funktionsbibliothek CheckDateFunction.qfl, und öffnen Sie diese. Klicken Sie im Dialogfeld **Automatische Konvertierung relativer Pfade** auf **Ja**. Hierdurch wird der Pfad in einen relativen Pfad konvertiert.

Die Funktionsbibliothek ist nun dem Test **MercuryTours** zugeordnet und wird im Lösungs-Explorer als untergeordnetes Objekt des Testknotens **MercuryTours** angezeigt.

Hinweis: Durch die Verwendung eines relativen Pfads bleibt der Pfad auch dann gültig, wenn Sie Ordner, die Tests und andere Dateien enthalten, von einem Speicherort zu einem anderen verschieben. Wichtig ist, dass die Ordnerhierarchie beibehalten wird.

3. Speichern Sie den Test.

Wählen Sie die Dokumentregisterkarte **MercuryTours** aus, und klicken Sie dann auf

Speichern .

Alle für den Test erforderlichen Ressourcen sind nun eingerichtet, und Sie können mit dem Auffüllen des Tests fortfahren, wie in "[Schritte hinzufügen](#)" auf [Seite 54](#) beschrieben.

Kapitel 5: Schritte hinzufügen

In "Analysieren der Anwendung und Erstellen von Aktionen" auf Seite 21 haben Sie spezifische Aktionen für die meisten Seiten in der Mercury Tours-Website erstellt und sie zum Test hinzugefügt. In anderen Lektionen haben Sie andere Teile der erforderlichen Automatisierungsinfrastruktur erstellt, beispielsweise Objekt-Repositories und Funktionsbibliotheken.


In dieser Lektion fügen Sie den Aktionen in Ihrem Test Schritte hinzu.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Vorbereiten des Hinzufügens von Schritten zu einem Test	55
Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login"	55
Analysieren der Aktion "Login" in der Schlüsselwortansicht	62
Hinzufügen der verbleibenden Schritte zu einem Test	64
Hinzufügen von Schritten zur Aktion "FlightFinder" durch Aufzeichnung	64
Hinzufügen eines Schritts zur Aktion "SelectFlight" über den Ausschnitt "Toolbox"	71
Hinzufügen von Schritten zur Aktion "BookFlight" mit dem Editor und dem Schrittgenerator	73

Vorbereiten des Hinzufügens von Schritten zu einem Test

Bevor Sie einem Test Schritte hinzufügen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Anwendung und UFT so konfiguriert sind, dass sie die Anforderungen des Tests erfüllen. Im Rahmen dieses Lernprogramm bedeutet dies Folgendes:

1. **Legen Sie die relevanten Internet Explorer-Optionen fest, und schließen Sie alle Browser.**
 - Deaktivieren Sie in Microsoft Internet Explorer die Option **AutoVervollständigen** für alle Formulare, Benutzernamen und Kennwörter (wählen Sie **Extras > Internetoptionen > Inhalt** und dort **Einstellungen für AutoVervollständigen** aus).
 - Schließen Sie alle Browserfenster.
2. **Legen Sie die relevanten Webseiten-/Frameoptionen für UFT fest.**
 - a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Wenn Sie gerade keinen Test geöffnet haben, öffnen Sie einen aktuellen Test, oder erstellen Sie einen Dummy-Test. Klicken Sie zum Erstellen eines Dummy-Tests auf **Neu** , und verwenden Sie für den neuen Test die Standardwerte im Dialogfeld **Neuer Test**. Sie müssen diesen Test nicht speichern.

Hinweis: In UFT muss ein Test oder eine Komponente geöffnet sein, damit der Knoten **Web** im Dialogfeld **Optionen** angezeigt wird.

 - c. Wählen Sie **Extras > Optionen > GUI-Tests** (Registerkarte) > **Web > Seiten-/Frame-Optionen** (Knoten) aus.
 - d. Wählen Sie im Bereich **Neues Seiten-Testobjekt erstellen für** die Option **Verschiedene URLs oder eine Änderung in der Datenübertragung** aus, und aktivieren Sie die ersten vier Kontrollkästchen. Klicken Sie auf **OK**.

Nun können Sie mit dem Hinzufügen von Schritten zu Ihren Aktionen beginnen. Starten Sie mit "[Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login"](#)" unten.

Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login"

Jede von UFT für eine Anwendung ausgeführte Operation wird durch einen Schritt in Ihrer Aktion dargestellt. Ein Schritt könnte beispielsweise das Klicken auf ein Bild oder das Einfügen eines Werts in ein Bearbeitungsfeld sein.

In dieser Übung buchen Sie auf der Mercury Tours-Website einen Flug von New York nach San Francisco. Die notwendigen Schritte werden dabei auf unterschiedliche Weise hinzugefügt. Nach dem Hinzufügen von Schritten zur ersten Aktion analysieren Sie die Schritte, um die Schlüsselwortansicht besser zu verstehen.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".**


- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen auf Lernprogramm**.

Die Lernprogramm-Lösung wird mit dem in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellten Test "MercuryTours" geöffnet.

2. **Öffnen Sie die Aktion "Login" und zeigen Sie die Schlüsselwortansicht an.**

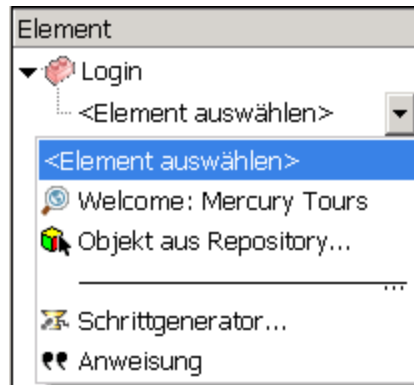
- a. Ist die Leinwand nicht geöffnet, klicken Sie im Dokumentausschnitt auf die Registerkarte **MercuryTours**, um den Fokus darauf zu setzen.
- b. Doppelklicken Sie auf der Leinwand auf die Aktion **Login**.

Die Aktion **Login** wird geöffnet.

- c. Wird der Editor angezeigt, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schlüsselwortansicht** , um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen.

3. **Fügen Sie den ersten Schritt zum Anmelden bei der Mercury Tours-Website hinzu.**

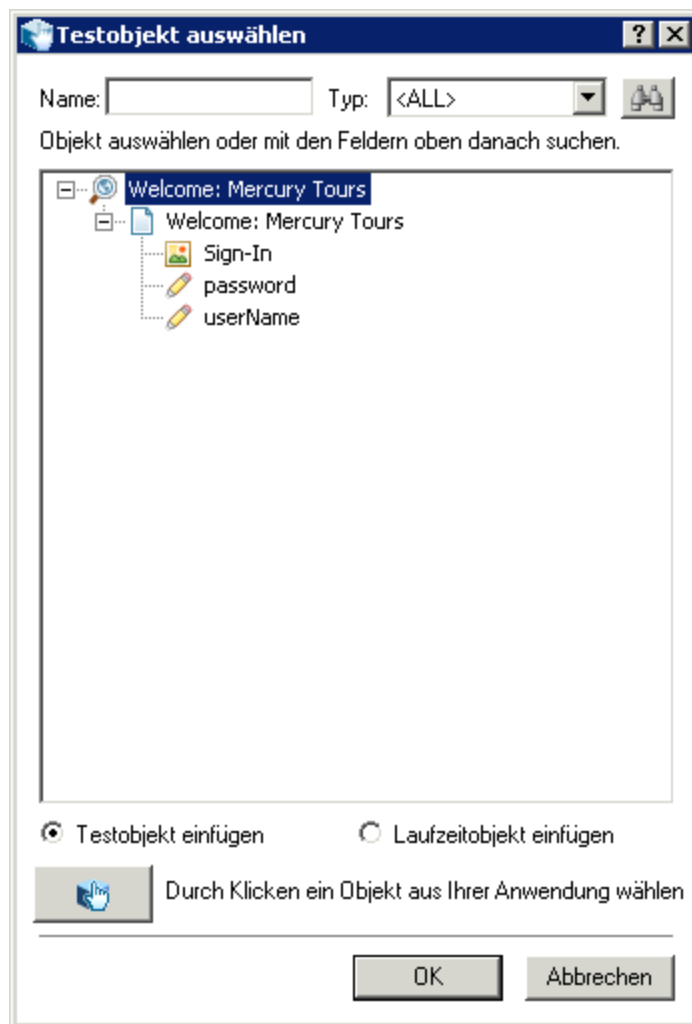
- a. Klicken Sie in der Schlüsselwortansicht in die Spalte **Element**, die sich direkt unter der Zeile **Anmelden** befindet. Die Liste **Element** wird geöffnet und zeigt das Testobjekt oberster Ebene (das übergeordnete Objekt) im zugeordneten Objekt-Repository an. Sie werden aufgefordert, ein Element auszuwählen.



In diesem Schritt ist das übergeordnete Testobjekt das Browserobjekt **Welcome: Mercury Tours**. Wählen Sie dieses Browserobjekt *nicht* aus, da Sie keine Operation im Hauptfenster des Browsers ausführen möchten. Sie müssen nur Schritte für die Objekte einfügen, für die Operationen ausgeführt werden sollen.

- b. Wählen Sie **Objekt aus Repository** aus, um das Dialogfeld **Testobjekt auswählen** zu öffnen.

- c. Erweitern Sie die Struktur des Testobjekts.



- d. Wählen Sie **userName** aus, und klicken Sie auf **OK**.

Das Dialogfeld **Objekt für Schritt auswählen** wird geschlossen, und der Aktion wird ein Schritt hinzugefügt.

Der Schlüsselwortansicht werden drei Zeilen hinzugefügt. In UFT wird für jedes übergeordnete Testobjekt eine Zeile hinzugefügt, obwohl für diese Objekte keine Operation ausgeführt wird. Diese Zeilen sind Teil des Pfads zu dem Objekt, für das der Schritt ausgeführt werden soll.

Während eines Laufs verwendet UFT die übergeordneten Objekte, um das eigentliche Objekt zu identifizieren, für das eine Operation ausgeführt werden muss.

In diesem Schritt, dargestellt durch die letzte der drei neuen Zeilen, passiert Folgendes:

- Das ausgewählte WebEdit-Testobjekt **userName** wird der Zelle **Element** hinzugefügt.
- Die Standardmethode, **Set**, wird der Zelle **Funktion** hinzugefügt.
- Der Zelle **Dokumentation** wird Text hinzugefügt, was angibt, dass durch diesen Schritt der Text im Bearbeitungsfeld gelöscht wird. Das liegt daran, dass in der Zelle **Wert** ein erforderlicher Wert fehlt und der Schritt mit dem Benutzernamen aktualisiert werden muss.

Element	Funktion	Wert	Zuordn...	Komme...	Dokumentation
▼ Login					
▼ Welcome: Mercury Tours					
▼ Welcome: Mercury Tours					
userName	Set				Text in "userName" edit box löschen.

- e. Geben Sie in die Zelle **Wert** die Zeichenfolge `tutorial` ein.

Durch das Einfügen dieses Werts wird der Schritt abgeschlossen. Wenn Sie auf einen anderen Bereich in der Schlüsselwortansicht klicken, wird die Dokumentation für diesen Schritt in der Zelle **Dokumentation** aktualisiert.


Element	Funktion	Wert	Zuordn...	Komm...	Dokumentation
▼ Login					
▼ Welcome: Mercury Tours					
▼ Welcome: Mercury Tours					
userName	Set	"tutorial"			"tutorial" in "userName" edit box eingeben.

Tipp: Der in die Spalte **Wert** eingegebene Wert wird automatisch in Anführungszeichen eingeschlossen, um anzuzeigen, dass es sich um einen Zeichenkettenwert handelt. Wenn die Methode einen Indexwert unterstützt und Sie einen Indexwert eingegeben haben, werden keine Anführungszeichen eingefügt.

- f. Wählen Sie **Ansicht > Editor**, um den Editor mit der Syntax des Schritts in VBScript anzuzeigen.

```
Browser("Welcome: Mercury Tours").Page("Welcome: Mercury  
Tours").WebEdit("userName").Set "tutorial"
```

Beachten Sie, dass dieser Schritt für das Testobjekt **WebEdit** (Bearbeitungsfeld) namens `userName` ausgeführt wird und dass Folgendes gilt:

- Die Testobjekthierarchie für das WebEdit-Testobjekt (Bearbeitungsfeld) wird vor dem Testobjekt angezeigt. In diesem Schritt umfasst die Hierarchie ein Browserobjekt und ein Seitenobjekt.
 - Die für das Objekt auszuführende Methode wird unmittelbar nach dem Testobjekt angezeigt. In diesem Schritt ist die Methode **Set**.
 - Der in das Bearbeitungsfeld **userName** einzugebende Text wird direkt nach der Methode **Set** angezeigt. Der Text wird in Anführungszeichen angezeigt, d. h. der Wert ist eine Zeichenkette. In diesem Schritt muss der Text **tutorial** eingegeben werden.
 - Die einzelnen Teile des Schritts werden durch Punkte getrennt.
- g. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schlüsselwortansicht** , um zur Schlüsselwortansicht zurückzukehren.

4. Fügen Sie den nächsten Schritt hinzu.

- a. Klicken Sie in die Spalte **Element**, die sich direkt unter der Zeile **userName** befindet.

Die Liste **Element** wird geöffnet, in der die gleichgeordneten Objekte des Testobjekts aus dem vorherigen Schritt aufgelistet sind.

- b. Wählen Sie in der Liste **Element** den Eintrag **password** aus. Nun wird nur eine neue Zeile hinzugefügt, da das Objekt über dieselben übergeordneten Objekte verfügt wie der vorherige Schritt.

In diesem Schritt:

- Das WebEdit-Testobjekt **password** wird der Zelle **Element** hinzugefügt.
 - Die Standardmethode, **Set**, wird der Zelle **Funktion** hinzugefügt. Sie müssen diese Methode ändern, da das Passwort codiert werden muss.
 - Der Zelle **Dokumentation** wird Text hinzugefügt, was angibt, dass durch diesen Schritt der Text im Bearbeitungsfeld gelöscht wird. Das liegt daran, dass in der Zelle **Wert** ein erforderlicher Wert fehlt und der Schritt mit dem Kennwort aktualisiert werden muss.
- c. Klicken Sie in die Zelle **Funktion**, um den Abwärtspfeil anzuzeigen, und klicken Sie dann auf den Abwärtspfeil, um die Liste verfügbarer Methoden für das ausgewählte Testobjekt anzuzeigen. Wählen Sie **SetSecure** in der Liste aus. Diese Methode ermöglicht die Verwendung von verschlüsseltem Text. Sie müssen nun den verschlüsselten Text generieren und ihn in die Zelle **Wert** einfügen.

5. **Generieren Sie mit dem HP Password-Encoder ein codiertes Kennwort.**

- a. Klicken Sie auf **Start > Programme > HP Software > HP > Unified Functional Testing > Tools > Password Encoder** oder <UFT-Installationsordner>\bin\CryptonApp.exe. Das Dialogfeld **Password-Encoder** wird geöffnet.



Hinweis: Weitere Informationen zum Zugriff auf UFT sowie UFT-Tools und -Dateien in Windows 8 finden Sie unter ["Zugriff auf UFT unter Windows 8-Betriebssystemen"](#) auf Seite 19.

- b. Geben Sie im Feld **Password** die Zeichenfolge tutorial ein.
- c. Klicken Sie auf **Erzeugen**. Der Password-Encoder verschlüsselt das Passwort und zeigt es im Feld **Codierte Zeichenfolge** an.
- d. Klicken Sie auf **Kopieren**. Fügen Sie den codierten Wert in die Zelle **Wert** für den Kennwortschritt ein.

Die Dokumentation für diesen Schritt wird in der Zelle **Dokumentation** angezeigt.

- e. Schließen Sie das Dialogfeld **Password-Encoder**.

Wenn Sie die Aktion an diesem Punkt ausführen würden, würde UFT automatisch, wie unten abgebildet, die Mercury Tours-Website öffnen und die Werte einfügen, die Sie in die Felder **User Name** und **Password** eingegeben haben.

6. **Fügen Sie den letzten Schritt in die Aktion "Login" ein.**

- a. Klicken Sie unterhalb des letzten Schritts in die Spalte **Element**, um den nächsten Schritt einzufügen.

Die Liste **Element** wird geöffnet, in der die gleichgeordneten Objekte des Testobjekts aus dem vorherigen Schritt aufgelistet sind.

- b. Wählen Sie in der Liste **Element** den Eintrag **Sign-In** aus.

Mit diesem Schritt wird UFT angewiesen, auf der Begrüßungsseite auf **Anmelden** zu klicken und die Anmeldung an der Mercury Tours-Website auszuführen.

7. Speichern Sie den Test.

Wählen Sie **Datei > Speichern** aus.

Erfahren Sie mehr über die Schlüsselwortansicht unter "[Analysieren der Aktion "Login" in der Schlüsselwortansicht](#)" unten, und fahren Sie fort mit "[Hinzufügen der verbleibenden Schritte zu einem Test](#)" auf Seite 64.

Analysieren der Aktion "Login" in der Schlüsselwortansicht

Im Folgenden werden die Schritte in der ersten Aktion etwas genauer untersucht. Jeder Schritt stellt eine Operation dar, die im Webbrowser ausgeführt werden soll.

Die Spalten in der Schlüsselwortansicht zeigen, wie im Folgenden aufgeführt, unterschiedliche Informationen für jeden Schritt an:

- **Element.** Das Element für den Schritt (Testobjekt, Dienstprogrammobjekt, Funktionsaufruf oder Anweisung) in einer hierarchischen, symbolbasierten Struktur.
- **Funktion.** Die für das Element auszuführende Operation, beispielsweise **Click**, **Set** oder **Select**.
- **Wert.** Die Argumentwerte für die ausgewählte Operation (falls erforderlich). Das kann der in ein Bearbeitungsfeld einzugebende Text sein oder die beim Klicken auf ein Bild zu verwendende Maustaste.
- **Dokumentation.** Automatisch angegebene Dokumentation dazu, was der Schritt bewirkt, in einem leicht verständlichen Satz. Beispiel: Klicken Sie auf das Bild "Anmelden".
- **Zuweisung.** Die Zuweisung eines Werts zu oder von einer Variablen, sodass der Wert später im Test verwendet werden kann. Diese Spalte wird standardmäßig nicht angezeigt.
- **Kommentar.** Beliebige Textinformationen, die Sie für den Schritt hinzufügen möchten, beispielsweise Zurück zur Seite, die im ersten Schritt des Tests verwendet wird. Diese Spalte wird standardmäßig nicht angezeigt.

Hinweis: Sie können einzelne Spalten nach Bedarf ausblenden oder anzeigen, indem Sie in der Schlüsselwortansicht mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschrift klicken und dann einen Spaltennamen aus der Liste auswählen.

In der Spalte **Element** der Schlüsselwortansicht können Sie auf die Pfeile neben den Knoten klicken, um die Schritte unter den einzelnen Webseiten anzuzeigen oder auszublenden. Sie können

die einzelnen Aktionen ein- oder ausblenden, indem Sie oben den Namen der Aktion auswählen und dann auf **Ansicht > Alle ausblenden** oder **Ansicht > Alle einblenden** klicken.

Wenn Sie eine Aktion erweitern, sollte sie ungefähr folgendermaßen aussehen:

Element	Funktion	Wert	Zuor...	Komm...	Dokumentation
▼ Login					
▼ Welcome: Mercury Tours					
▼ Welcome: Mercury Tours					
username	Set	"tutorial"			"tutorial" in "username" edit box eingeben.
password	SetSecure	"5124e8ba17..."			Das verschlüsselte Kennwort "5124e8ba17..." eingeben.
Sign-In	Click				Auf "Sign-In" image klicken.

Nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um sich die Schlüsselwortansicht genauer anzuschauen und die Schritte nachzuvollziehen, die Sie beim Erstellen dieser Aktion ausgeführt haben. Fügen Sie dann weitere Schritte hinzu, wie unter "[Hinzufügen der verbleibenden Schritte zu einem Test](#)" auf der nächsten Seite beschrieben.

In der folgenden Tabelle werden die Schritte beschrieben, die in der Aktion in der oben dargestellten Schlüsselwortansicht angezeigt werden.

Schritt	Beschreibung
▼ Login	Login ist der Name der Aktion. Aktionen sind Testeinheiten, die einen Test in logische Abschnitte unterteilen.
▼ Welcome: Mercury Tours	Das Browserobjekt ruft die Website Welcome: Mercury Tours auf.
▼ Welcome: Mercury Tours	Welcome: Mercury Tours ist der Name der Webseite.
username Set "tutorial"	username ist der Name des Bearbeitungsfelds. Set ist die für das Bearbeitungsfeld auszuführende Methode. tutorial ist der Wert, der in das Bearbeitungsfeld username eingegeben wurde.
password SetSecure "4f8eba5..."	password ist der Name des Bearbeitungsfelds. SetSecure ist eine für das Bearbeitungsfeld auszuführende Verschlüsselungsmethode. Die Liste mit Ziffern ist der verschlüsselte Wert, der in das Bearbeitungsfeld password eingegeben wurde.
Sign-In Click	Sign-In ist der Name des Bildlinks. Click ist die für das Bild auszuführende Methode.

Weitere Informationen zur Schlüsselwortansicht finden Sie im Kapitel "Schlüsselwortansicht" im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Hinzufügen der verbleibenden Schritte zu einem Test

Nachdem Sie nun Schritte mithilfe der Schlüsselwortansicht in ["Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login" auf Seite 55](#) hinzugefügt haben, können Sie mit anderen Methoden Schritte hinzufügen:

- ["Hinzufügen von Schritten zur Aktion "FlightFinder" durch Aufzeichnung" unten](#)
- ["Hinzufügen eines Schritts zur Aktion "SelectFlight" über den Ausschnitt "Toolbox" auf Seite 71](#)
- ["Hinzufügen von Schritten zur Aktion "BookFlight" mit dem Editor und dem Schrittgenerator" auf Seite 73](#)

Hinzufügen von Schritten zur Aktion "FlightFinder" durch Aufzeichnung

In ["Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login" auf Seite 55](#) haben Sie Schritte hinzugefügt, die auf der Begrüßungsseite der Mercury Tours-Website ausgeführt werden sollen. Wenn Sie den Test zu diesem Zeitpunkt ausführen würden, würde im letzten Schritt die Seite **Flight Finder** der Mercury Tours-Website geöffnet.

Sie zeichnen in dieser Übung Schritte für die Aktion **FlightFinder** auf, die Sie für die Seite **Flight Finder** erstellt haben. Die Schritte, die Sie hinzufügen, verwenden Testobjekte aus dem zugeordneten gemeinsam verwendeten Objekt-Repository **MercuryToursFlightFinder**.

Tipp: Bevor Sie eine Aufzeichnungssitzung starten, sollten Sie das Browserfenster und das Fenster mit diesem Lernprogramm auf dem Bildschirm nebeneinander platzieren. Auf diese Weise können Sie das Lernprogramm während der Aufzeichnung lesen.

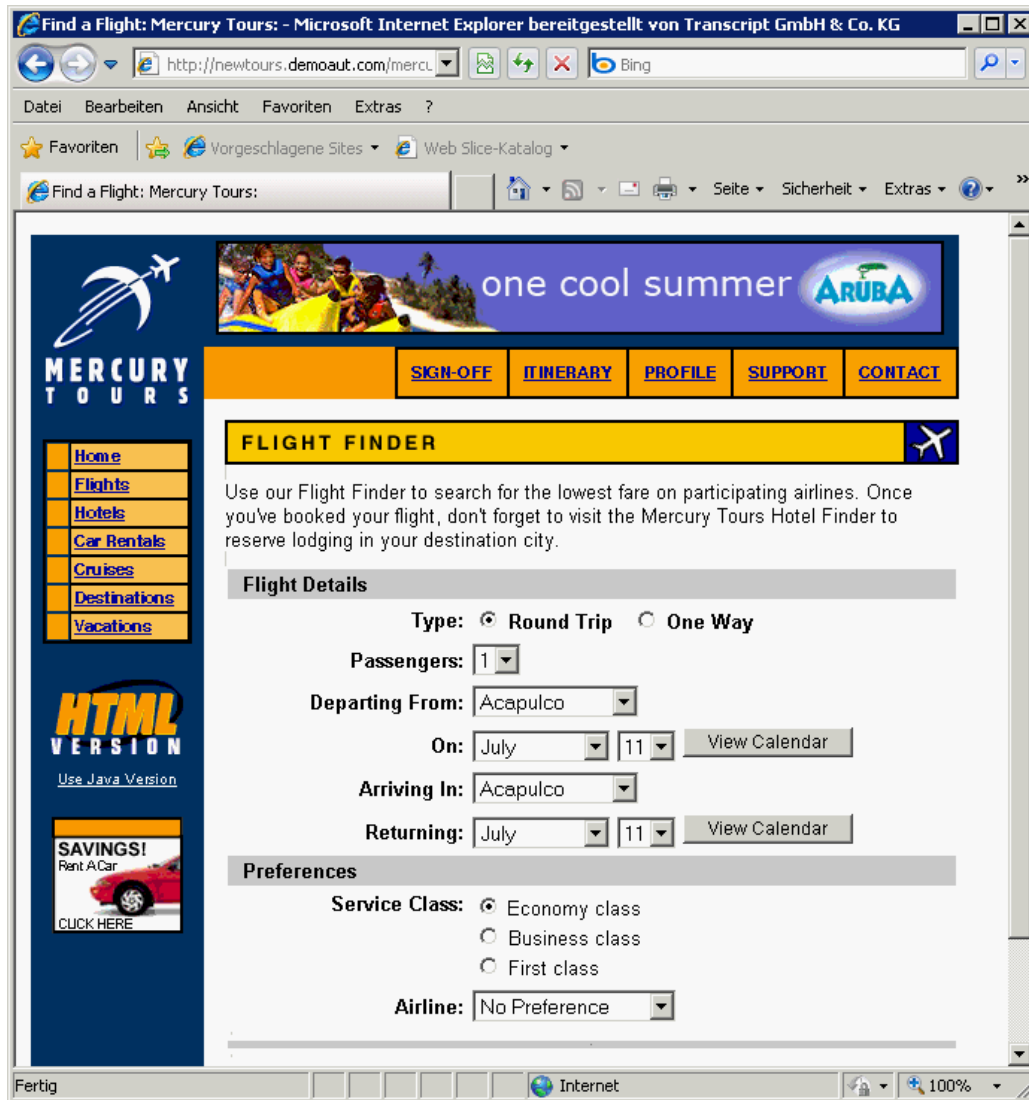
1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".**
 - a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen" auf Seite 26](#) beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.

- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

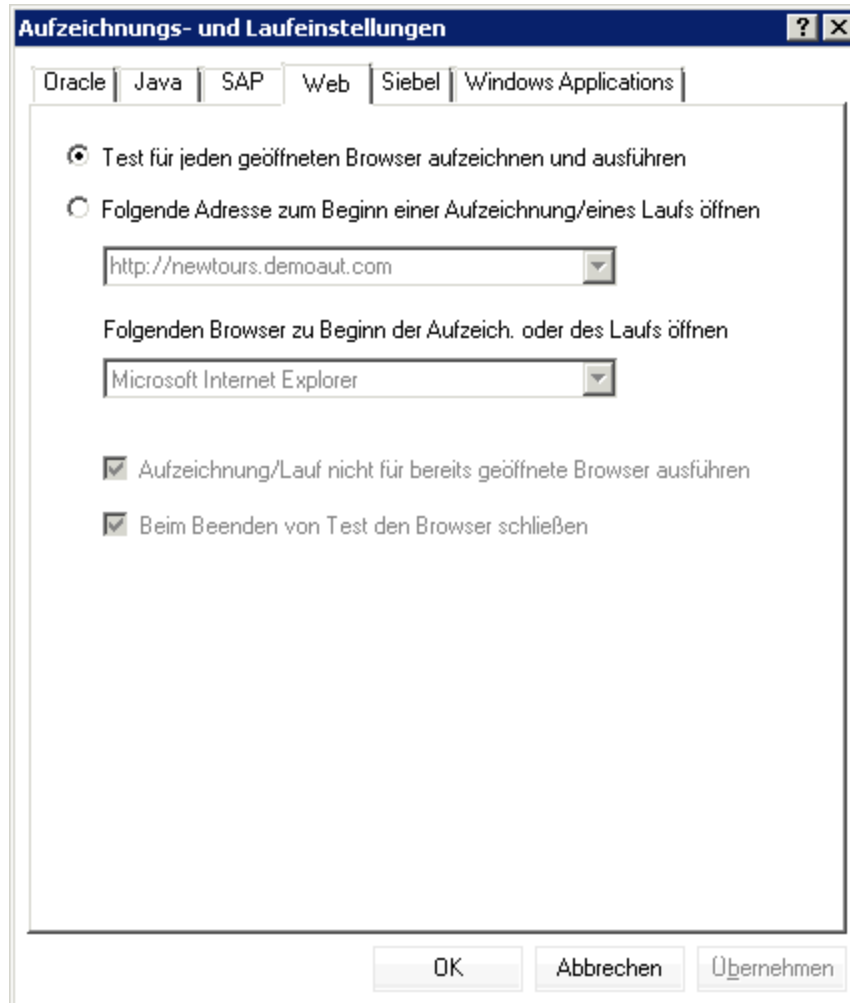
2. **Öffnen Sie die Aktion "FlightFinder"**.
 - a. Ist die Leinwand nicht geöffnet, klicken Sie im Dokumentausschnitt auf die Registerkarte **MercuryTours**, um den Fokus darauf zu setzen.
 - b. Doppelklicken Sie auf der Leinwand auf die Aktion **FlightFinder**. Die Aktion **FlightFinder** wird geöffnet.
3. **Starten Sie die Mercury Tours-Website, und öffnen Sie die Seite "Flight Finder"**.
 - a. Navigieren Sie in Microsoft Internet Explorer zur Mercury Tours-Website:
<http://newtours.demoaut.com>
Die Startseite von Mercury Tours wird geöffnet.

- b. Geben Sie im Bereich **Find a Flight** die Zeichenfolge `tutorial` in die Felder **User Name** und **Password** ein, und klicken Sie auf **Sign-In**. Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.



- c. Wählen Sie in UFT die Optionen **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.

Wählen Sie auf der Registerkarte **Web** die Option **Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen**, und klicken Sie auf **OK**. Hierdurch wird es UFT möglich, eine Aufzeichnung auf der geöffneten Webseite vorzunehmen.




- d. Klicken Sie in UFT auf die Schaltfläche **Aufzeichnen** . Die Symbolleiste zum Aufzeichnen wird angezeigt, und in UFT wird die Aufzeichnung gestartet.

Das Fenster von UFT wird geschlossen, und im Browser wird die Seite "Flight Finder" der Mercury Tours-Website angezeigt.

- e. Ändern Sie auf der Seite **Flight Finder** der Mercury Tours-Website die folgenden Optionen über die entsprechenden Dropdownlisten. (Verwenden Sie nicht die Kalenderoption.)
- Departing From: **New York**
 - On: **December 29**
 - Arriving In: **San Francisco**

Hinweis: Wenn Sie dieses Lernprogramm im Dezember oder am 29. bzw. 31. eines Monats durcharbeiten, sollten Sie beim Aufzeichnen einen anderen Monat oder ein anderes Datum auswählen. UFT zeichnet eine Operation nur dann auf, wenn Sie eine Änderung in der Anwendung vornehmen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Schritt tatsächlich aufgezeichnet wird. Wenn Sie einen Standardwert akzeptieren (oder den Standardwert erneut auswählen), zeichnet UFT keine Operation auf.

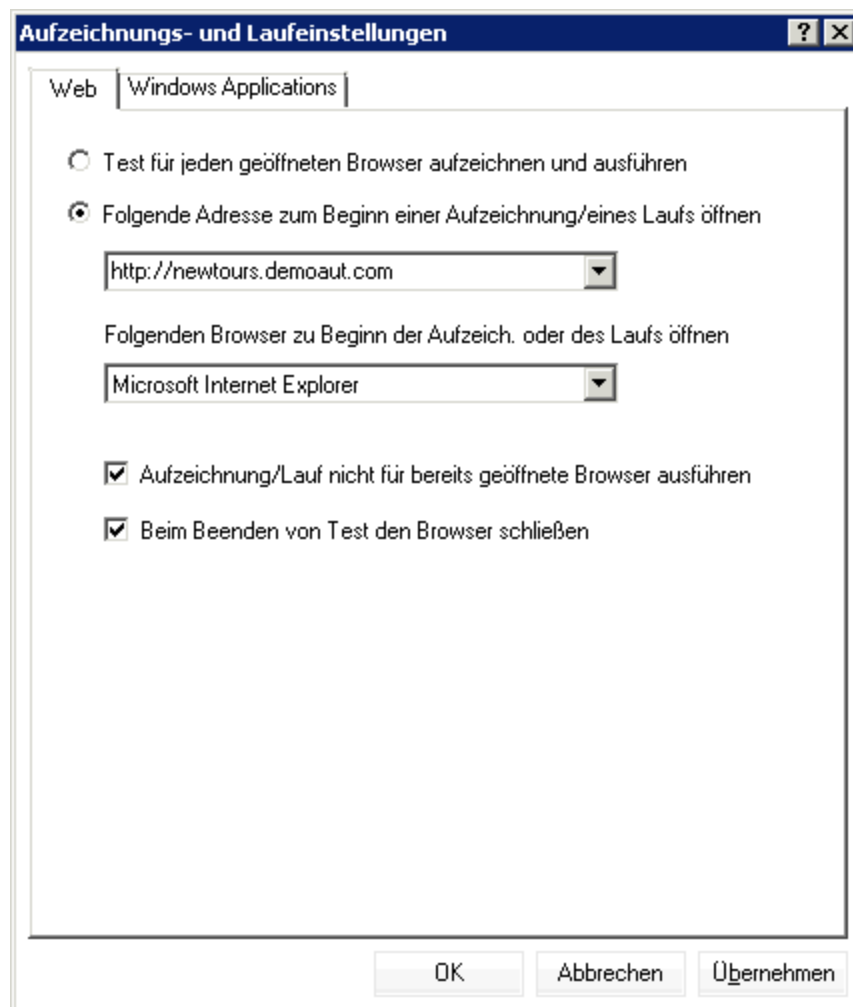
- f. Klicken Sie auf **CONTINUE**, um die anderen Standardwerte zu übernehmen. Die Seite **Select Flight** wird geöffnet.
- g. Klicken Sie auf der Symbolleiste **Aufzeichnen** auf **Beenden** , um die Aufzeichnung zu beenden.

Sie haben nun ein fiktives Ticket von New York nach San Francisco reserviert. In UFT wurden Ihre Webbrowseroperationen von dem Moment an aufgezeichnet, als Sie in UFT auf die Schaltfläche **Aufzeichnen** geklickt haben, bis zu dem Moment, als Sie auf der Symbolleiste "Aufzeichnen" auf **Beenden** geklickt haben.

- h. Wählen Sie in UFT **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus, um die erforderlichen Laufeinstellungen wiederherzustellen. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.

Gehen Sie auf der Registerkarte **Web** folgendermaßen vor:

- Wählen Sie **Folgende Adresse zum Beginn einer Aufzeichnung/eines Laufs öffnen** aus.
- Stellen Sie sicher, dass die URL im ersten Feld <http://newtours.demoaut.com> lautet.
- Wählen Sie im zweiten Feld einen Browser aus, für den Sie die Testsitzung ausführen möchten. In diesem Lernprogramm wird Microsoft Internet Explorer als Browser verwendet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Optionen **Aufzeichnung/Lauf nicht für bereits geöffnete Browser ausführen** und **Beim Beenden des Tests den Browser schließen** ausgewählt sind.
- Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.



4. Speichern Sie den Test.

Klicken Sie auf **Speichern** .

Schließen Sie den Test nicht, da Sie noch Schritte zu anderen Aktionen hinzufügen möchten. Fahren Sie fort mit ["Hinzufügen eines Schritts zur Aktion "SelectFlight" über den Ausschnitt "Toolbox" unten](#).


Hinzufügen eines Schritts zur Aktion "SelectFlight" über den Ausschnitt "Toolbox"

In ["Hinzufügen von Schritten zur Aktion "FlightFinder" durch Aufzeichnung" auf Seite 64](#) haben Sie Schritte hinzugefügt, die auf der Seite "Flight Finder" der Mercury Tours-Website ausgeführt werden sollen. Wenn Sie den Test zu diesem Zeitpunkt ausführen würden, würde im letzten Schritt die Seite **Select Flight** der Mercury Tours-Website geöffnet.

Im Rahmen dieses Lernprogramms müssen Sie keine Änderungen auf der Seite "Select Flight" vornehmen. Sie müssen UFT jedoch anweisen, die Standardoptionen zu übernehmen und mit der nächsten Seite fortzufahren. In dieser Übung fügen Sie daher einen Schritt hinzu, der UFT anweist, auf die Schaltfläche **CONTINUE** zu klicken. Sie ziehen das relevante Testobjekt aus dem Ausschnitt **Toolbox** auf die Aktion. Dies ist eine weitere Methode, Schritte in der Aktion zu erstellen.


Hinweis: Toolbox-Elemente werden je nach der Aktion, die den Fokus besitzt, im Dokumentausschnitt angezeigt. Wenn der Fokus auf einem Test oder einer Funktionsbibliothek liegt, oder wenn kein Test geöffnet ist, ist der Ausschnitt **Toolbox** leer.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".

- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen" auf Seite 26](#) beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Sie können auch auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Öffnen**  klicken und **Lösung öffnen** auswählen. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.fts** in unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen" auf Seite 26](#) erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

2. Öffnen Sie die Aktion **SelectFlight**.

Doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **SelectFlight**. Wenn der Lösungs-Explorer noch nicht geöffnet ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösungs-Explorer** .


Die Aktion **SelectFlight** wird geöffnet.

3. Zeigen Sie den Ausschnitt "Toolbox" an.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Toolbox** .

Der Ausschnitt **Toolbox** funktioniert sowohl in der Editor-Ansicht als auch in der Schlüsselwortansicht, daher ist kein Umschalten erforderlich.

4. Wählen Sie auf der Webseite "SelectFlight" das Objekt aus, das für die Schaltfläche "CONTINUE" steht.

- a. Erweitern Sie im Ausschnitt **Toolbox** die Struktur **Testobjekte**.
- b. Suchen Sie das Image-Objekt **reserveFlights** , und ziehen Sie es in der Editor-Ansicht und in der Schlüsselwortansicht in die Aktion. (Das Image-Objekt **reserveFlights** sollte sich im Ausschnitt "Toolbox" möglichst oben in der Liste mit Objekten befinden.)

Hinweis: Möglicherweise verfügt dieses Objekt-Repository über mehr Objekte als das Repository **MercuryToursLogin**. Der Grund ist, dass Sie die nicht relevanten Objekte in ["Erstellen von Objekt-Repositories" auf Seite 32](#) nicht gelöscht haben.

Das ausgewählte Image-Testobjekt wird zusammen mit seiner Standardmethode (**Click**) zum Schritt hinzugefügt.

- In der Zelle **Dokumentation** in der Schlüsselwortansicht wird der Schrittinhalt in einfachem Deutsch beschrieben. Auch dieser Schritt wird in drei Zeilen in der Schlüsselwortansicht angezeigt, da die übergeordneten Testobjekte Teil des Schritts sind.
- Im Editor wird der Schritt folgendermaßen angezeigt:

```
Browser("Select a Flight: Mercury").Page("Select a Flight: Mercury").Image("reserveFlights").Click
```

5. Speichern Sie den Test.

Wählen Sie **Datei > Speichern** aus.

Schließen Sie den Test nicht, da Sie noch Schritte zu anderen Aktionen hinzufügen möchten. Fügen Sie dann weitere Schritte hinzu, wie unter "[Hinzufügen von Schritten zur Aktion "BookFlight" mit dem Editor und dem Schrittgenerator](#)" unten beschrieben.

Hinzufügen von Schritten zur Aktion "BookFlight" mit dem Editor und dem Schrittgenerator

In "[Hinzufügen eines Schritts zur Aktion "SelectFlight" über den Ausschnitt "Toolbox"](#)" auf Seite 71 haben Sie Schritte hinzugefügt, die auf der Seite **Select Flight** der Mercury Tours-Website ausgeführt werden sollen. Wenn Sie den Test zu diesem Zeitpunkt ausführen würden, würde im letzten Schritt die Seite **Book a Flight** der Mercury Tours-Website geöffnet.

In dieser Übung erstellen Sie Schritte, indem Sie Inhalt in den Editor einfügen. Dies ist ein weiteres Verfahren, um Schritte in einer Aktion zu erstellen. Die eingefügten Schritte enthalten keine Werte. Sie fügen die Werte für jeden Schritt anschließend mithilfe der Schlüsselwortansicht ein.


Abschließend verwenden Sie den Schrittgenerator, um einen einzelnen Schritt einzufügen. Mit dem Schrittgenerator können Sie einen ganzen Schritt in einem einzigen Dialogfeld definieren, anstatt drei verschiedene Teile eines Schritts in die verschiedenen Spalten der Schlüsselwortansicht einzufügen.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".

- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen** auf **Lernprogramm**.


Die Lernprogramm-Lösung wird mit dem in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellten Test "MercuryTours" geöffnet.

2. Öffnen Sie die Aktion BookFlight.

Doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **BookFlight**. (Wenn der Lösungs-Explorer noch nicht geöffnet ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösungs-Explorer** .)

Die Aktion **BookFlight** wird geöffnet.

3. Fügen Sie Schritte zur Aktion "BookFlight" hinzu.

- a. Klicken Sie zum Anzeigen des Editors auf die Schaltfläche **Editor** .
- b. Kopieren Sie die folgenden Schritte, und fügen Sie sie in den Editor ein:

```
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").WebEdit("passFirst0").Set
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").WebEdit("passLast0").Set
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").WebList("creditCard").Select
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").WebEdit("creditnumber").Set
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").WebList("cc_exp_dt_mn").Select
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").WebList("cc_exp_dt_yr").Select
Browser("Book a Flight: Mercury").Page("Book a Flight: Mercury").Image("buyFlights").Click
```

Hinweis: Wenn Sie den obigen Code unverändert kopieren und einfügen, werden die Befehle am Ende jeder Zeile durch Zeilenumbrüche getrennt. Wenn Sie versuchen, diesen Code auszuführen, generiert der Compiler von UFT für jedes Vorkommen eines Zeilenumbruchs einen Fehler. Drücken Sie daher am Ende jeder Codezeile die Taste **Entf**, um den Zeilenumbruch zu entfernen.

4. Geben Sie die fehlenden Schrittdetails an.

- a. Wählen Sie **Ansicht> Schlüsselwortansicht** aus, um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen.

- b. Sehen Sie sich die Spalte **Dokumentation** an. Sie werden feststellen, dass für die Schritte entweder keine Dokumentation verfügbar ist, oder durch die Dokumentation angegeben wird, dass durch diesen Schritt der Text im Bearbeitungsfeld gelöscht wird. Dies liegt daran, dass die Werte für die soeben eingefügten Schritte noch fehlen. Im ersten Schritte muss beispielsweise ein Wert für den Vornamen des Passagiers angegeben werden. Die Details, die Sie hinzufügen müssen, sind im folgenden Beispiel eingekreist.

BOOK A FLIGHT

Please review your travel itinerary and make your purchase.

Summary

New York to San Francisco		12/29/2007
FLIGHT	CLASS	PRICE
Blue Skies Airlines 360	Business	270
San Francisco to New York		12/31/2007
FLIGHT	CLASS	PRICE
Blue Skies Airlines 630	Business	270

Passengers: 1
 Taxes: \$44
Total Price (including taxes): \$584

Passengers

First Name:

Last Name:

Meal:

No preference
▼

Credit Card

Card Type:

American Express
▼

Number:

Expiration:

None
▼

None
▼

- c. Geben Sie in der Schlüsselwortansicht für den relevanten Schritt Folgendes in die Zelle **Wert** ein:

Wert:	Eingabe:
passFirst0	Ihren Vornamen (oder einen erfundenen Vornamen).
passLast0	Ihren Nachnamen (oder einen erfundenen Nachnamen).

Wert:	Eingabe:
creditCard	Einen der folgenden Kreditkartennamen: <ul style="list-style-type: none">○ American Express○ MasterCard (ein Wort)○ Visa○ Discover○ Diners Club○ Carte Blanche
creditnumber	Eine beliebige achtstellige Nummer. (Das ist eine erfundene Kreditkartennummer.)
cc_exp_dt_mn	Ein beliebiger Monat von 01 bis 12 . Stellen Sie sicher, dass Sie diesen Wert als zweistellige Zahl angeben. (Es handelt sich hierbei um die Monatsangabe im Ablaufdatum der Kreditkarte.)
cc_exp_dt_yr	Ein beliebiges Jahr von 2008 bis 2010 in Form einer vierstelligen Zahl. (Es handelt sich hierbei um die Jahresangabe im Ablaufdatum der Kreditkarte.)

Hinweis: Beachten Sie, dass die in die Spalte **Wert** eingegebenen Werte in Anführungszeichen gesetzt werden, wenn Sie außerhalb der Zelle klicken. Die Anführungszeichen sind erforderlich, damit der Test ordnungsgemäß ausgeführt wird und damit UFT weiß, dass es sich bei dem Wert um eine Zeichenkette handelt. Wenn Sie einen Wert nachträglich ändern, müssen Sie diese Anführungszeichen manuell hinzufügen, da sie nicht automatisch ein zweites Mal hinzugefügt werden.

5. **Fügen Sie mit dem Schrittgenerator einen Schritt hinzu, um die Buchung zu bestätigen und zur Startseite zurückzukehren.**

Mit dem letzten in die Aktion **BookFlight** eingefügten Schritt wird auf der Seite **Book a Flight** auf **SECURE PURCHASE** geklickt, um die Transaktion abzuschließen. Während eines Laufs wird hierdurch die Seite **Flight Confirmation** der Mercury Tours-Website geöffnet.

Sie verwenden nun den Schrittgenerator, um einen Schritt zu definieren, mit dem Sie zurück zur Begrüßungsseite von Mercury Tours gelangen.

- a. Klicken Sie unterhalb des letzten Schritts in die Spalte **Element**, um sicherzustellen, dass der nächste Schritt hinter dem letzten vorhandenen Schritt dieser Aktion eingefügt wird.

- b. Führen Sie in der Liste **Element** einen Bildlauf nach unten durch, und wählen Sie **Schrittgenerator** aus. Das Dialogfeld **Schrittgenerator** wird geöffnet.

Schrittgenerator

Kategorie: Testobjekte

Objekt: "Welcome: Mercury Tours"

Testobjektvorgänge Native Vorgänge

Funktion: Sync

Argumente:


Name	Typ	Wert
------	-----	------

Ausgabewert

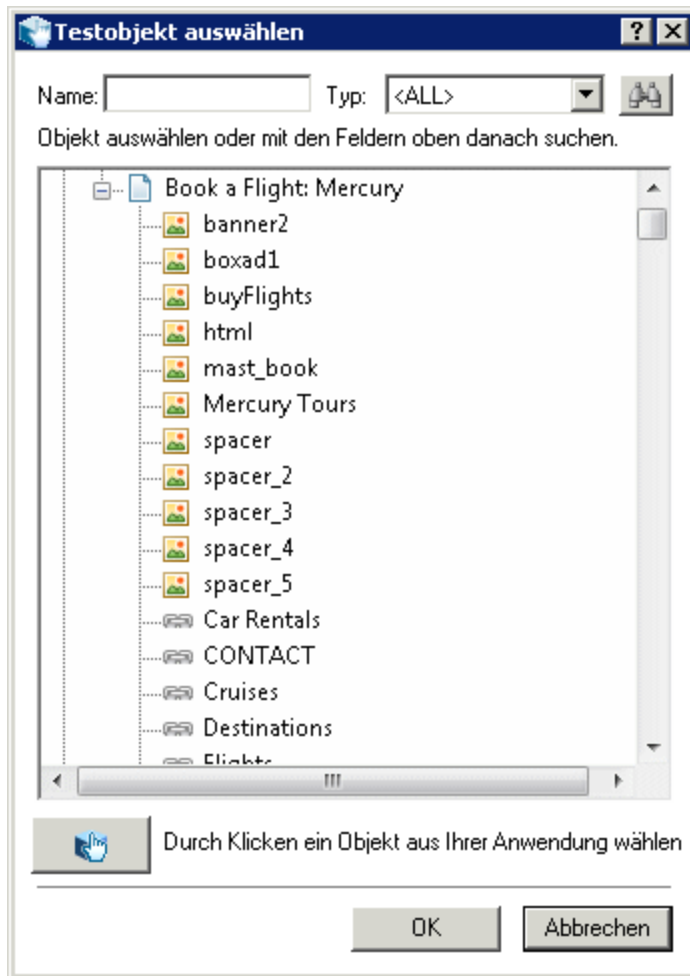
Schrittdokumentation:
Warten, bis der browser die aktuelle Navigation beendet hat.

Weiteren Schritt einfügen

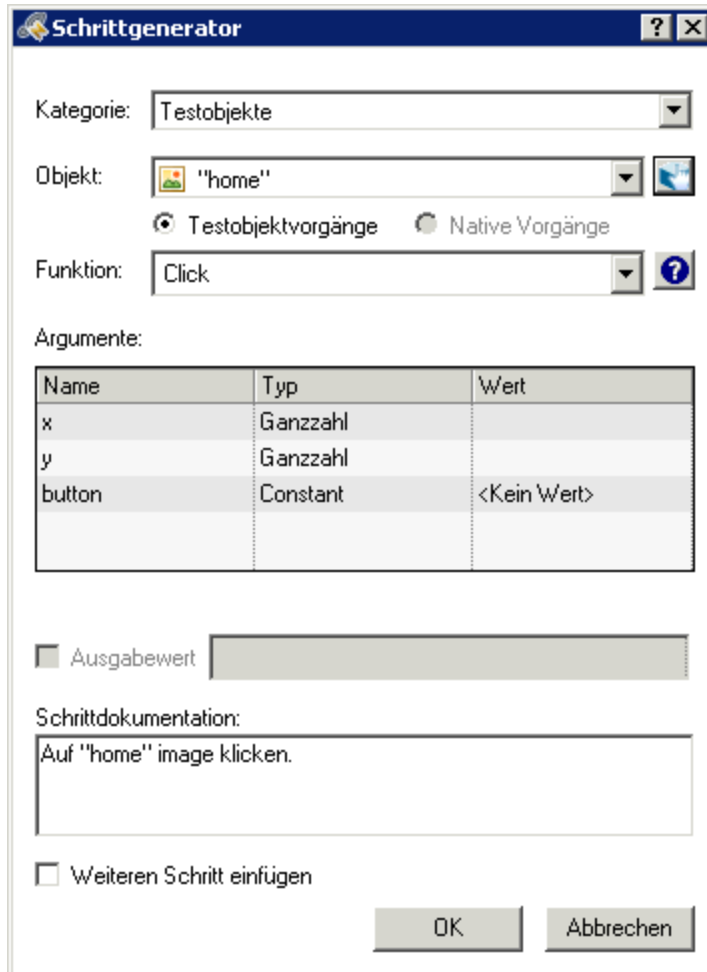
OK Abbrechen

- c. Wählen Sie in der Dropdownliste **Objekt** den Eintrag **"Flight Confirmation: Mercury"** aus.
- d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Objekt auswählen** . Das Dialogfeld **Testobjekt auswählen** wird geöffnet. Erweitern Sie den Knoten **Flight Confirmation: Mercury** der Struktur.

Hinweis: Möglicherweise möchten Sie den Knoten **Book a Flight: Mercury** der Struktur ausblenden, um den Knoten **Flight Confirmation: Mercury** anzuzeigen.




- e. Wählen Sie das Image-Objekt **home**  aus, und klicken Sie auf **OK**. Der Schrittgenerator zeigt die Standardoptionen für das Testobjekt **home** an.



Schrittgenerator

Kategorie: Testobjekte

Objekt:  "home"

Testobjektvorgänge Native Vorgänge

Funktion: Click

Argumente:

Name	Typ	Wert
x	Ganzzahl	
y	Ganzzahl	
button	Constant	<Kein Wert>

Ausgabewert

Schrittdokumentation:
Auf "home" image klicken.


Weiteren Schritt einfügen

OK Abbrechen

Definieren Sie die Argumente und Werte im Schrittgenerator genauso, wie Sie es in den Spalten der Schlüsselwortansicht tun würden:

- Verwenden Sie die Dropdownlisten **Kategorie** und **Objekt**, um den Wert in der Spalte **Element** in der Schlüsselwortansicht zu definieren.
- Verwenden Sie die Dropdownliste **Funktion**, um den Wert in der Spalte **Funktion** zu definieren. In diesem Schritt wird die Standardoperation für das Testobjekt **home** (die Operation **Click**) im Feld **Funktion** angezeigt. Es ist Ihnen natürlich grundsätzlich möglich, durch Klicken auf den Abwärtspfeil eine andere Operation für dieses Testobjekt auszuwählen. **Click** ist jedoch die Operation, die für diesen Schritt benötigt wird.
- Verwenden Sie die Tabelle **Argumente**, um Werte für die Argumente in der Zelle **Wert** in der Schlüsselwortansicht zu definieren. Falls eines der Argumente obligatorisch ist,

wird neben dem Argumentnamen ein rotes Sternchen angezeigt. In diesem Schritt gibt es keine obligatorischen Argumente, sodass Sie keine Werte definieren müssen.

- o Im Feld **Schrittdokumentation** wird die Anweisung zu diesem Schritt angezeigt, so wie sie in der Zelle **Dokumentation** der Schlüsselwortansicht angezeigt wird.
 - o Wenn Sie nach diesem Schritt einen anderen Schritt einfügen möchten, können Sie das Kontrollkästchen **Weiteren Schritt einfügen** auswählen, um das Dialogfeld **Schrittgenerator** nach dem Hinzufügen dieses Schritts erneut zu öffnen. Sie benötigen in dieser Aktion nur diesen Schritt. Es ist daher nicht notwendig, dieses Kontrollkästchen zu aktivieren.
- f. Klicken Sie auf **OK**. Der Schrittgenerator wird geschlossen, und der Schritt wird zur Schlüsselwortansicht hinzugefügt.
- g. Klicken Sie zum Anzeigen des Editors auf die Schaltfläche **Editor** .
- h. Sie werden feststellen, dass derselbe Schritt hier folgendermaßen angezeigt wird:

```
Browser("Flight Confirmation: Mercury").Page("Flight Confirmation: Mercury").Image("home").Click
```

6. Speichern Sie den Test.

Klicken Sie auf **Speichern** .

Glückwunsch! Sie haben Ihren ersten Test erstellt und können ihn nun ausführen. Fahren Sie fort mit "[Ausführen und Analysieren von Tests](#)" auf Seite 81.

Kapitel 6: Ausführen und Analysieren von Tests

In "[Schritte hinzufügen](#)" auf [Seite 54](#) haben Sie den einzelnen Testaktionen Schritte hinzugefügt. Nun können Sie den Test ausführen.

Wenn Sie Ihren Test in dieser Lektion ausführen, öffnet UFT die entsprechende Anwendung und führt alle Schritte im Test der Reihe nach aus. Nachdem die Ausführung des Tests in UFT beendet ist, werden die Ergebnisse des Laufs angezeigt.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Ausführen eines Tests	82
Navigieren im Run Results Viewer	84
Analysieren der Laufergebnisse	85

Ausführen eines Tests

In dieser Übung führen Sie den Test aus, den Sie in "[Schritte hinzufügen](#)" auf Seite 54 vorbereitet haben.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".

- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellt.)


Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

2. Konfigurieren Sie UFT zum Speichern aller Bilder in den Laufergebnissen.

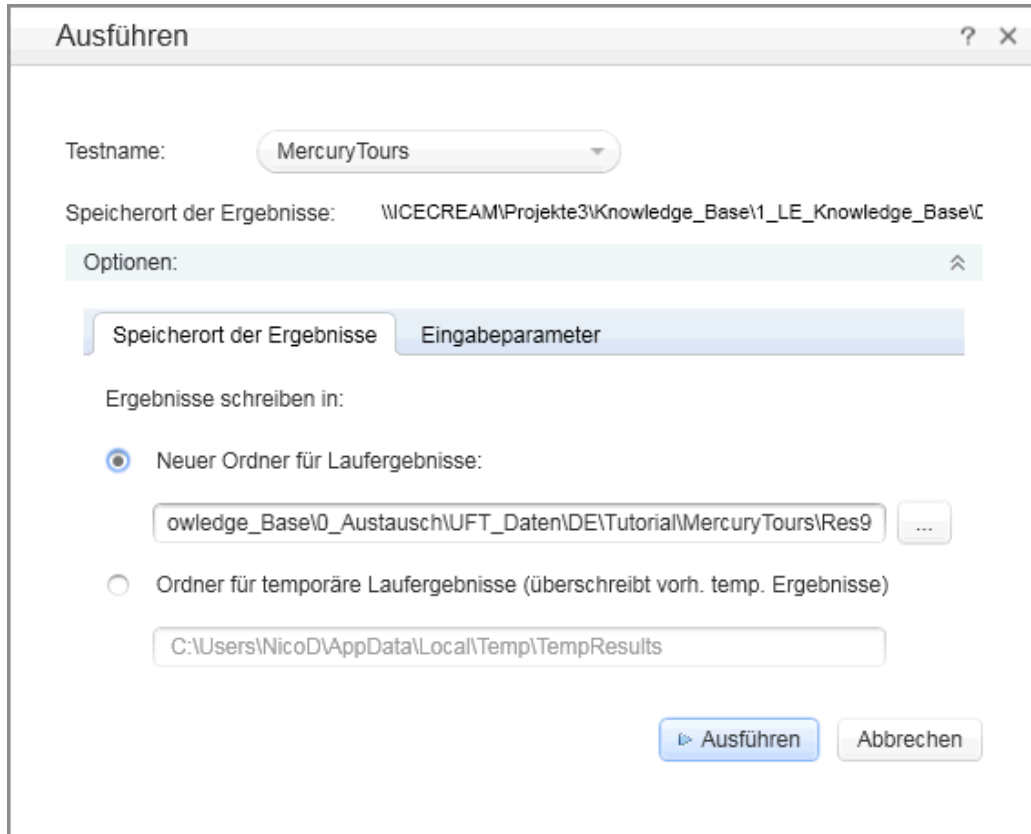
In UFT können Sie festlegen, wann Bilder in den Laufergebnissen gespeichert werden. In dieser Lektion sollen alle Bilder in den Laufergebnissen gespeichert werden.

- a. Wählen Sie **Extras > Optionen > GUI-Tests** (Registerkarte) > **Bildschirmaufnahme** (Knoten) aus.
- b. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Bildaufnahmen in den Ergebnissen speichern**, und wählen Sie dann im Dropdownmenü die Einstellung **Immer** aus.
- c. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Optionen** zu schließen.

3. Beginnen Sie mit der Ausführung des Tests.

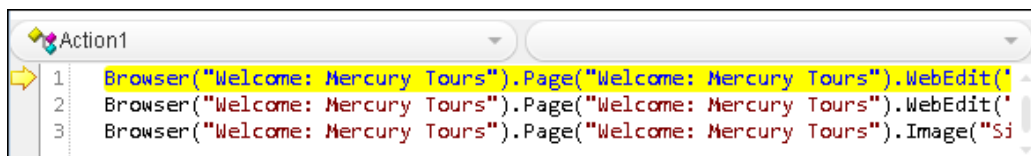
- a. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Test **MercuryTours** aus.
- b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen** . Das Dialogfeld **Ausführen** wird geöffnet.

- c. Klicken Sie auf die Leiste **Optionen**, um den Bereich **Testlaufoptionen** zu erweitern, und überprüfen Sie, ob **Neuer Ordner für Laufergebnisse** ausgewählt wurde. Übernehmen Sie den Standardnamen für den Ergebnisordner.



- d. Klicken Sie auf **Ausführen**, um das gleichnamige Dialogfeld zu schließen, und beginnen Sie mit dem Test.

Passen Sie genau auf, wenn UFT den Browser öffnet und mit der Ausführung des Tests beginnt. Im Browser können Sie sehen, wie UFT die einzelnen Schritte ausführt, die Sie eingefügt haben. Durch einen gelben Pfeil am linken Rand der Schlüsselwortansicht und die markierte Zeile wird der Schritt angezeigt, der momentan von UFT ausgeführt wird.

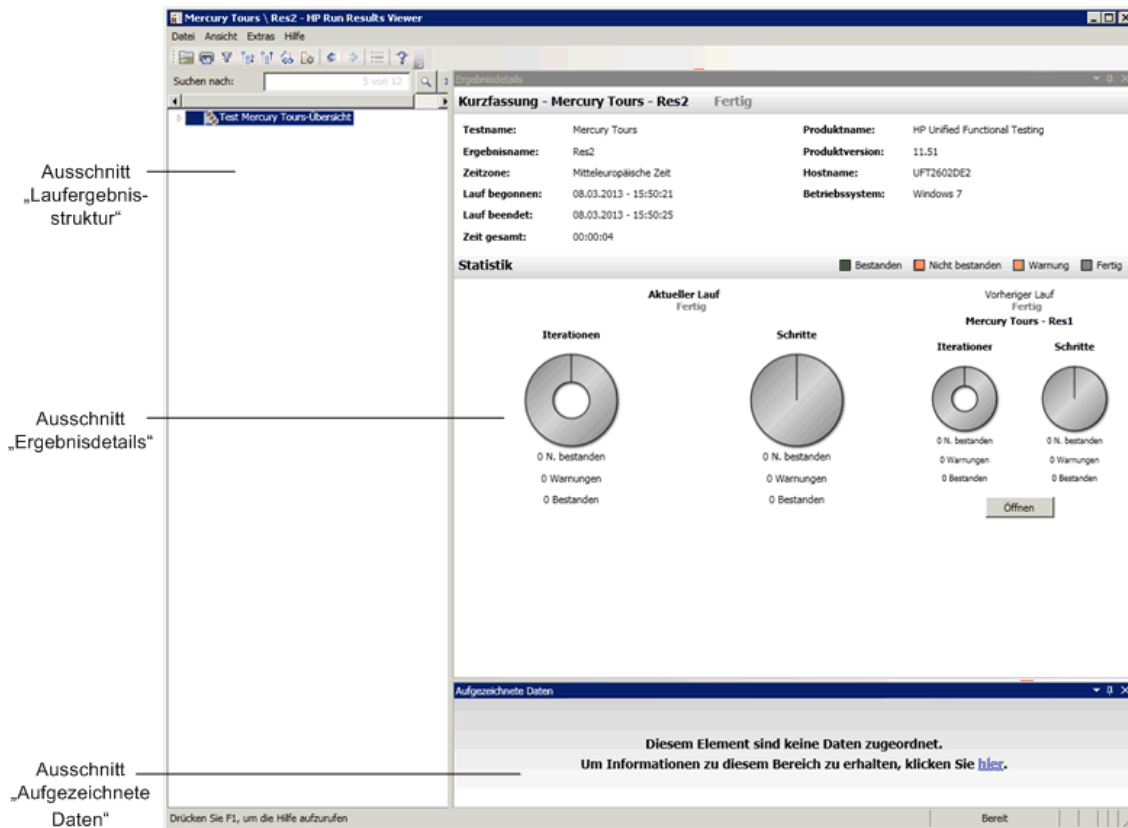


Werden Fehler angezeigt, wechseln Sie zu dem Punkt im Test, der in der Fehlermeldung angegeben wird, und überprüfen Sie, ob der Schritt so konfiguriert wurde, wie in der entsprechenden Aufgabe in diesem Lernprogramm beschrieben.

Nach Abschluss des Testlaufs können Sie mehr über die Laufergebnisse erfahren, wie unter "Navigieren im Run Results Viewer" unten und "Analysieren der Laufergebnisse" auf der nächsten Seite beschrieben.

Navigieren im Run Results Viewer

Wenn die Ausführung des Tests in UFT beendet ist, wird der Run Results Viewer geöffnet. Ziehen Sie die Ränder des Ausschnitts, sodass alle aufgefüllten Ausschnitte zu sehen sind.



Zuerst werden im Run Results Viewer die folgenden Ausschnitte angezeigt:

- **Ausschnitt "Laufergebnisstruktur"**. Eine grafische Darstellung der Ergebnisse in einer erweiterbaren Struktur, die auf der Basis der Aktionen und der während des Testlaufs aufgerufenen Webseiten aufgebaut ist. Die während des Laufs ausgeführten Schritte werden durch Symbole in der Struktur dargestellt. Zum Anzeigen der einzelnen Schritte können Sie die Symbole erweitern (**Pfeil**). Sie können UFT anweisen, einen Test oder eine Aktion mehr als einmal auszuführen und für jeden Lauf ein anderes Datenset zu verwenden. Jeder Lauf wird **Iteration** genannt, und die einzelnen Iterationen werden nummeriert. (Der von Ihnen ausgeführte Test hatte nur eine Iteration.)
- **Ausschnitt "Ergebnisdetails"**. Ein Ergebnisübersichtsbericht mit allgemeinen Informationen zum Test, Informationen dazu, welche Schritte erfolgreich ausgeführt wurden oder fehlgeschlagen sind, Statistiken in Form von Kreisdiagrammen und weitere Informationen.

- **Ausschnitt "Aufgezeichnete Daten"**. Ein Standbild des Anwendungsstatus bei einem bestimmten Schritt. Der Ausschnitt wird nur aufgefüllt, wenn Sie einen Schritt aus der Laufergebnisstruktur auswählen und dieser über ein aufgezeichnetes Bild verfügt.

Hinweis: Der Ausschnitt "Testablauf" ist ein zusätzlicher Ausschnitt im Run Results Viewer und nur für API-Tests relevant. Dieser Ausschnitt ist für den aktuellen GUI-Test nicht aufgefüllt und kann geschlossen werden. Weitere Informationen zu API-Tests finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Ihr Testlauf war erfolgreich, da es UFT möglich war, gemäß den von Ihnen hinzugefügten Schritten auf der Mercury Tours-Website zu navigieren. Falls ein Fehler aufgetreten ist und Ihr Test nicht erfolgreich ausgeführt wurde, wird der Fehler im Run Results Viewer angezeigt. Gehen Sie in diesen Fällen zurück und stellen sicher, dass die Schritte genauso konfiguriert wurden, wie in diesem Lernprogramm beschrieben.

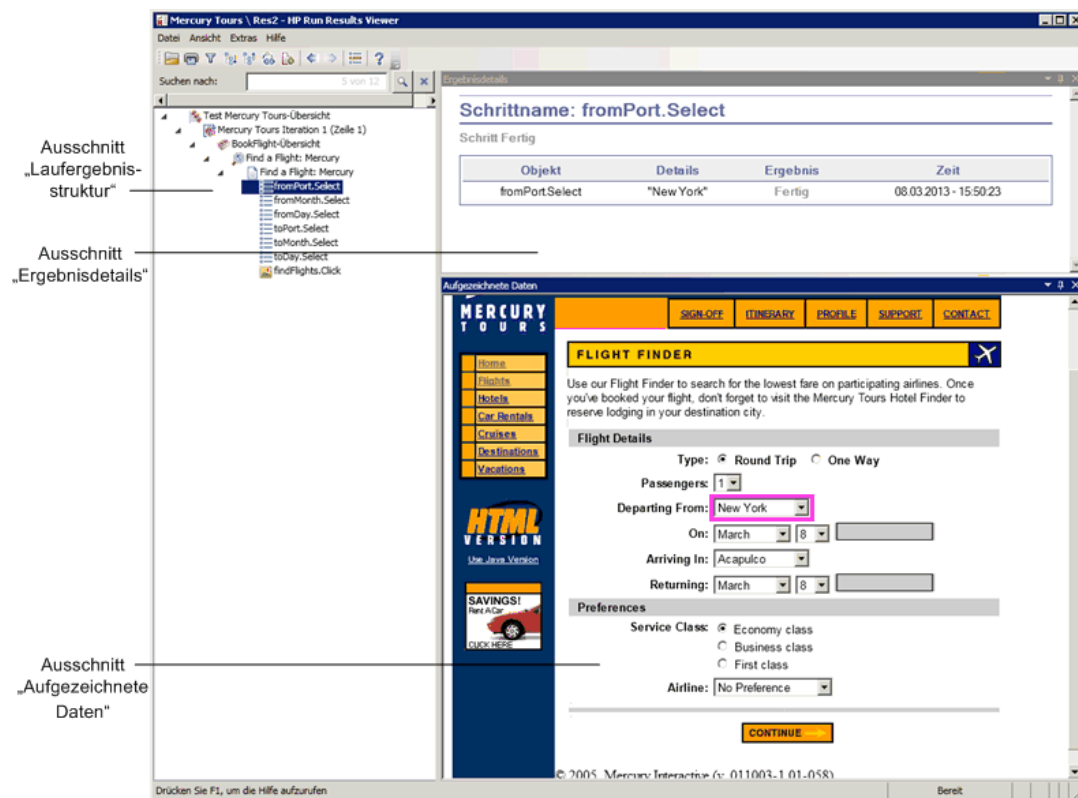
Analysieren der Laufergebnisse

In dieser Übung sehen Sie sich die Schritte an, die von UFT während der Testausführung in ["Ausführen eines Tests"](#) auf [Seite 82](#) ausgeführt wurden. Für jeden Schritt können Snapshots des Anwendungsfensters angezeigt werden.

1. **Zeigen Sie die Ergebnisse für einen bestimmten Schritt an.**

Erweitern Sie in der Ergebnisstruktur mithilfe des Pfeils den Knoten von **MercuryTours Iteration 1 > FlightFinder Summary > Find a Flight: Mercury > Find a Flight: Mercury**, um alle Schritte anzuzeigen, die auf der Seite **Find a Flight** ausgeführt wurden.

Markieren Sie in der Laufergebnisstruktur **fromPort:Select**.



Im Run Results Viewer werden jetzt die folgenden Informationen angezeigt:

- Den Ausschnitt **Laufergebnisstruktur**, in dem ein Schritt markiert ist.
- Den Ausschnitt **Ergebnisdetails**, in dem die Details zum markierten Schritt angezeigt werden.
- Den Ausschnitt "Aufgezeichnete Daten", der eine Bildschirmaufnahme der Webseite anzeigt, auf der der Schritt von UFT ausgeführt wurde.

Wenn Sie auf eine Seite in der Ergebnisstruktur klicken, zeigt UFT die entsprechende Seite im Ausschnitt "Aufgezeichnete Daten" an. Wenn Sie in der Ergebnisstruktur auf einen Schritt (eine Operation, die für ein Objekt ausgeführt wurde) klicken, wird das entsprechende Objekt im Ausschnitt **Aufgezeichnete Daten** markiert. In diesem Fall wird das Textfeld **Departing From** markiert.

2. Schließen Sie den Run Results Viewer.

Wählen Sie **Datei > Beenden** aus.

Sie haben nun erfolgreich einen Test erstellt und ausgeführt, mit dem auf der Mercury Tours-Website ein Flug von New York nach San Francisco gebucht wird. Fahren Sie mit folgenden Lektionen fort, um den Test zu erweitern:

- ["Erstellen von Prüfpunkten und Verwenden von Funktionen" auf Seite 88](#)
- ["Parametrieren von Schritten und Objekten" auf Seite 125](#)

Kapitel 7: Erstellen von Prüfpunkten und Verwenden von Funktionen

In "Ausführen und Analysieren von Tests" auf Seite 81 haben Sie einen in vorherigen Lektionen erstellten Test ausgeführt, mit dem der reibungslose Ablauf einer Reihe von Schritten für die Mercury Tours-Website überprüft wird.

Ihr Test ist nun bereit für weitere Verbesserungen, z. B. Prüfpunkte. Mit einem Prüfpunkt wird während des Testlaufs sichergestellt, dass die erwarteten Informationen in der Anwendung angezeigt werden. In dieser Lektion fügen Sie Prüfpunkte ein und verwenden eine Funktion, um die Gültigkeit einiger Objekte in der Mercury Tours-Website zu überprüfen.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Informationen zu Prüfpunkttypen	89
Erstellen eines Tests für Prüfpunkte	91
Überprüfen von Objektwerten	92
Überprüfen von Webseiten	96
Überprüfen von Tabellenwerten	99
Überprüfen von Textwerten	105
Verwalten von Prüfpunkten im Objekt-Repository	110
Ausführen und Analysieren eines Tests mit Prüfpunkten	113
Ausführen einer Überprüfung mithilfe einer Funktion	118

Informationen zu Prüfpunkttypen

In UFT sind die folgenden Prüfpunkttypen verfügbar:

Prüfpunkttyp	Beschreibung	Verwendungsbeispiel
Standardprüfpunkt	Überprüft Werte von Eigenschaften eines Objekts.	Überprüfen, ob ein Optionsfeld aktiviert ist.
Bildprüfpunkt	Überprüft die Eigenschaftswerte eines Bilds. (Wählen Sie die Option Standardprüfpunkt aus, und geben Sie dann an, dass ein Webbildobjekt überprüft werden soll.)	Überprüfen, ob die richtige Bildquelldatei verwendet wird.
Tabellenprüfpunkt	Überprüft Informationen in einer Tabelle. (Wählen Sie die Option Standardprüfpunkt aus, und geben Sie dann an, dass ein beliebiges Tabellenobjekt überprüft werden soll.)	Überprüfen, ob der Wert in einer Tabellenzelle korrekt ist.
Webseitenprüfpunkt	Überprüft die Merkmale einer Webseite. (Wählen Sie die Option Standardprüfpunkt aus, und geben Sie dann an, dass ein Webseitenobjekt überprüft werden soll.)	Überprüfen, wie lange das Laden einer Webseite dauert oder ob eine Webseite unterbrochene Verknüpfungen enthält.
Textprüfpunkt	Überprüft, ob eine Textzeichenfolge an der richtigen Stelle in einer Anwendung angezeigt wird.	Überprüfen, ob die erwartete Textzeichenfolge an der erwarteten Stelle in einem Testobjekt angezeigt wird.

Prüfpunkttyp	Beschreibung	Verwendungsbeispiel
Textbereichsprüfpunkt	Überprüft, ob eine Textzeichenfolge innerhalb eines definierten Bereichs in einer Windows-basierten Anwendung angezeigt wird.	Überprüfen, ob ein Bereich in einem Dialogfeld Text enthält, der in einem anderen Teil der Anwendung eingegeben wurde.
Bitmap-Prüfpunkt	Überprüft einen Bereich einer Anwendung, nachdem er als Bitmap aufgenommen wurde.	Überprüfen, ob eine Website (oder ein Teil davon) wie erwartet angezeigt wird.
Datenbankprüfpunkt	Überprüft den Inhalt von Datenbanken, auf die eine Anwendung oder Website zugreift.	Überprüfen, ob der Wert in einer Datenbankabfrage korrekt ist.
Barrierefreiheit-Prüfpunkt	Identifiziert Bereiche einer Website, die im Hinblick auf Section 508-Konformität überprüft werden sollen.	Überprüfen, ob die Bilder auf einer Website ALT-Eigenschaften aufweisen, die gemäß der W3C-Richtlinien für barrierefreie Webinhalte erforderlich sind.
Prüfpunkt für Dateiinhalt	Überprüft den Text in einem Dokument, der während eines Laufs erstellt oder abgerufen wird.	Überprüfen Sie, ob die Kontaktinformationen für die regionalen Firmensitze in den Kopfzeilen einer dynamisch generierten PDF-Datei korrekt angezeigt werden.
XML-Prüfpunkt	Überprüft den Dateninhalt von XML-Dokumenten.	Überprüfen des Inhalts eines Elements, um sicherzustellen, dass die enthaltenen Tags, Attribute und Werte nicht geändert wurden. Hinweis: XML-Dateiprüfpunkte werden verwendet, um eine bestimmte XML-Datei zu überprüfen. XML-Anwendungsprüfpunkte werden verwendet, um ein XML-Dokument innerhalb einer Webseite zu überprüfen.

Das Hinzufügen der meisten Prüfpunkte zu Tests kann entweder beim Einfügen von Schritten oder während einer Aufzeichnung erfolgen. In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie einige der zuvor beschriebenen Prüfpunkte in dem unter "[Hinzufügen von Schritten zur Aktion "Login"](#)" auf [Seite 55](#) erstellten Test erstellt werden können.

Hinweis: Beim Erstellen eines Prüfpunkts in UFT wird ein Name auf der Basis von

Informationen im Prüfpunkt zugewiesen, z. B. auf der Basis des geprüften Werts. Der Prüfpunktname bleibt unverändert, und zwar auch dann, wenn die Informationen, auf denen er basiert, später geändert werden. Sie sollten dies bedenken, wenn Sie nach Prüfpunkten suchen, die in der Schlüsselwortansicht angezeigt werden. Beachten Sie jedoch, dass die in der Schlüsselwortansicht angezeigten Namen eventuell von UFT gekürzt werden.


Weitere Informationen zu Prüfpunkten finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*. Wenn Sie Ihrem Test Prüfpunkte hinzufügen möchten, beginnen Sie mit ["Erstellen eines Tests für Prüfpunkte"](#) unten.

Erstellen eines Tests für Prüfpunkte

In dieser Übung speichern Sie den in ["Ausführen und Analysieren von Tests"](#) auf Seite 81 ausgeführten MercuryTours-Test als neuen Test zum Erstellen der Prüfpunkte.

Prüfpunkte müssen nicht in separaten Tests verwaltet werden. Sie erstellen hier nur für das Lernprogramm einen neuen Test. Während des normalen Arbeitsprozesses können Sie jedem beliebigem Test Prüfpunkte hinzufügen.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "MercuryTours".

- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen"](#) auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Sie können auch auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Öffnen**  klicken und **Lösung öffnen** auswählen. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.fts** in unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen"](#) auf Seite 26 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

2. Speichern Sie den Test unter dem Namen "Checkpoint".

- a. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **MercuryTours** aus, und klicken Sie anschließend auf **Datei > Speichern unter**.

- b. Navigieren Sie im Dialogfeld "Test speichern unter" zum Verzeichnis **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und speichern Sie den Test unter dem Namen **Checkpoint**.

Der Test **MercuryTours** wird im Lösungs-Explorer durch den neuen Test **Checkpoint** ersetzt. Der Test **MercuryTours** wird separat im Dateisystem gespeichert.

3. Fügen Sie den Test "MercuryTours" wieder zur Lösung hinzu.

Die Tests **MercuryTours** und **Checkpoint** können gleichzeitig geöffnet sein, wenn von derselben Lösung auf diese verwiesen wird. Dadurch können Sie zwischen den Tests wechseln, wenn Sie sie vergleichen oder bearbeiten möchten. Sie können nicht mehrere Tests gleichzeitig ausführen.

- a. Wählen Sie **Datei > Hinzufügen > Vorhandener Test** aus.
- b. Navigieren Sie zum Test **MercuryTours** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Hinzufügen**. (Den Test "MercuryTours" haben Sie unter "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- c. Der Test **MercuryTours** wird im Lösungs-Explorer angezeigt. Tests sind im Lösungs-Explorer alphabetisch angeordnet.

Die Lösung wird automatisch gespeichert. Fahren Sie fort mit "[Überprüfen von Objektwerten](#)" unten.

Überprüfen von Objektwerten

In dieser Übung fügen Sie dem Test einen Standardprüfpunkt hinzu, den Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf der vorherigen Seite in der Aktion **Book a Flight** erstellt haben. Mit diesem Prüfpunkt wird der Wert in dem Feld überprüft, das den Vornamen des Passagiers enthält.

Hinweis: Die Mercury Tours-Website muss mit der Seite geöffnet sein, die Sie prüfen möchten, bevor Sie den Prüfpunkt einfügen.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".

- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen** auf

Lernprogramm. Die Lernprogramm-Lösung wird geöffnet.

- c. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Checkpoint** aus. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

2. **Zeigen Sie die Aktion an, der Sie einen Prüfpunkt hinzufügen möchten.**

Sie möchten einen Prüfpunkt hinzufügen, der die Eigenschaftswerte des Bearbeitungsfelds **First Name** überprüft, nachdem der Name des Passagiers in das Feld eingegeben wurde.

Doppelklicken Sie auf der Leinwand auf die Aktion **BookFlight**, um sie zu öffnen.

3. **Öffnen Sie die Anwendung Mercury Tours mit der Seite "Book a Flight".**

- a. Melden Sie sich bei der Mercury Tours-Website an: <http://newtours.demoaut.com>

Geben Sie **tutorial** in die Felder **User Name** und **Password** ein.

Klicken Sie auf **Sign-In**. Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.

- b. Geben Sie die Flugdaten ein.



Ändern Sie die folgenden Optionen, indem Sie einen Wert aus den Dropdownlisten auswählen. (Verwenden Sie nicht die Kalenderoption.)

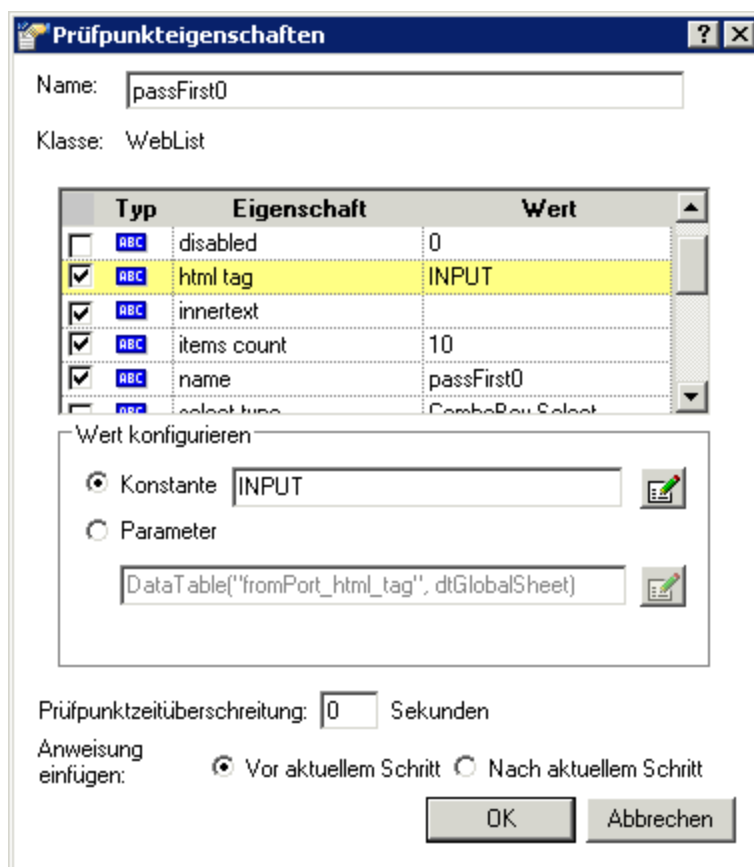
- Departing From: **New York**
- On: **December 29**
- Arriving In: **San Francisco**
- Returning: **December 31**

Hinweis: Wenn Sie dieses Lernprogramm im Dezember oder am 29. bzw. 31. eines Monats durcharbeiten, sollten Sie beim Aufzeichnen einen anderen Monat oder ein anderes Datum auswählen. UFT zeichnet eine Operation nur dann auf, wenn Sie eine Änderung in der Anwendung vornehmen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Schritt tatsächlich aufgezeichnet wird. Wenn Sie einen Standardwert akzeptieren (oder den Standardwert erneut auswählen), zeichnet UFT keine Operation auf.

- c. Klicken Sie auf **CONTINUE**, um die anderen Standardwerte zu übernehmen. Die Seite **Select Flight** wird geöffnet.
- d. Klicken Sie auf der Seite **Select Flight** auf **CONTINUE**, um die Standardwerte für den Flug zu übernehmen. Die Seite **Book a Flight** wird geöffnet.

4. Erstellen Sie einen Standardprüfpunkt.

- Wird der Editor angezeigt, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schlüsselwortansicht** , um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen.
- Wählen Sie in der Spalte **Element** die Zeile **passFirst0**  aus.
- Wählen Sie **Entwurf > Prüfpunkt > Standardprüfpunkt** aus. Das Dialogfeld **Prüfpunkteigenschaften** wird geöffnet.



In dem Dialogfeld werden die Eigenschaften des Objekts angezeigt:

- Name** ist der Name des Objekts gemäß Definition im HTML-Code der Webseite, in diesem Fall **passFirst0**.
- Klasse** ist der Objekttyp, in diesem Fall **WebEdit**, was angibt, dass das Objekt ein Bearbeitungsfeld ist.
- Das Symbol **ABC** in der Spalte **Typ** zeigt an, dass der Wert der Eigenschaft eine Konstante ist.

Für jede Objektklasse empfiehlt UFT standardmäßige Eigenschaftenüberprüfungen. In der folgenden Tabelle werden die Standardüberprüfungen für die Klasse **WebEdit** beschrieben.

Eigenschaft	Wert	Erklärung
html tag	INPUT	INPUT ist das HTML-Tag gemäß Definition im HTML-Quellcode.
innertext		In diesem Fall ist der Wert von innertext leer. Mit dem Prüfpunkt wird überprüft, ob der Wert leer ist.
name	passFirst0	passFirst0 ist der Name des Bearbeitungsfelds.
type	text	text ist der Objekttyp gemäß Definition im HTML-Quellcode.
Wert		Momentan ist der Wert leer. Sie müssen den gleichen Wert eingeben, den Sie für das Bearbeitungsfeld First Name angegeben haben.

- d. Geben Sie im Dialogfeld "Prüfpunkteigenschaften" im Feld **Name** den Namen CheckName als neuen Prüfpunktnamen ein.
- e. Blättern Sie im Objekteigenschaftenbereich, und wählen Sie die Zeile aus, die die Eigenschaft mit dem Namen **value** enthält. Sie müssen den Wert eingeben, der dem im tatsächlichen Schritt eingegebenen Wert entspricht. Klicken Sie hierfür in das Feld **Konstante**, und geben Sie den Wert für den Vornamen des Passagiers ein, den Sie in ["Hinzufügen von Schritten zur Aktion "BookFlight" mit dem Editor und dem Schrittgenerator" auf Seite 73](#) definiert haben.

Hinweis: Sie können Ihre Eingabe überprüfen, indem Sie das Dialogfeld **Prüfpunkteigenschaften** verschieben, um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen. Der eingegebene Wert ist in der Spalte Wert der Zeile **passFirst0** in Anführungszeichen aufgeführt.

- f. Wählen Sie im Bereich **Anweisung einfügen** unten im Dialogfeld **Prüfpunkteigenschaften** die Option **Nach aktuellem Schritt** aus. Hierdurch wird der Prüfpunkt nach dem Schritt **passFirst0 Set...** eingefügt. (Dies ist der Schritt, in dem der Vorname des Passagiers in das Feld **First Name** eingegeben wird.)

- g. Übernehmen Sie für die verbleibenden Einstellungen die Standardwerte, und klicken Sie auf **OK**. UFT fügt unterhalb des ausgewählten Schritts einen Standardprüfpunkt-Schritt in den Test ein.

Book a Flight: Mercury				
passFirst0	Set	"Max"		"Max" in "...
passFirst0	Check	Checkpoint(...		Überprüft, ob
passLast0	Set	"Mustermann"		"Musterma..

5. Speichern Sie den Test.

Klicken Sie auf **Speichern** .

Auf diese Weise können Sie viele Prüfpunkte einfügen. Erweitern Sie den Test durch das Hinzufügen eines Webseitenprüfpunkts, wie unter "[Überprüfen von Webseiten](#)" unten beschrieben.

Überprüfen von Webseiten


In diesem Abschnitt fügen Sie dem in "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellten Test einen Webseitenprüfpunkt hinzu. Mit dem Webseitenprüfpunkt wird überprüft, ob die Anzahl der Verknüpfungen und Bilder auf der Seite während der Ausführung des Tests mit der Anzahl identisch ist, die UFT beim Lernen der Objekte gefunden hat, für die Sie Schritte in den Test eingefügt haben.

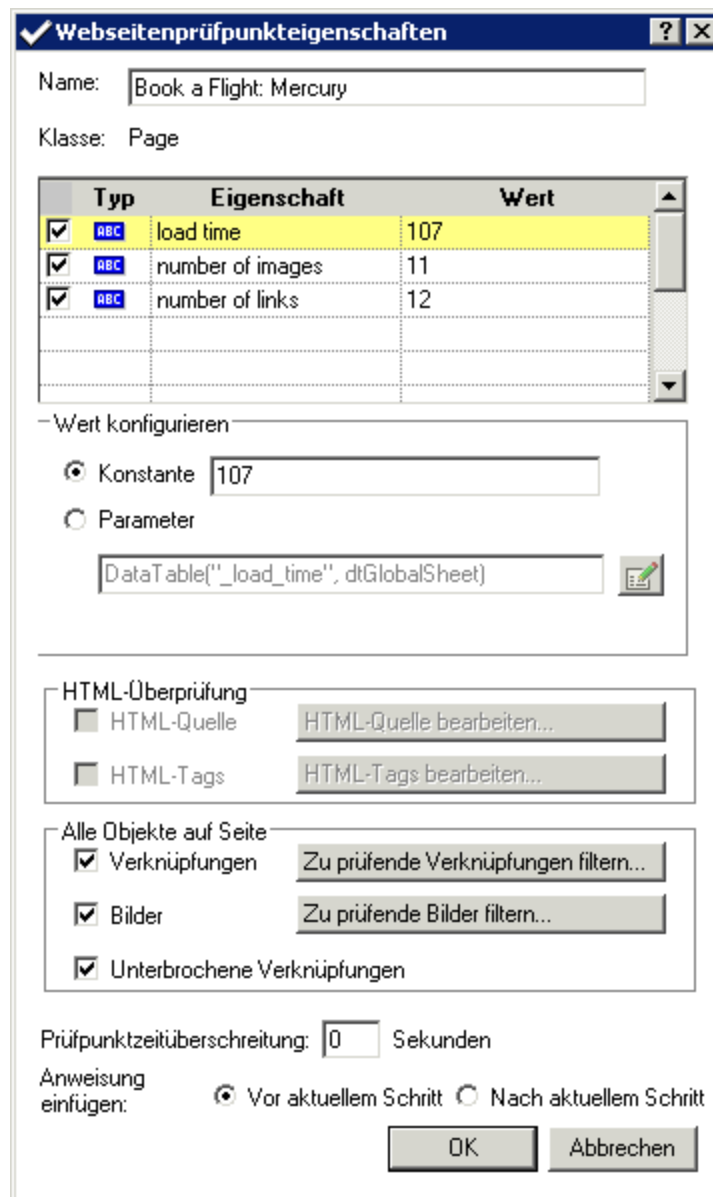
1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".

- Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
- Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Checkpoint** aus.

2. **Navigieren Sie zu dem Schritt, für den ein Webseitenprüfpunkt hinzugefügt werden soll.**
 - a. Wenn die Aktion **BookFlight** des Prüfpunkts noch nicht geöffnet ist, doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **BookFlight**. Die Aktion **BookFlight** wird geöffnet.
 - b. Suchen Sie in der Spalte **Element** in der Schlüsselwortansicht die Zeile  **Book a Flight: Mercury**. (Es handelt sich um die Zeile direkt über der Zeile, in der **passFirst0** angezeigt wird.)
3. **Erstellen Sie einen Webseitenprüfpunkt.**
 - a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile **Book a Flight: Mercury**, und wählen Sie **Standardprüfpunkt einfügen** aus. Das Dialogfeld **Webseitenprüfpunkteigenschaften** wird geöffnet.



Wenn Sie den Test ausführen, überprüft UFT die Anzahl der Verknüpfungen und Bilder auf der Seite und die Ladezeit gemäß der Beschreibung in der Tabelle im oberen Bereich des Dialogfelds. Die Ladezeit der Seite kann von Computer zu Computer variieren, und Ihre Ergebnisse stimmen möglicherweise nicht mit der oben gezeigten Abbildung überein.

UFT überprüft außerdem die tatsächliche Ziel-URL jeder Verknüpfung und die tatsächliche Quelle jedes Bilds.

- Geben Sie im Feld **Name** den Namen **CheckLinks** als neuen Prüfpunktamen ein.
- Stellen Sie sicher, dass in der Spalte **Typ** der Tabelle oben im Dialogfeld alle drei

Kontrollkästchen deaktiviert sind.

- d. Übernehmen Sie für die verbleibenden Einstellungen die Standardwerte, und klicken Sie auf **OK**.

UFT fügt den Webseitenprüfpunkt zum Test hinzu. Da es sich hierbei um den ersten Vorgang auf der Seite **Book a Flight: Mercury** handelt, wird er direkt zum vorhandenen Knoten der Seite **Book a Flight: Mercury** hinzugefügt. Er wird in der Schlüsselwortansicht als Prüfpunktoperation auf der Seite **Book a Flight: Mercury** angezeigt.

Book a Flight: Mercury	Check	Checkpoint("CheckLinks")	Überprüft, ob "Boo...
passFirst0	Set	"Max"	"Max" in "passFirs...

4. Speichern Sie den Test.


Klicken Sie auf **Speichern** .

Erweitern Sie den Test durch das Hinzufügen eines Tabellenprüfpunkts, wie unter "[Überprüfen von Tabellenwerten](#)" unten beschrieben.

Überprüfen von Tabellenwerten


In dieser Übung fügen Sie dem in "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellten Test einen Tabellenprüfpunkt hinzu. Mit diesem Tabellenprüfpunkt überprüfen Sie die Kosten des Hinflugs, wie sie auf der Seite **Book a Flight: Mercury** angezeigt.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".

- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Sie können auch auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Öffnen**  klicken und **Lösung öffnen** auswählen. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch

Ihren Benutzernamen.

- d. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Checkpoint** aus.
2. **Navigieren Sie zu dem Schritt, für den ein Tabellenprüfpunkt hinzugefügt werden soll.**
 - a. Wenn die Aktion **BookFlight** noch nicht geöffnet ist, doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **BookFlight**. Die Aktion wird in der Schlüsselwortansicht angezeigt.
 - b. Markieren Sie den Schritt **passFirst0**  (in diesem Schritt wird der Vorname des Passagiers in das Bearbeitungsfeld **First Name** eingegeben).
 3. **Öffnen Sie die Mercury Tours-Website mit der Seite "Book a Flight".**
 - a. Melden Sie sich bei der Mercury Tours-Website an, falls sie noch nicht geöffnet ist:
<http://newtours.demout.com>
 - b. Geben Sie **tutorial** in die Felder **User Name** und Password ein.
 - c. Klicken Sie auf **Sign-In**. Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.
 - d. Geben Sie die Flugdaten ein.

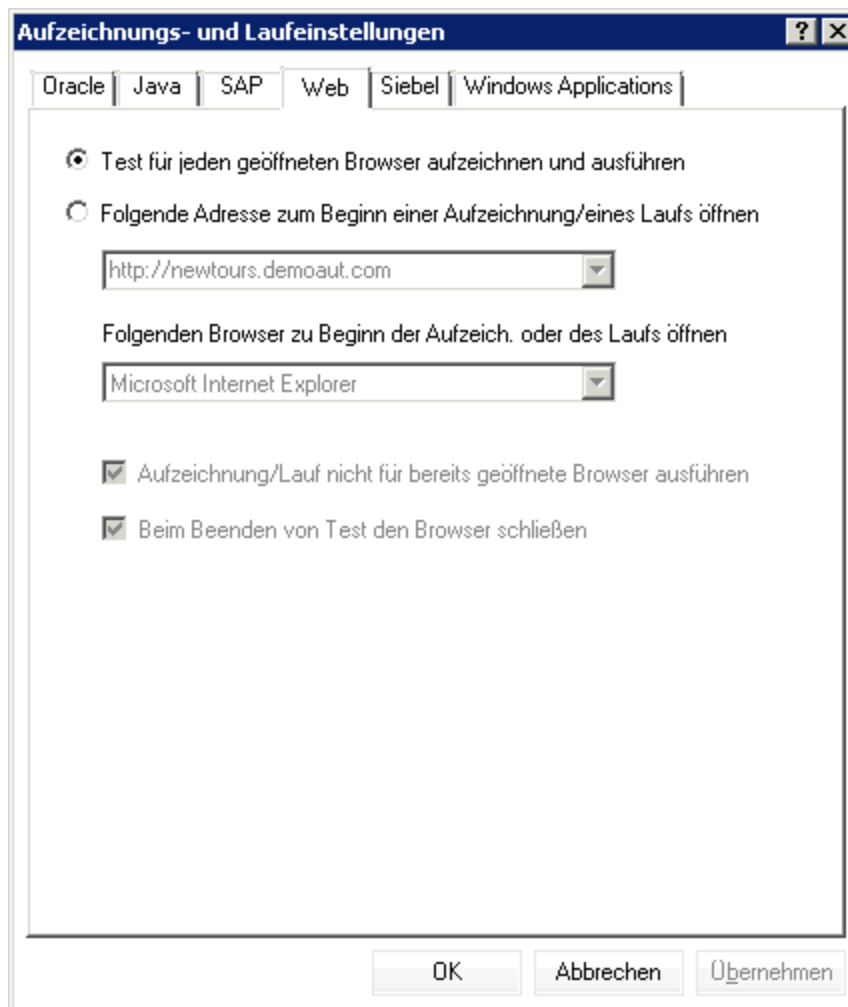
Ändern Sie die folgenden Optionen, indem Sie einen Wert aus den Dropdownlisten auswählen. (Verwenden Sie nicht die Kalenderoption.)

 - Departing From: **New York**
 - On: **December 29**
 - Arriving In: **San Francisco**
 - Returning: **December 31**

Hinweis: Wenn Sie dieses Lernprogramm im Dezember oder am 29. bzw. 31. eines Monats durcharbeiten, sollten Sie beim Aufzeichnen einen anderen Monat oder ein anderes Datum auswählen. UFT zeichnet eine Operation nur dann auf, wenn Sie eine Änderung in der Anwendung vornehmen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Schritt tatsächlich aufgezeichnet wird. Wenn Sie einen Standardwert akzeptieren (oder den Standardwert erneut auswählen), zeichnet UFT keine Operation auf.


 - e. Klicken Sie auf **CONTINUE**, um die anderen Standardwerte zu übernehmen. Die Seite **Select Flight** wird geöffnet.

- f. Klicken Sie auf der Seite **Select Flight** auf **CONTINUE**, um die Standardwerte für den Flug zu übernehmen. Die Seite **Book a Flight** wird geöffnet.
4. **Konfigurieren Sie UFT so, dass eine Aufzeichnung auf der offenen Browserseite erfolgt.**
- a. Wählen Sie in UFT die Optionen **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.



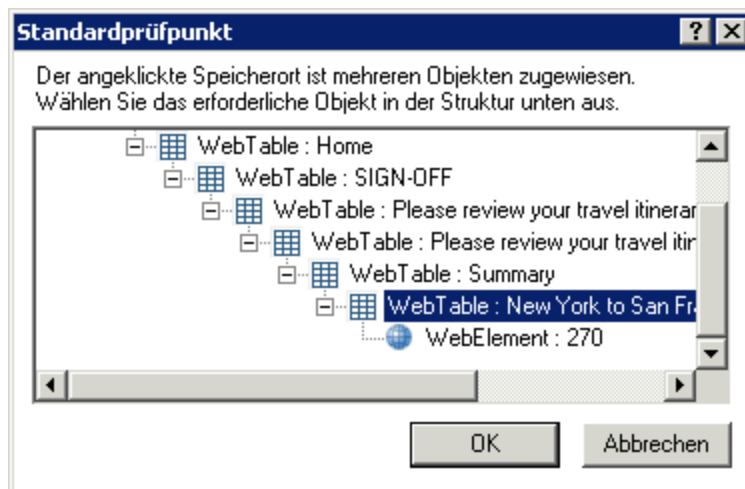
- b. Aktivieren Sie **Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen**, und klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.
5. **Erstellen Sie einen Tabellenprüfpunkt.**
- a. Markieren Sie auf der Seite **Book Flight** der Mercury Tours-Website unter dem Abflugdatum und unter **Price** den Wert **270** (der Flugpreis für die erste Reiseetappe

zwischen New York und San Francisco).

- b. Klicken Sie in UFT auf die Schaltfläche **Aufzeichnen** . In UFT wird eine Aufzeichnungssitzung gestartet, und das UFT-Fenster ist ausgeblendet.
- c. Sie können das UFT-Fenster bei Bedarf wieder einblenden.
- d. Wählen Sie **Entwurf > Prüfpunkt > Standardprüfpunkt** aus. Das UFT-Fenster wird ausgeblendet, und der Zeiger nimmt die Form einer zeigenden Hand an.

Hinweis: Wenn Sie zwischen der Begrüßungsseite, UFT oder anderen geöffneten Fenstern wechseln möchten, drücken Sie **STRG**. Dadurch wird die zeigende Hand wieder zum standardmäßigen Mauszeiger. Halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt, so lange Sie den Zeiger benötigen, und lassen Sie sie wieder los, wenn Sie die zeigende Hand verwenden möchten. Wenn Sie mit der zeigenden Hand auf Objekte klicken, die Sie nicht benötigen, kann dies zu Fehlern im Test führen.

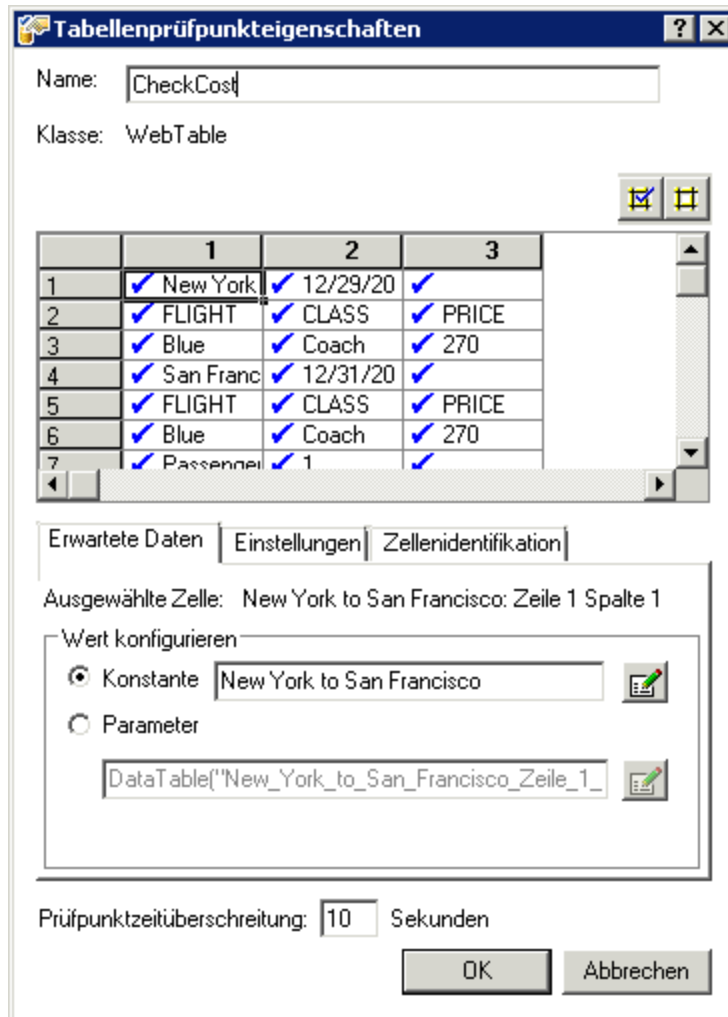
- e. Klicken Sie auf die markierte Zeichenfolge **270**. Das Dialogfeld **Standardprüfpunkt** wird mit der Objekthierarchie geöffnet.



- f. Wählen Sie das vorletzte Element in der Hierarchie aus (**WebTable: New York to San Francisco**), und klicken Sie auf **OK**.

Das Dialogfeld **Tabellenprüfpunkteigenschaften** wird angezeigt, das die Zeilen und Spalten der Tabelle enthält.

- g. Geben Sie **CheckCost** als neuen Prüfpunktnamen in das Feld **Name** des Dialogfelds "Tabellenprüfpunkteigenschaften" ein.



Beachten Sie, dass standardmäßig in allen Zellen ein Häkchen angezeigt wird. Sie können auf eine Zelle doppelklicken, um die Auswahl der Zelle umzuschalten, oder auf eine Zeilen- oder Spaltenüberschrift doppelklicken, um die Auswahl aller Zellen in der ausgewählten Zeile oder Spalte umzuschalten.

- h. Doppelklicken Sie auf jede Spaltenüberschrift, um die Häkchen zu entfernen.

- i. Doppelklicken Sie auf Spalte **3**, Zeile **3**, um den Wert dieser Zelle zu markieren. (In UFT werden nur Zellen mit Häkchen überprüft.)

	1	2	3
1	New	4/29/201	
2	FLIGHT	CLASS	PRICE
3	Blue Skie	Coach	✓ 270
4	San Fran	12/31/20	
5	FLIGHT	CLASS	PRICE
6	Blue Skie	Coach	270
7	Passenge	1	

- j. Blättern Sie durch die Zeilen und Spalten, um sicherzustellen, dass nur die Zelle in Spalte **3**, Zeile **3** markiert ist. Wenn andere Zellen markiert sind, entfernen Sie die Markierung, indem Sie darauf doppelklicken.

Tip: Sie können die Spaltenbreiten und Zeilenhöhen ändern, indem Sie die Begrenzungslinien zwischen den Spalten- und Zeilenüberschriften ziehen.

- k. Übernehmen Sie für die verbleibenden Einstellungen die Standardwerte, und klicken Sie auf **OK**.

6. Beenden Sie die Aufzeichnungssitzung.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Stopp** , um die Aufzeichnung zu beenden.

UFT fügt den Tabellenprüfpunkt zum Test hinzu. Er wird in der Schlüsselwortansicht als neuer Schritt unterhalb der Seite **Book a Flight: Mercury** angezeigt.

Book a Flight: Mercury			
passFirst0	Set	"Max"	"Max" in "passF...
New York to San Francisco	Check	CheckPo...	Prüft, ob der In...
passFirst0	CheckPr...		<Für den aktue...
passLast0	Set	"Muster..."	"Mustermann" i...

7. Speichern Sie den Test.


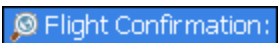
Klicken Sie auf **Speichern** .

In "**Überprüfen von Textwerten**" auf der nächsten Seite navigieren Sie zur nächsten Seite der Mercury Tours-Website - der Seite **Flight Confirmation**. Daher bietet es sich an, dass die Mercury Tours-Website mit der aktuellen Seite geöffnet bleibt.

Erweitern Sie den Test durch das Hinzufügen eines Textprüfpunkts, wie unter "**Überprüfen von Textwerten**" auf der nächsten Seite beschrieben.

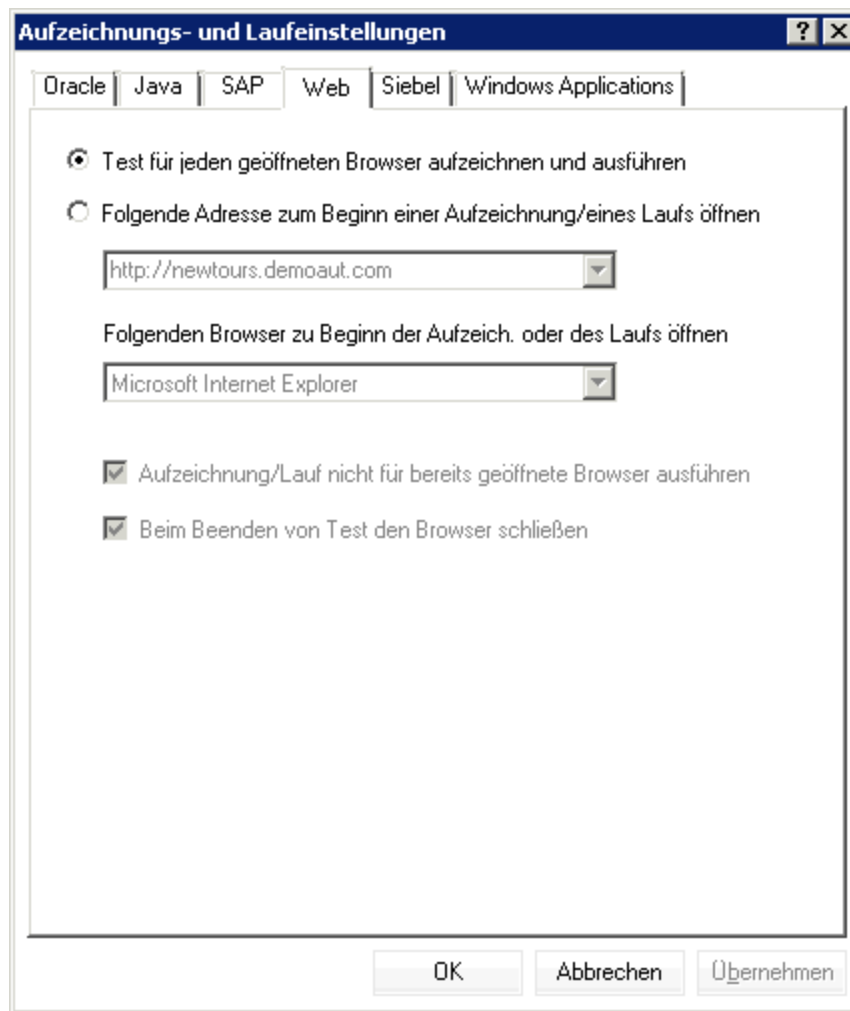
Überprüfen von Textwerten

In dieser Übung fügen Sie dem in "Erstellen eines Tests für Prüfpunkte" auf Seite 91 erstellten Test einen Textprüfpunkt hinzu. Durch den Textprüfpunkt wird überprüft, ob **New York** auf der Seite **Flight Confirmation** angezeigt wird.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".**
 - a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen** auf **Lernprogramm**. Die Lernprogramm-Lösung wird geöffnet.
 - c. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Checkpoint** aus. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "Erstellen eines Tests für Prüfpunkte" auf Seite 91 erstellt.)
2. **Navigieren Sie zu der Seite, für die Sie einen Textprüfpunkt hinzufügen möchten.**
 - a. Doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **BookFlight**. Die Aktion **BookFlight** wird geöffnet. Wird der Editor angezeigt, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schlüsselwortansicht** , um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen.
 - b. Markieren Sie in der Schlüsselwortansicht den Schritt **Flight Confirmation: Mercury**  (in der drittletzten Reihe, wenn alle Schritte eingeblendet werden).
3. **Öffnen Sie die Mercury Tours-Website mit der Seite "Flight Confirmation".**
 - a. Melden Sie sich bei der Mercury Tours-Website an: <http://newtours.demoaut.com>
Geben Sie **tutorial** in die Felder **User Name** und Password ein.
Klicken Sie auf **Sign-In**. Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.
 - b. Geben Sie die Flugdaten ein.
Ändern Sie die folgenden Optionen, indem Sie einen Wert aus den Dropdownlisten auswählen. (Verwenden Sie nicht die Kalenderoption.)
 - Departing From: **New York**
 - On: **December 29**
 - Arriving In: **San Francisco**
 - Returning: **December 31**


Hinweis: Wenn Sie dieses Lernprogramm im Dezember oder am 29. bzw. 31. eines Monats durcharbeiten, sollten Sie beim Aufzeichnen einen anderen Monat oder ein anderes Datum auswählen. UFT zeichnet eine Operation nur dann auf, wenn Sie eine Änderung in der Anwendung vornehmen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Schritt tatsächlich aufgezeichnet wird. Wenn Sie einen Standardwert akzeptieren (oder den Standardwert erneut auswählen), zeichnet UFT keine Operation auf.

- c. Klicken Sie auf **CONTINUE**, um die anderen Standardwerte zu übernehmen. Die Seite **Select Flight** wird geöffnet.
 - d. Klicken Sie auf der Seite **Select Flight** auf **CONTINUE**, um die Standardwerte für den Flug zu übernehmen.
 - e. Klicken Sie auf der Seite **Book a Flight** auf **SECURE PURCHASE**. Die Seite **Flight Confirmation** wird angezeigt.
4. **Konfigurieren Sie UFT so, dass eine Aufzeichnung auf der offenen Browserseite erfolgt.**
- a. Wählen Sie in UFT die Optionen **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.



- b. Vergewissern Sie sich, dass **Test für jeden geöffneten Browser aufzeichnen und ausführen** aktiviert ist, und klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

5. **Erstellen Sie einen Textprüfpunkt.**

- a. Markieren Sie auf der Seite **Flight Confirmation** unter **Departing** den Text **New York** (einschließlich des nachfolgenden Leerzeichens).
- b. Sie können das UFT-Fenster bei Bedarf einblenden.
- c. Klicken Sie im UFT-Fenster auf die Schaltfläche **Aufzeichnen** . In UFT wird eine Aufzeichnungssitzung gestartet, und die Symbolleiste zum Aufzeichnen wird geöffnet.

- d. Wählen Sie **Entwurf > Prüfpunkt > Textprüfpunkt** aus. Das UFT-Fenster wird ausgeblendet, und der Zeiger nimmt die Form einer zeigenden Hand an.

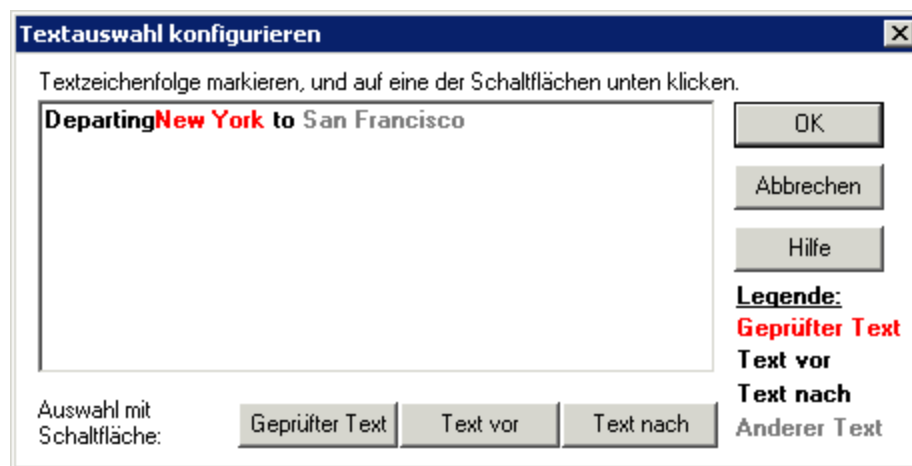
Hinweis: Wenn Sie zwischen der Begrüßungsseite, UFT oder anderen geöffneten Fenstern wechseln möchten, drücken Sie **STRG**. Dadurch wird die zeigende Hand wieder zum standardmäßigen Mauszeiger. Halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt, so lange Sie den Zeiger benötigen, und lassen Sie sie wieder los, wenn Sie die zeigende Hand verwenden möchten. Wenn Sie mit der zeigenden Hand auf Objekte klicken, die Sie nicht benötigen, kann dies zu Fehlern im Test führen.

- e. Klicken Sie auf die markierte Textzeichenfolge **New York**. Das Dialogfeld "Eigenschaften des Textprüfpunkts" wird geöffnet.

The screenshot shows the 'Eigenschaften des Textprüfpunkts' dialog box. The title bar reads 'Eigenschaften des Textprüfpunkts'. The 'Name' field contains 'Flight Confirmation: Mercury Tours'. The 'Klasse' is 'Page'. The 'Prüfpunktübersicht' section contains the text: 'Prüft, ob New York zwischen Departing und to San Francisco angezeigt wird.' Below this, there are two buttons: 'Konfigurieren...' and 'Zurücksetzen'. A dropdown menu labeled 'Geprüfter Text' is set to 'Geprüfter Text'. Underneath, there are two radio buttons: 'Konstante' (selected) and 'Parameter'. The 'Konstante' field contains 'New York'. The 'Parameter' field contains 'DataTable(\"Flight_Confirmation_MercuryGeprüfter_T'. There are four checkboxes: 'Groß-/Kleinschreib. beachten' (unchecked), 'Leerzeichen ignorieren' (checked), 'Genauer Treffer' (unchecked), and 'Nicht angezeigter Text' (unchecked). At the bottom, there is a 'Prüfpunktzeitüberschreitung' field set to '0' and the unit 'Sekunden'. The 'OK' and 'Abbrechen' buttons are at the bottom right.

Wird **Geprüfter Text** im Listenfeld angezeigt, wird im Feld **Konstante** die Textzeichenfolge angezeigt, die Sie markiert haben. Hierbei handelt es sich um den Text, nach dem UFT beim Ausführen des Tests sucht.

- f. Geben Sie im Feld **Name** den Namen `CheckDepartingText` als neuen Prüfpunktnamen ein.
- g. Gehen Sie folgendermaßen vor, um **San Francisco** aus dem Ausschnitt **Prüfpunktübersicht** zu entfernen:
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Konfigurieren**, um das Dialogfeld **Textauswahl konfigurieren** zu öffnen.
 - Markieren Sie die Textzeichenfolge **to**. (Markieren Sie nicht **San Francisco**.)
 - Klicken Sie auf **Text nach**. Die Zeichenfolge **San Francisco** ist nun nicht mehr schwarz, sondern grau.




- Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen. **San Francisco** wird aus dem Abschnitt **Text nach** des Ausschnitts **Prüfpunktübersicht** entfernt.

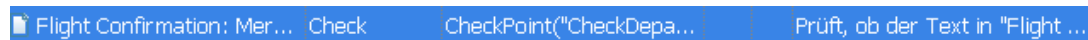


- h. Übernehmen Sie für die verbleibenden Einstellungen die Standardwerte, und klicken Sie auf **OK**.

6. Beenden Sie die Aufzeichnungssitzung.

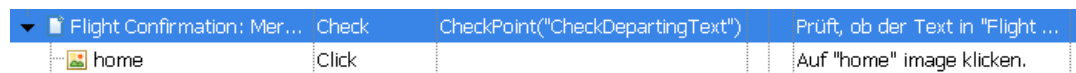
Klicken Sie auf der Symbolleiste **Aufzeichnen** auf **Beenden** , um die Aufzeichnung zu beenden.

UFT fügt den Textprüfpunkt zum Test hinzu. Er wird in der Schlüsselwortansicht als Prüfpunktoperation auf der Seite **Flight Confirmation: Mercury** angezeigt.



7. Stellen Sie sicher, dass sich der Prüfpunkt über dem Schritt befindet, der zur Startseite zurückführt.

Ziehen Sie den Schritt, falls erforderlich, eine Zeile nach oben, damit UFT nicht auf **BACK TO HOME** klickt, bevor der Prüfpunkt ausgeführt wird. In der Schlüsselwortansicht sollte der Schritt folgendermaßen angezeigt werden:



8. Speichern Sie den Test.

Klicken Sie auf **Speichern** .

Erfahren Sie mehr über die Prüfpunktverwaltung unter "[Verwalten von Prüfpunkten im Objekt-Repository](#)" unten, und fahren Sie fort mit "[Ausführen und Analysieren eines Tests mit Prüfpunkten](#)" auf Seite 113.

Verwalten von Prüfpunkten im Objekt-Repository

Sie können Prüfpunkte nicht nur in einer bestimmten Aktion, sondern sie auch im Objekt-Repository anzeigen und ihre Eigenschaften ändern.

Sie können denselben Prüfpunkt ggf. sogar an mehreren Positionen verwenden. Wenn Sie beispielsweise überprüfen möchten, ob das Logo Ihrer Organisation auf jeder Seite einer Anwendung angezeigt wird, können Sie einen Prüfpunkt erstellen und ihn überall dort einfügen, wo eine weitere Seite durch einen Schritt geöffnet wird.

Im Rahmen dieses Lernprogramms werden Prüfpunkte nicht wiederverwendet.

1. Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".


- a. Wenn UFT momentan nicht geöffnet ist, öffnen Sie das Programm, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird

angezeigt.

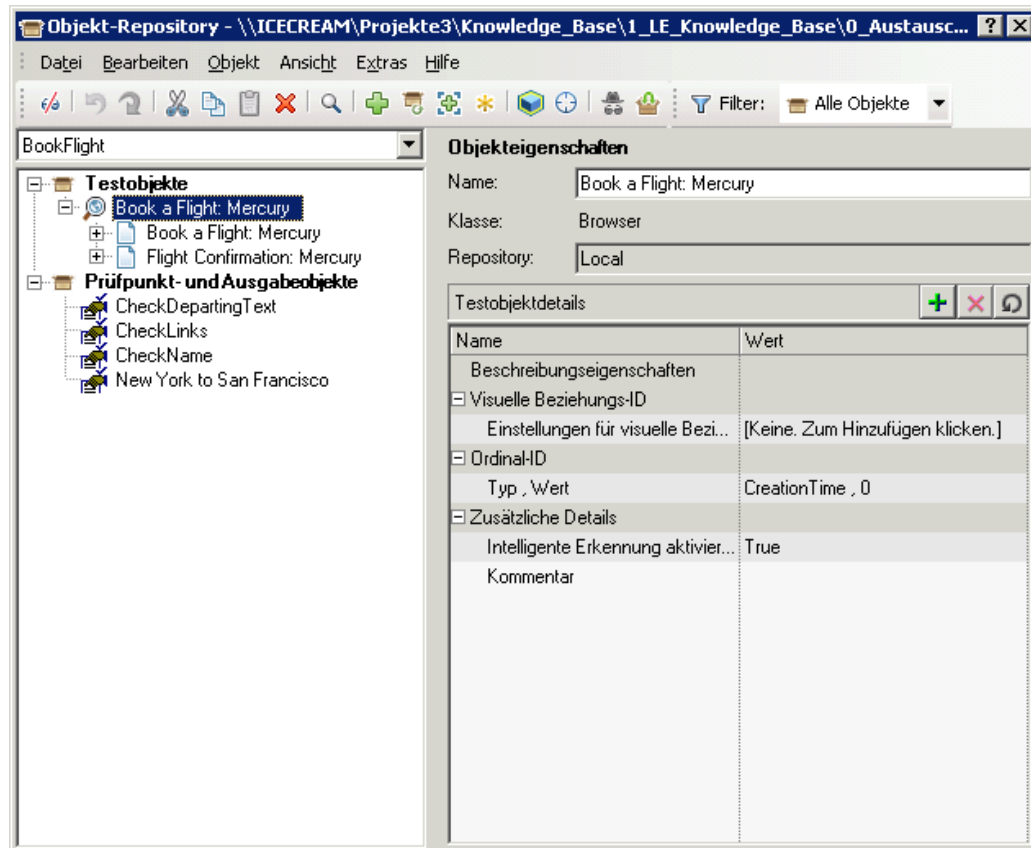
- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.fts** in unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

2. Öffnen Sie das Fenster "Objekt-Repository".

- a. Doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **BookFlight**. Die Aktion **BookFlight** wird geöffnet.
- b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Objekt-Repository** . Das Fenster **Objekt-Repository** wird geöffnet, in dem eine Struktur aller Testobjekte und aller Prüfpunkt- und Ausgabeobjekte in der aktuellen Aktion angezeigt wird.

Diese Struktur schließt alle lokalen Objekte sowie alle Objekte in allen gemeinsam verwendeten Objekt-Repositories ein, die der Aktion zugeordnet sind.



3. Wählen Sie eine Aktion aus, um ihre Prüfpunkte anzuzeigen.

- Wählen Sie im Dropdownmenü **Aktion** direkt oberhalb der Struktur eine Aktion zum Anzeigen der Testobjekte, Prüfpunktobjekte und Ausgabewertobjekte aus.
- Schließen Sie anschließend das Fenster **Objekt-Repository-Manager**.

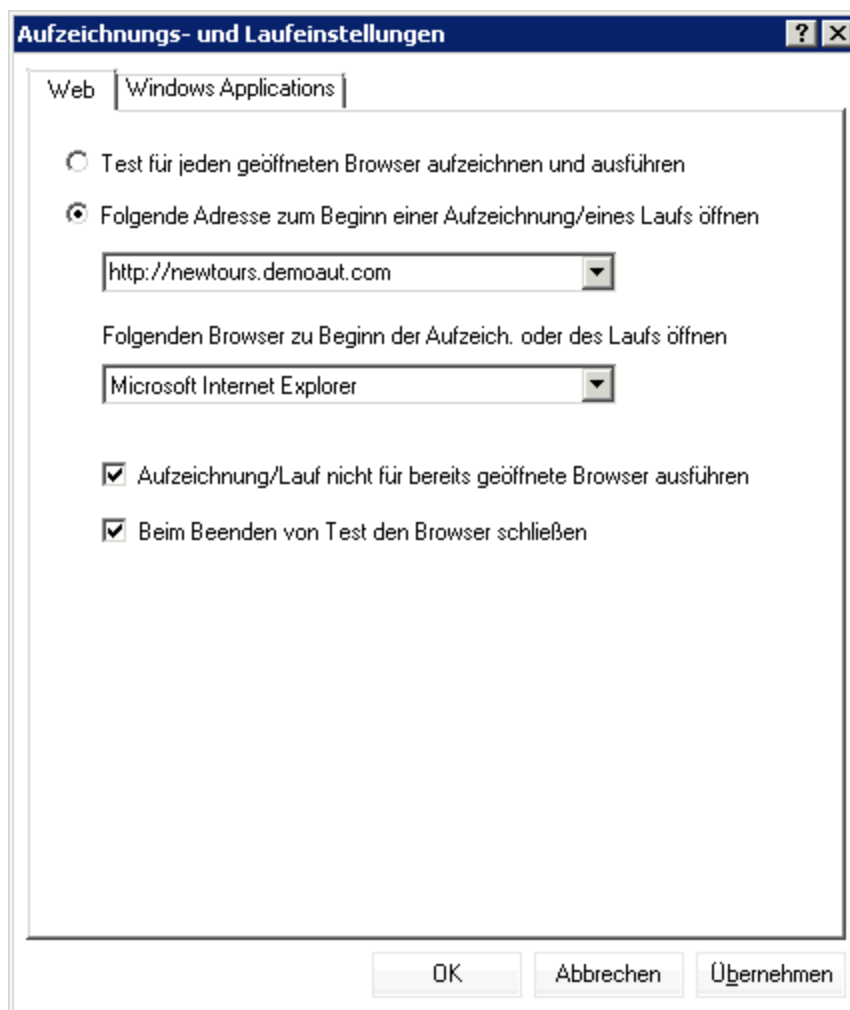
Hinweis: Für dieses Lernprogramm müssen Sie keine Objekteigenschaften ändern. Weitere Informationen zu Objekteigenschaften finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Sie können den Test nun ausführen. Fahren Sie fort mit "[Ausführen und Analysieren eines Tests mit Prüfpunkten](#)" auf der nächsten Seite.

Ausführen und Analysieren eines Tests mit Prüfpunkten


In dieser Übung führen Sie den in "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellten Test aus und analysieren die Prüfpunktsergebnisse.

1. **Konfigurieren Sie UFT, sodass die Mercury Tours-Webseite geöffnet wird.**
 - a. Wählen Sie in UFT die Optionen **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.



- b. Aktivieren Sie das Optionsfeld **Folgende Adresse zum Beginn einer Aufzeichnung/eines Laufs öffnen**, und klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

2. Beginnen Sie mit der Ausführung des Tests.

- a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen** . Das Dialogfeld **Ausführen** wird geöffnet.
- b. Stellen Sie sicher, dass **Neuer Ordner für Laufergebnisse** ausgewählt ist. Übernehmen Sie den Standardnamen für den Ergebnisordner.
- c. Klicken Sie auf **OK**. Nach der Ausführung des Tests wird der Run Results Viewer geöffnet.

3. Sehen Sie sich die Laufergebnisse an.

Wenn die Ausführung des Tests in UFT beendet ist, wird der Run Results Viewer geöffnet. Das Laufergebnis sollte **Bestanden** lauten, wodurch angezeigt wird, dass alle Prüfpunkte erfolgreich durchlaufen wurden. Falls bei einem oder mehreren Prüfpunkten ein Fehler aufgetreten ist, würde das Laufergebnis **Nicht bestanden** lauten.

4. Zeigen Sie die Ergebnisse des Webseitenprüfpunkts an.

Erweitern Sie in der Laufergebnisstruktur alle untergeordneten Knoten von **Checkpoint Iteration 1 (Zeile 1)**, bis Sie **Book a Flight: Mercury** erreicht haben, und markieren Sie Prüfpunkt **"CheckLinks"**.

Im Ausschnitt **Ergebnisdetails** werden alle Details des Seitenprüfpunkts angezeigt, einschließlich aller überprüften Elemente. Sie können den unteren Rand des Ausschnitts **Ergebnisdetails** ziehen, um den Ausschnitt zu vergrößern, und/oder innerhalb des Ausschnitts blättern, um alle Prüfpunktdetails anzuzeigen.

Hinweis: Die Ladezeit der Seite kann von Computer zu Computer variieren, und Ihre Ergebnisse stimmen möglicherweise nicht mit der nachfolgend gezeigten Abbildung überein.

Der Prüfpunkt wurde erfolgreich durchlaufen, da die tatsächlichen Werte der überprüften Eigenschaften mit den erwarteten Werten übereinstimmen.

The screenshot shows the HP Run Results Viewer interface. On the left, a tree view displays the test structure, with the 'Checkpoint "CheckLinks"' selected. The main area shows the 'Ergebnisdetails' (Result Details) for this checkpoint, indicating it passed ('Bestanden'). Below this, a table lists 'Seitenprüfung' (Page Check) details, including 'load time', 'number of images', and 'number of links'. A section titled 'Vergleichen der aufgezeichneten Verknüpfungsadressen mit den erwarteten Adressen' (Compare recorded link addresses with expected addresses) shows a table of links and their URLs.

Eigenchaftsname	Eigenchaftswert
load time	"407"
number of images	"11"
number of links	"12"

Verknüpfungsnamen	URL
Home	"http://newtours.demoaut.com/mercurywelcome.php"
Flights	"http://newtours.demoaut.com/mercurywelcome.php"

The 'Aufgezeichnete Daten' (Recorded Data) window shows a screenshot of the Mercury Tours website. The 'BOOK A FLIGHT' section is highlighted, showing a summary for a flight from New York to San Francisco on Blue Skies Airlines 360.

5. Zeigen Sie die Ergebnisse des Tabellenprüfpunkts an.

Erweitern Sie in der Ergebnisstruktur den Knoten **Book a Flight: Mercury>Acapulco to**, und markieren Sie Prüfpunkt "CheckCost" .

Im Ausschnitt **Ergebnisdetails** werden alle Details des Tabellenprüfpunkts angezeigt, und im Ausschnitt **Aufgezeichnete Daten** werden die Werte der Tabellenzellen angezeigt:

- Überprüfte Zellwerte werden schwarz angezeigt.
- Nicht überprüfte Zellwerte werden grau angezeigt.

Der Prüfpunkt wurde erfolgreich durchlaufen, da der tatsächliche Wert der überprüften Zelle mit dem erwarteten Wert übereinstimmt.

Standardprüfpunkt "Acapulco to Acapulco": Bestanden

Datum und Zeit: 11.03.2013 - 17:00:06

Details

Überprüfungstyp: Zeichenfolgeninhalt. Einstellungen: Genauer Treffer - ON; Leerzeichen ignorieren - ON; Groß-/Kleinschreib. beachten - OFF. Ergebnisse: 4 Zellen geprüft; Bestanden: 4; Nicht bestanden: 0

Aufgezeichnete Daten

	1	2	3
1	Acapulco	3/11/201	
2	FLIGHT	CLASS	PRICE
3	Blue	Coach	270
4	Acapulco	3/11/201	
5	FLIGHT	CLASS	PRICE
6	Blue	Coach	270
7	Passenger	1	
8	Taxes:	\$44	
9	Total	\$584	

Bereit

6. Zeigen Sie die Ergebnisse des Standardprüfpunkts an.

Erweitern Sie in der Ergebnisstruktur den Knoten **Book a Flight: Mercury> passFirst0**, und markieren Sie **Prüfpunkt "CheckName"**.

Im Ausschnitt **Ergebnisdetails** werden die Details des Standardprüfpunkts angezeigt. Hier werden die überprüften Eigenschaften und ihre Werte aufgelistet.

Der Prüfpunkt wurde erfolgreich durchlaufen, da die tatsächlichen Werte der überprüften Eigenschaften mit den erwarteten Werten übereinstimmen.



The screenshot shows a window titled "Standardprüfpunkt" with a subtitle "CheckName: Bestanden". Below this, it displays the date and time: "Datum und Zeit: 04.03.2011 - 08:11:17". A section titled "Details" contains a table with the following data:

CheckName-Ergebnisse	
Eigenschaftsname	Eigenschaftswert
html tag	INPUT
innertext	
name	passFirst0
type	text
value	John

7. Zeigen Sie die Ergebnisse des Textprüfpunkts an.

Erweitern Sie in der Ergebnisstruktur **Flight Confirmation: Mercury**, und markieren Sie **Prüfpunkt "CheckDepartingText"**.

Im Ausschnitt **Ergebnisdetails** werden die Details des Textprüfpunkts angezeigt. Dieser Prüfpunkt wurde erfolgreich durchlaufen, da der tatsächliche Text mit dem erwarteten Text übereinstimmt.



8. Schließen Sie den Run Results Viewer.


Wählen Sie **Datei > Beenden** aus.

Sie können Ihren Test auch mit einer Funktionsbibliothek erweitern. Weitere Informationen finden Sie unter "[Ausführen einer Überprüfung mithilfe einer Funktion](#)" unten.

Ausführen einer Überprüfung mithilfe einer Funktion

In "[Ausführen und Analysieren eines Tests mit Prüfpunkten](#)" auf Seite 113 haben Sie mithilfe von Prüfpunkten verschiedene Objekte der Mercury Tours-Website überprüft.

Sie verwenden in dieser Übung die Funktion, die Sie in "[Erstellen von Funktionen und Funktionsbibliotheken](#)" auf Seite 48 erstellt haben, um das Datumsformat eines Webelements in der Aktion **SelectFlight** zu überprüfen.

1. Falls UFT noch nicht geöffnet ist, starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".
 - a. Öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Sie können auch auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Öffnen**  klicken und **Lösung öffnen** auswählen. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.

- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.


2. Speichern Sie den Test unter dem Namen "Function".

- a. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Checkpoint** aus, und klicken Sie anschließend auf **Datei > Speichern unter**.
- b. Navigieren Sie im Dialogfeld "Test speichern unter" zum Verzeichnis **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und speichern Sie den Test unter dem Namen **Function**.

Lösungs-Explorer wird der Test **Checkpoint** durch den neuen Test **Function** ersetzt. Der Test **Checkpoint** wird separat im Dateisystem gespeichert.

3. Fügen Sie den Test "Checkpoint" erneut zur Lösung hinzu.

Die Tests **MercuryTours**, **Checkpoint** und **Function** können gleichzeitig geöffnet sein, wenn von derselben Lösung auf diese verwiesen wird. Dadurch können Sie zwischen den Tests wechseln, wenn Sie sie vergleichen oder bearbeiten möchten. Sie können nicht mehrere Tests gleichzeitig ausführen.

- a. Klicken Sie auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Hinzufügen** , und wählen Sie **Vorhandenen Test hinzufügen** aus.
- b. Navigieren Sie zum Test **Checkpoint** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- c. Der Test **Checkpoint** wird im Lösungs-Explorer angezeigt. Tests sind im Lösungs-Explorer alphabetisch angeordnet. Die Lösung wird automatisch gespeichert.

4. Zeigen Sie die Seite Select Flight der Mercury Tours-Website an.

- a. Melden Sie sich bei der Mercury Tours-Website an: <http://newtours.demoaut.com>:
 - Geben Sie **tutorial** in die Felder **User Name** und Password ein.
 - Klicken Sie auf **Sign-In**. Die Seite **Flight Finder** wird geöffnet.
- b. Geben Sie die Flugdaten ein.

Ändern Sie die folgenden Optionen, indem Sie einen Wert aus den Dropdownlisten auswählen. (Verwenden Sie nicht die Kalenderoption.)

- Departing From: **New York**
- On: **December 29**
- Arriving In: **San Francisco**
- Returning: **December 31**

Hinweis: Wenn Sie dieses Lernprogramm im Dezember oder am 29. bzw. 31. eines Monats durcharbeiten, sollten Sie beim Aufzeichnen einen anderen Monat oder ein anderes Datum auswählen. UFT zeichnet eine Operation nur dann auf, wenn Sie eine Änderung in der Anwendung vornehmen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Schritt tatsächlich aufgezeichnet wird. Wenn Sie einen Standardwert akzeptieren (oder den Standardwert erneut auswählen), zeichnet UFT keine Operation auf.


- c. Klicken Sie auf **CONTINUE**, um die anderen Standardwerte zu übernehmen. Die Seite **Select Flight** wird geöffnet. Achten Sie auf das Datum, das im Bereich **DEPART** angezeigt wird. Das Datum hat das Format MM/TT/JJJJ.

SELECT FLIGHT 


Select your departure and return flight from the selections below. Your total price will be higher than quoted if you elect to fly on a different airline for both legs of your travel.

DEPART
New York to San Francisco 12/29/2012

5. Fügen Sie das Objekt für das Abflugdatum zum Repository hinzu.

- a. Wählen Sie im UFT-Fenster die Optionen **Ressourcen > Objekt-Repository-Manager** aus. Das Fenster **Objekt-Repository-Manager** wird geöffnet.
- b. Klicken Sie im Objekt-Repository-Manager auf **Öffnen** , und navigieren Sie zum

Objekt-Repository **MercuryToursSelectFlight.tsr**, um es zu öffnen.

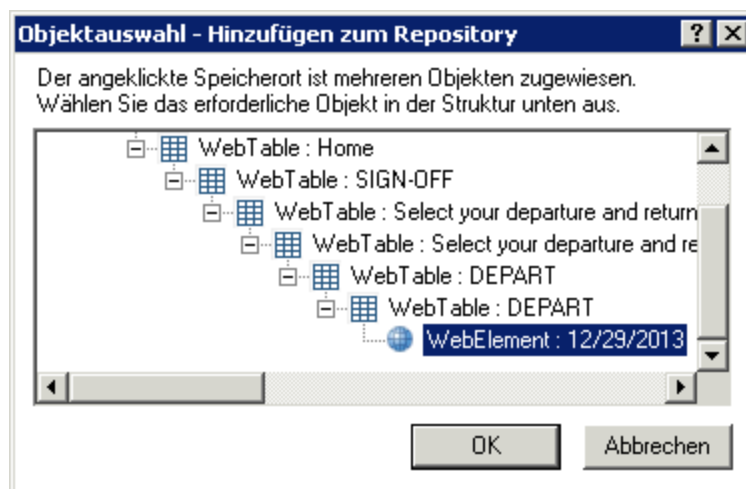
- c. Klicken Sie auf **Bearbeiten zulassen** , damit das Repository bearbeitet werden kann.
- d. Klicken Sie auf das Browserfenster, um die Mercury Tours-Website zum aktiven Fenster zu machen.
- e. Lernen Sie das Objekt für das Abflugdatum. Bei diesem Objekt handelt es sich um das Abflugdatum, das Sie beim Eingeben der Flugdaten ausgewählt haben.

In dem oben gezeigten Beispielfeld lautet das Datum **12/29/2012**.

- o Wählen Sie im Objekt-Repository-Manager **Objekt > Objekte hinzufügen** aus. Das Fenster **Objekt-Repository-Manager** wird minimiert, und der Cursor nimmt die Form einer zeigenden Hand an.

Hinweis: Wenn Sie zwischen der Begrüßungsseite, UFT oder anderen geöffneten Fenstern wechseln möchten, drücken Sie **STRG**. Dadurch wird die zeigende Hand wieder zum standardmäßigen Mauszeiger. Halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt, so lange Sie den Zeiger benötigen, und lassen Sie sie wieder los, wenn Sie die zeigende Hand verwenden möchten. Wenn Sie mit der zeigenden Hand auf Objekte klicken, die Sie nicht benötigen, kann dies zu Fehlern im Test führen.

- o Klicken Sie auf die Zeichenfolge des Abflugdatums (im Beispiel in dieser Aufgabe: **12/29/2012**). Das Dialogfeld **Objektauswahl - Zu Repository hinzufügen** wird geöffnet.



- o Stellen Sie sicher, dass das WebElement-Objekt zur Darstellung des Abflugdatums, das Sie beim Eingeben der Flugdaten ausgewählt haben, im Dialogfeld

"Objektauswahl" markiert ist.

- o Klicken Sie auf **OK**. Das Objekt für das Abflugdatum wird zum Repository hinzugefügt.

f. Klicken Sie auf **Speichern** , um das Repository zu speichern.


6. Zeigen Sie in UFT die Aktion an, der Sie eine Funktion hinzufügen möchten.

Sie möchten in diesem Fall eine Funktion hinzufügen, die die **innertext**-Eigenschaftswerte des Datums überprüft, das in der Aktion **SelectFlight** angezeigt wird.

Erweitern Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Function**, und doppelklicken Sie auf die Aktion **SelectFlight**.

7. Fügen Sie Schritte in den Editor ein.

In diesem Schritt wird die in der zugeordneten Funktionsbibliothek definierte Funktion **check_data_validity** der Aktion **SelectFlight** hinzugefügt. Sie haben diese Funktionsbibliothek in ["Erstellen einer Funktion" auf Seite 49](#) erstellt.

- a. Klicken Sie zum Anzeigen des Editors auf die Schaltfläche **Editor** .
- b. Positionieren Sie den Cursor im Editor *vor* dem einzelnen vorhandenen Schritt, und fügen Sie die nachfolgend gezeigte Funktion ein.

```
departureDate=Browser("Select a Flight: Mercury").Page("Select a
Flight: Mercury").WebElement("12/29/2012").GetROProperty("innertext")

if check_data_validity( departureDate ) then
    reporter.ReportEvent micPass, "Date is valid" , departureDate
end if
```

- c. Stellen Sie nach dem Einfügen der Schritte sicher, dass der ursprüngliche Schritt immer noch in einer eigenen Zeile nach den eingefügten Schritten startet. Positionieren Sie den Cursor andernfalls vor dem Start des Schritts, bei **Browser("Select a Flight: Mercury")**, und drücken Sie die Eingabetaste.

Die Funktion soll ausgeführt werden, *bevor* UFT zur nächsten Seite in der Anwendung navigiert.

- d. Ändern Sie das Datum in der ersten Zeile der Funktion in das Datum, das Sie beim Eingeben der Flugdaten ausgewählt haben und das dem Objekt für das Abflugdatum entspricht, das Sie zum Objekt-Repository hinzugefügt haben.
- e. In der PDF-Version dieses Lernprogramms wird die erste Codezeile umbrochen und in zwei Zeilen angezeigt. Achten Sie beim Kopieren und Einfügen aus der PDF-Datei darauf,

den Zeilenumbruch nach **29/**: zu entfernen, sodass die erste Codezeile mit **departureDate** beginnt und mit ("**innertext**") endet. (Der Teil **Page** sollte wie folgt angezeigt werden: Page ("Select a Flight: Mercury"), wobei zwischen **Flight:** und **Mercury** ein einzelnes Leerzeichen stehen sollte.)

8. Sehen Sie sich die Schritte in der Schlüsselwortansicht an.


Wählen Sie **Ansicht > Schlüssel** aus, um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen. (Der markierte Schritt ist nicht Teil der Funktion; es handelt sich um den Schritt, der die nächste Seite der Mercury Tours-Website ansteuert.)

Element	Funktion	Wert	Dokumentation
<ul style="list-style-type: none"> ▼ SelectFlight <ul style="list-style-type: none"> ▼ Select a Flight: Mercury <ul style="list-style-type: none"> ▼ Select a Flight: Mercury <ul style="list-style-type: none"> 12/29/2013 ▶ Funktionsaufruf reserveFlights 			
12/29/2013	GetROProperty	"innertext"	Den aktuellen Wert der Eigenschaft "innertext" für "12/2...
▶ Funktionsaufruf	check_data_validity	departureDate	
reserveFlights	Click		Auf "reserveFlights" image klicken.

9. Speichern Sie den Test.

Wählen Sie **Datei > Speichern** aus.

10. Beginnen Sie mit der Ausführung des Tests.

- a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen** . Das Dialogfeld **Ausführen** wird geöffnet.
- b. Stellen Sie im Dialogfeld **Ausführen** sicher, dass **Neuer Ordner für Laufergebnisse** ausgewählt ist. Übernehmen Sie den Standardnamen für den Ergebnisordner.
- c. Klicken Sie auf **OK**. Nach der Ausführung des Tests wird der Run Results Viewer geöffnet.

11. Analysieren Sie die Laufergebnisse.

Als Laufergebnis sollte **Bestanden** angezeigt werden. Dies weist darauf hin, dass die Funktion erfolgreich ausgeführt wurde, da das Datum im erwarteten Format angezeigt wird und zulässige Werte enthält. Weitere Informationen zum Run Results Viewer finden Sie unter "[Navigieren im Run Results Viewer](#)" auf Seite 84 und im *Benutzerhandbuch* zum *HP Run Results Viewer*.

The screenshot shows the 'Function \ Res3 - HP Run Results Viewer' window. The left pane displays a tree view of the test execution, including 'Function Iteration 1 (Zeile 1)', 'FlightFinder-Übersicht', 'Find a Flight: Mercury', 'SelectFlight-Übersicht', 'Date is valid', 'Book a Flight: Mercury', 'BookFlight-Übersicht', 'Flight Confirmation: Mercury', and 'home.Click'. The right pane shows the 'Kurzfassung - Funktion - Res3' with the following details:

Testname:	Function	Produktname:	HP Unified Functional Testing
Ergebnisname:	Res3	Produktversion:	11.51
Zeitzone:	Mitteleuropäische Zeit	Hostname:	UFT2602DE2
Lauf begonnen:	12.03.2013 - 14:22:39	Betriebssystem:	Windows 7
Lauf beendet:	12.03.2013 - 14:23:01		
Zeit gesamt:	00:00:22		

The 'Statistik' section compares the 'Aktueller Lauf' (green) and 'Vorheriger Lauf' (red). The current run shows 0 N. bestanden, 0 Warnungen, and 1 Bestanden. The previous run shows 1 N. bestanden, 0 Warnungen, and 0 Bestanden. The statistics are visualized with donut charts for 'Iterationen' and 'Schritte'.

Drücken Sie F1, um die Hilfe aufzurufen

Bereit

12. Schließen Sie den Run Results Viewer.

Wählen Sie **Datei > Beenden** aus, um den Run Results Viewer zu schließen.

Erweitern Sie den Test durch Hinzufügen verschiedener Datensets, wie in "[Parametrieren von Schritten und Objekten](#)" auf Seite 125 beschrieben.

Kapitel 8: Parametrieren von Schritten und Objekten

In "Ausführen und Analysieren von Tests" auf Seite 81 haben Sie einen in vorherigen Lektionen erstellten Test ausgeführt, mit dem der reibungslose Ablauf einer Reihe von Schritten für die Mercury Tours-Website überprüft wird. Auch nach dem Hinzufügen zusätzlicher Überprüfungen in "Erstellen von Prüfpunkten und Verwenden von Funktionen" auf Seite 88, haben Sie diesen Test nur mit einem einzelnen Datenset ausgeführt. Beim Testen *Ihrer* Anwendung möchten Sie möglicherweise prüfen, wie Vorgänge mit verschiedenen Datensets ausgeführt werden.

So könnten Sie beispielsweise einen Test auf Ihrer Website mit zehn verschiedenen Datensets ausführen. Sie können zehn verschiedene Tests mit jeweils eigenen Datensets erstellen oder zehn Parametersets zu einem Test hinzufügen. Wenn Sie die Parameter hinzufügen, wird Ihr Test zehnmal mit jeweils eigenen Datensets ausgeführt.


In dieser Lektion fügen Sie dem Test Parameter hinzu und führen den Test mit mehreren Datensets aus.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Parametrieren einer Aktion	126
Erstellen eines Tests für die Parametrierung	126
Definieren eines Datentabellenparameters	127
Hinzufügen von Parameterwerten zu einer Datentabelle	131
Ändern von Schritten, die von der Parametrierung betroffen sind	132
Ausführen und Analysieren eines parametrierten Tests	135

Parametrieren einer Aktion

Im Ausschnitt "Daten" wird unten im UFT-Fenster in jedem Test eine Registerkarte für jede Aktion im Test sowie eine Registerkarte **Global** angezeigt.

Hinweis: Wenn der Ausschnitt **Daten** nicht angezeigt wird, wählen Sie **Ansicht > Daten** aus, um ihn anzuzeigen, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Daten** .

Die Registerkarte **Global** ist ein Datenblatt, dessen Daten für den gesamten Test verwendet werden. Wenn in der Datentabelle **Global** fünf Zeilen angezeigt werden, wird der Test fünfmal (fünf vollständige Iterationen) ausgeführt. Darüber hinaus können Sie mithilfe des entsprechenden Aktionsblatts Datensets für jede Aktion erstellen. Wenn Sie einen Schritt mithilfe eines Datenausschnittparameters aus einem lokalen Aktionsblatt parametrieren und fünf Datenzeilen in dieses Blatt eingeben, können Sie definieren, dass diese Aktion fünfmal innerhalb einer Testiteration ausgeführt wird.

UFT ermöglicht Ihnen das Einfügen unterschiedlicher Parametertypen. In diesem Lernprogramm lernen Sie Parameter des Ausschnitts mit globalen Daten kennen. Informationen zu anderen Parametertypen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

Erstellen eines Tests für die Parametrierung

In "[Schritte hinzufügen](#)" auf Seite 54 haben Sie einen Flug von New York nach San Francisco reserviert. New York ist in diesen Schritten ein konstanter Wert, was bedeutet, dass New York bei jedem Testlauf der Abflughafen ist. In dieser Übung erstellen Sie einen neuen Test, in dem Sie den Abflughafen als einen Parameter definieren, sodass Sie bei jedem Testlauf eine andere Stadt als Abflughafen verwenden können.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Checkpoint".**
 - a. Öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen** auf **Lernprogramm**. Die Lernprogramm-Lösung wird geöffnet.

Die Tests **Checkpoint**, **Function** und **MercuryTours** werden im Lösungs-Explorer angezeigt.

2. **Speichern Sie den Test unter dem Namen "Parameter".**
 - a. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Checkpoint** aus. (Den Test "Checkpoint" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf Seite 91 erstellt.)

- b. Wählen Sie **Datei > Speichern unter** aus. Navigieren Sie im Dialogfeld "Test speichern unter" zum Verzeichnis **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und speichern Sie den Test unter dem Namen **Parameter**.

Der Test **Checkpoint** wird im Lösungs-Explorer durch den neuen Test **Parameter** ersetzt. Der Test **Checkpoint** wird separat im Dateisystem gespeichert.

3. Fügen Sie den Test "Checkpoint" erneut zur Lösung hinzu.

Es können alle Tests gleichzeitig geöffnet sein, wenn von derselben Lösung auf diese verwiesen wird. Dadurch können Sie zwischen den Tests wechseln, wenn Sie sie vergleichen oder bearbeiten möchten. Sie können nicht mehrere Tests gleichzeitig ausführen.

- a. Wählen Sie **Datei > Hinzufügen > Vorhandener Test** aus.
- b. Navigieren Sie zum Test **Checkpoint** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Hinzufügen**. (Diesen Test haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für Prüfpunkte](#)" auf [Seite 91](#) erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- c. Der Test **Checkpoint** wird im Lösungs-Explorer angezeigt. Tests sind im Lösungs-Explorer alphabetisch angeordnet.

Die Lösung wird automatisch gespeichert. Fahren Sie fort mit "[Definieren eines Datentabellenparameters](#)" unten.

Definieren eines Datentabellenparameters

In dieser Übung definieren Sie als Abflughafen einen Parameter, sodass Sie bei jedem Testlauf eine andere Stadt als Abflughafen verwenden können.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Parameter"**.
 - a. Öffnen Sie UFT, wie in "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf [Seite 26](#) beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.

- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Parameter" haben Sie unter "[Erstellen eines Tests für die Parametrierung](#)" auf [Seite 126](#) erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- d. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Parameter** aus.


2. **Stellen Sie sicher, dass die Option "Datenausschnitt" angezeigt wird.**

Wenn der Ausschnitt "Daten" nicht unten im UFT-Fenster angezeigt wird, wählen Sie **Ansicht > Daten** aus.

3. **Öffnen Sie die Aktion "FlightFinder".**

Doppelklicken Sie auf der Leinwand auf die Aktion **FlightFinder**. Die Aktion **FlightFinder** wird geöffnet. Wird der Editor angezeigt, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ansicht > Schlüsselwortansicht**, um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen.

4. **Wählen Sie den zu parametrierenden Text aus.**

Klicken Sie in der Schlüsselwortansicht in der Zeile **fromPort** auf die Zelle **Wert**, und klicken Sie dann auf die Parametrierungsschaltfläche .

Das Dialogfeld **Wertekonfigurationsoptionen** wird geöffnet.



5. **Legen Sie die Parametrierungseigenschaften fest.**

- a. Aktivieren Sie das Optionsfeld **Parameter**. Hierdurch können Sie den konstanten Wert (**New York**) durch einen Parameter ersetzen.

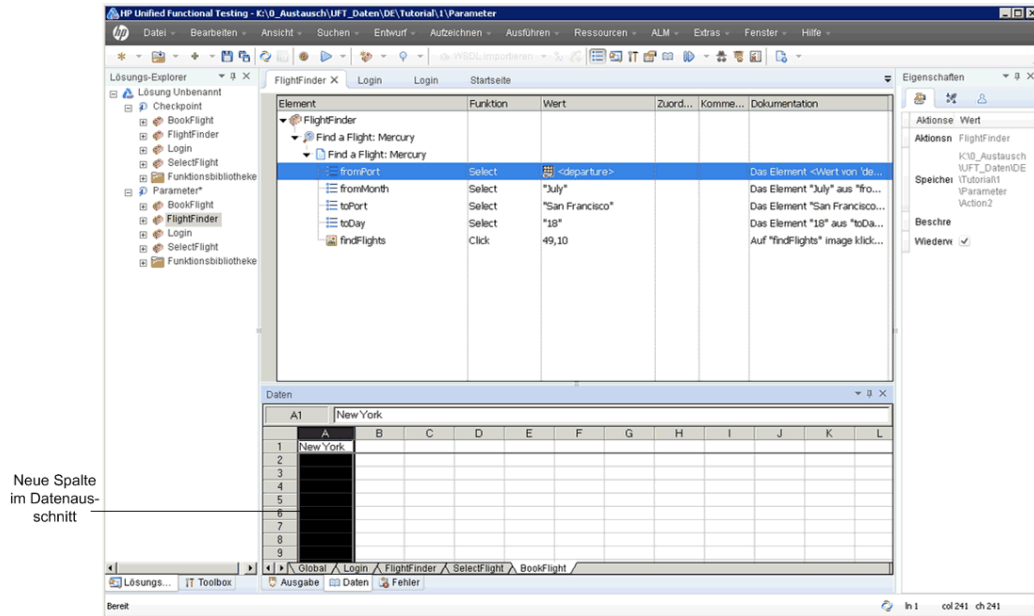
- b. Vergewissern Sie sich, dass im Dropdownmenü **Parameter** die Option **DataTable** ausgewählt ist. Das bedeutet, dass der Wert des Parameters aus dem UFT-Datenausschnitt eingelesen wird. Das Feld **Name** ist aktiviert und zeigt **p_Item** an. Löschen Sie den Eintrag **p_Item**, und geben Sie **departure** ein.

The image shows a dialog box titled "Wertekonfigurationsoptionen" with a question mark and close button in the title bar. It contains the following elements:

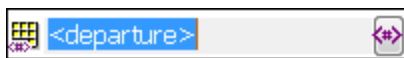
- Two radio buttons: "Konstante" (unselected) and "Parameter" (selected).
- A text input field containing "New York" next to the "Konstante" radio button.
- A dropdown menu next to the "Parameter" radio button, currently showing "DataTable".
- A "Name:" label followed by a dropdown menu showing "departure".
- A section titled "Position in Datentabelle" containing two radio buttons: "Globales Datenblatt" (selected) and "Datenblatt der akt. Aktion (lokal)" (unselected).
- Two buttons at the bottom: "OK" and "Abbrechen".

- c. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen. UFT fügt den Parameter **departure** als neue Spalte zum Ausschnitt "Daten" hinzu und fügt New York in die erste Zeile ein.

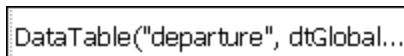
New York ist der erste einer Reihe von Abflughäfen, die von UFT während der Testläufe für die Anwendung verwendet werden.



Achten Sie auf die geänderte Schrittdarstellung in der Schlüsselwortansicht. Zuvor wurde der Schritt als `fromPort Select New York` angezeigt. Wenn Sie nun auf die Zelle **Wert** klicken, werden die folgenden Informationen angezeigt, die darauf hinweisen, dass der Wert mithilfe eines Datenausschnittparameters mit der Bezeichnung `departure` parametrierung wurde:



Wenn Sie auf einen anderen Bereich in der Schlüsselwortansicht klicken, wird der Schritt folgendermaßen angezeigt:




Fahren Sie fort mit "[Hinzufügen von Parameterwerten zu einer Datentabelle](#)" unten.

Hinzufügen von Parameterwerten zu einer Datentabelle

Wie in "[Erstellen eines Tests für die Parametrierung](#)" auf Seite 126 gesehen, zeigt UFT Parameterwerte im Datenausschnitt an. In dieser Übung fügen Sie einen weiteren Abflughafen zum

Datenausschnitt hinzu (in der Aktion "FlightFinder" des Tests "Parameter"), sodass UFT die Anwendung mit diesen Daten testen kann.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Parameter".**
 - a. Öffnen Sie UFT, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen"](#) auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
 - b. Sie können auch auf den Abwärtspfeil der Schaltfläche **Öffnen**  klicken und **Lösung öffnen** auswählen. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
 - c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. (Den Test "Parameter" haben Sie unter ["Erstellen eines Tests für die Parametrierung"](#) auf Seite 126 erstellt.)

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- d. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Parameter** aus.
2. **Öffnen Sie die Aktion "FlightFinder".**

Doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **FlightFinder**.

3. **Geben Sie eine weitere Stadt in die Spalte "departure" ein.**

Klicken Sie im Ausschnitt **Daten** in der Spalte **departure** auf Zeile **2**, geben Sie London ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**. (Wird der Ausschnitt **Daten** nicht angezeigt, wählen Sie **Ansicht > Daten** aus.)

4. **Speichern Sie den Test.**

Klicken Sie auf **Speichern** .

Fahren Sie fort mit ["Ändern von Schritten, die von der Parametrierung betroffen sind"](#) unten.

Ändern von Schritten, die von der Parametrierung betroffen sind

Das Parametrieren eines Schritts in einem Test kann sich möglicherweise auf Testobjekte in anderen Schritten auswirken, wenn sich der Wert des parametrierten Schritts ändert. Ist dies der Fall, müssen Sie die erwarteten Werte dieser Objekte ändern, damit sie mit dem Ergebniswert des parametrierten Schritts übereinstimmen.



Unter ["Hinzufügen von Parameterwerten zu einer Datentabelle"](#) auf der vorherigen Seite haben Sie Parameterwerte für den Abflughafen in der Aktion **FlightFinder** hinzugefügt. In dieser Übung

ändern Sie den Textprüfpunkt, sodass UFT während des Testlaufs das Vorhandensein des Texts prüft, der dem aktuellen Abflughafen entspricht.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Parameter".**

- a. Öffnen Sie UFT, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen"](#) auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich **Zuletzt verwendete Lösungen** auf **Lernprogramm**. Die Lernprogramm-Lösung wird mit den Tests **MercuryTours**, **Checkpoint** und **Parameter** geöffnet.
- c. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Parameter** aus. (Den Test "Parameter" haben Sie unter ["Erstellen eines Tests für die Parametrierung"](#) auf Seite 126 erstellt.)

2. **Suchen Sie den zu ändernden Textprüfpunkt.**


- a. Doppelklicken Sie im Lösungs-Explorer auf die Aktion **BookFlight** des Tests **Parameter**. Die Aktion **BookFlight** wird geöffnet. (Wird der Editor angezeigt, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schlüsselwortansicht** , um die Schlüsselwortansicht anzuzeigen.)
- b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile **Flight Confirmation: Mercury** , die den vorhandenen Prüfpunkt enthält, und wählen Sie **Prüfpunkteigenschaften** aus.

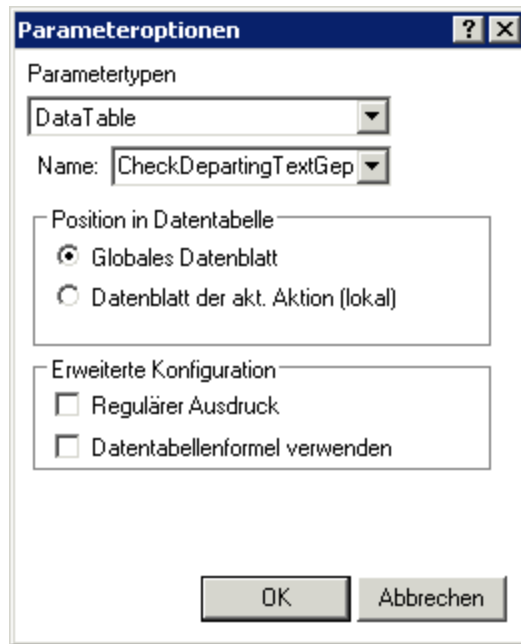
Hinweis: Sie müssen den Schritt **Flight Confirmation: Mercury** möglicherweise erweitern, um die Zeile mit dem Prüfpunkt anzuzeigen.

Das Dialogfeld "Eigenschaften des Textprüfungspunkts" wird geöffnet. Im Bereich **Geprüfter Text** wird **New York** im Feld **Konstante** angezeigt. **New York** ist der erwartete Wert für den Prüfungspunkt bei jeder Iteration.




3. Parametrieren Sie den Textprüfungspunkt.

- a. Wählen Sie **Parameter** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Parameteroptionen** . Das Dialogfeld **Parameteroptionen** wird geöffnet.



- b. Wählen Sie im Feld **Name** den Eintrag **departure** aus. Hierdurch wird der Prüfpunkt angewiesen, für die erwarteten Ergebnisse die Werte des Abflughafen-Parameters ("departure") im Datenausschnitt zu verwenden.
- c. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Parameteroptionen** zu schließen, und klicken Sie dann erneut auf **OK**, um das Dialogfeld **Eigenschaften des Textprüfpunkts** zu schließen. Der Prüfpunkt ist nun parametrierbar.

4. Speichern Sie den Test.

Wählen Sie **Datei > Speichern** aus, oder klicken Sie auf **Speichern** .

Nun können Sie den Test ausführen. Fahren Sie fort mit "[Ausführen und Analysieren eines parametrierbaren Tests](#)" unten.

Ausführen und Analysieren eines parametrierbaren Tests

In "[Ändern von Schritten, die von der Parametrierung betroffen sind](#)" auf Seite 132 haben Sie das Erstellen eines einzelnen Datensets für den Test **Parameter** abgeschlossen.

In dieser Übung führen Sie den geänderten Test "Parameter" aus. UFT führt den Test einmal für den Abflug von New York und einmal für den Abflug von London aus. Wenn Sie im Ausschnitt **Daten** weitere Parameter hinzufügen (beispielsweise weitere Abflughäfen), werden für jedes Datenset weitere Iterationen hinzugefügt, die jeweils durch eine Zeile in der Datentabelle dargestellt werden.

1. **Starten Sie UFT und öffnen Sie den Test "Parameter".**

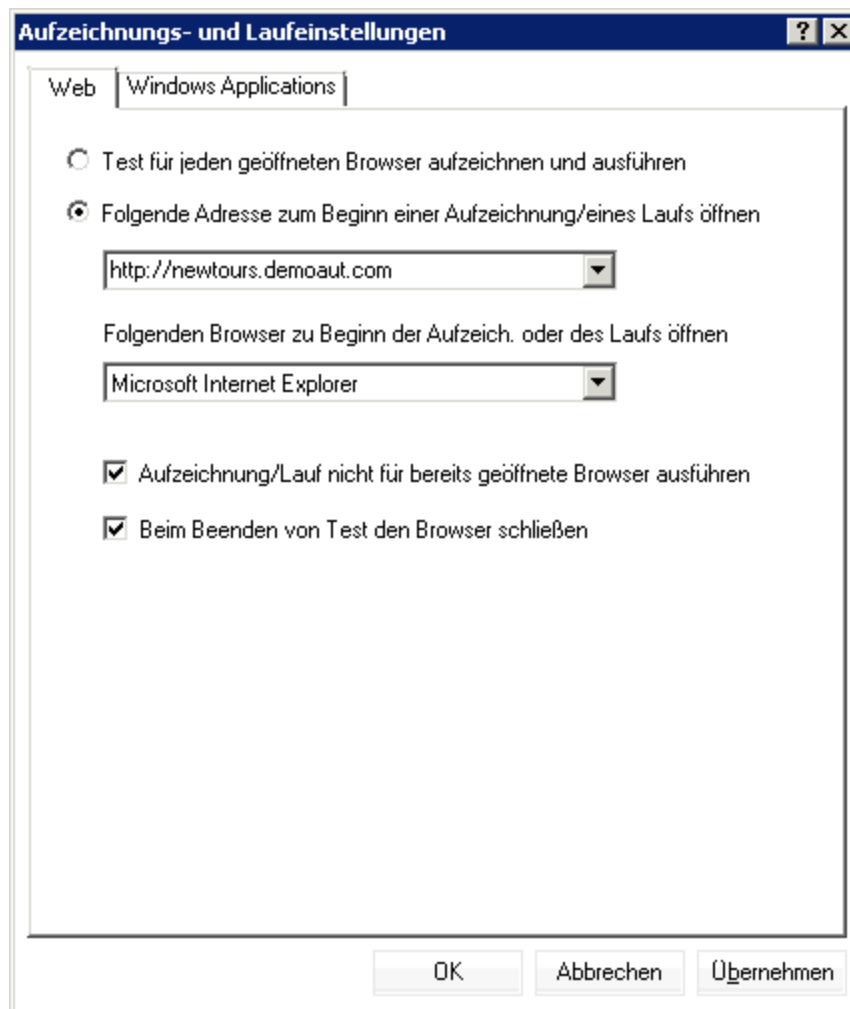
- a. Öffnen Sie UFT, wie in ["Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen"](#) auf Seite 26 beschrieben. Stellen Sie hierbei sicher, dass nur das Web-Add-In geladen wird.
- b. Wählen Sie **Datei > Öffnen > Lösung** aus. Das Dialogfeld **Lösung öffnen** wird angezeigt.
- c. Navigieren Sie zur Datei **Tutorial.ftsIn** unter **C:\%HOMEPATH%\Eigene Dokumente\Unified Functional Testing\Lernprogramm**, und klicken Sie auf **Öffnen**. Die Lernprogramm-Lösung wird mit den Tests **MercuryTours**, **Checkpoint** und **Parameter** geöffnet.

Hinweis: Wenn Sie diesen Pfad kopieren, ersetzen Sie **<Benutzername>** durch Ihren Benutzernamen.

- d. Wählen Sie im Lösungs-Explorer den Knoten des Tests **Parameter** aus. (Den Test "Parameter" haben Sie unter ["Erstellen eines Tests für die Parametrierung"](#) auf Seite 126 erstellt.)


2. **Konfigurieren Sie UFT, sodass die Mercury Tours-Webseite geöffnet wird.**

- a. Wählen Sie in UFT die Optionen **Aufzeichnen > Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** aus. Das Dialogfeld **Aufzeichnungs- und Laufeinstellungen** wird geöffnet.



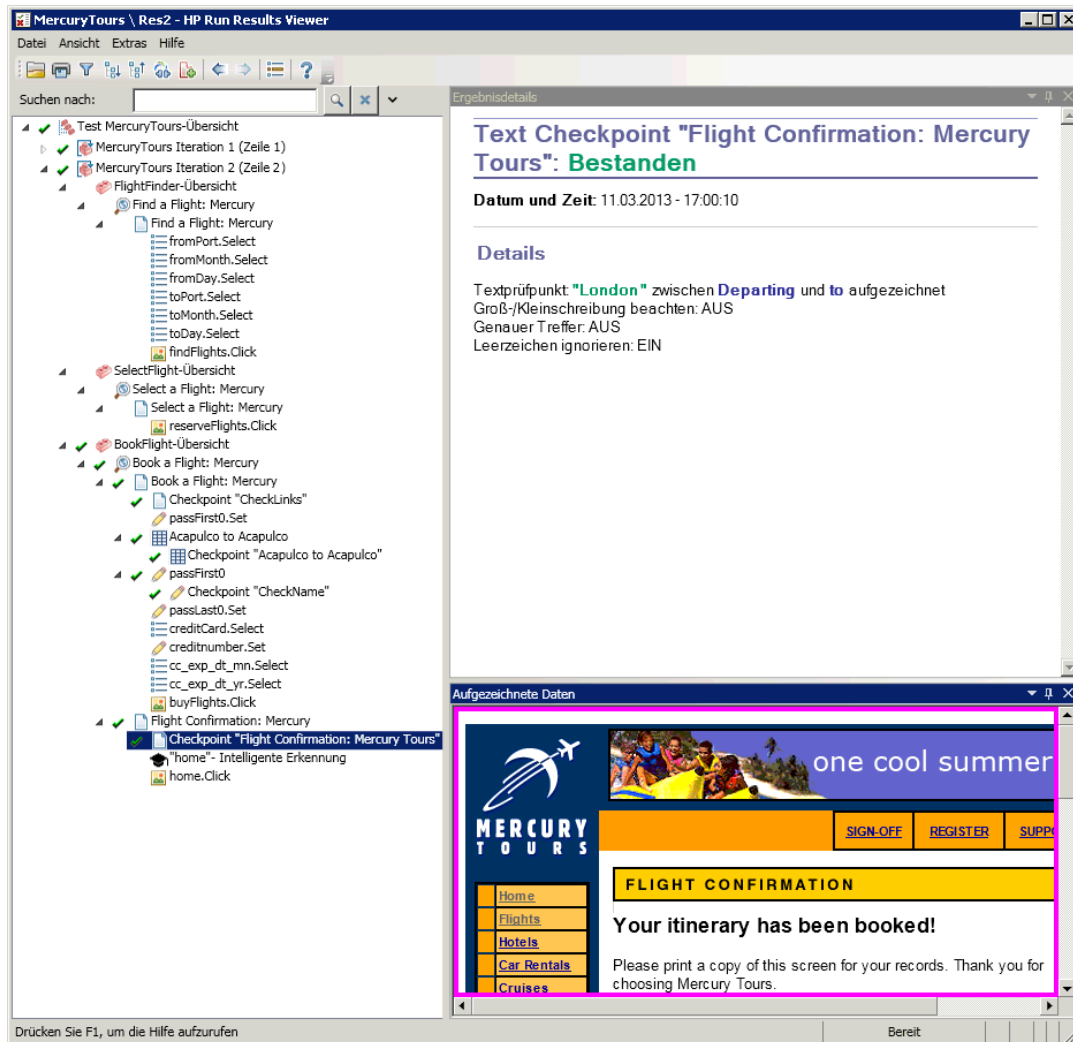
- b. Aktivieren Sie das Optionsfeld **Folgende Adresse zum Beginn einer Aufzeichnung/eines Laufs öffnen**, und klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

3. **Führen Sie den Test "Parameter" aus.**

- a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen** . Das Dialogfeld **Ausführen** wird geöffnet.
- b. Wählen Sie **Neuer Ordner für Laufergebnisse** aus, und übernehmen Sie den Standardnamen für den Ergebnisordner.
- c. Klicken Sie auf **OK**. Nach der Ausführung des Tests wird der Run Results Viewer geöffnet.

4. Sehen Sie sich die Ergebnisübersicht an.

Der Run Results Viewer zeigt, dass die Iterationen des Tests erfolgreich durchlaufen wurden. Zeigen Sie die Details in der Laufergebnisstruktur an, um sich die verschiedenen Ergebnisse anzusehen.



5. Schließen Sie den Run Results Viewer.

Wählen Sie **Datei > Beenden** aus, um den Run Results Viewer zu schließen.

Sie haben die Übungen in diesem Lernprogramm abgeschlossen. Sie können nun die Konzepte und Ihr neu erworbenes Know-how anwenden, um eigene Anwendungen zu testen, wie in ["Die nächsten Schritte"](#) auf Seite 139 beschrieben.

Kapitel 9: Die nächsten Schritte

In "Parametrieren von Schritten und Objekten" auf Seite 125 haben Sie dem Test alle Verbesserungen und Erweiterungen hinzugefügt, die in diesem Lernprogramm beschrieben sind. Nun können Sie die UFT-Konzepte und Ihr neu erworbenes Know-how anwenden, um Ihre eigene Anwendung zu testen.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Ändern von UFT-Einstellungen, um Speicherplatz zu sparen	140
Testen der eigenen Anwendung - Erste Schritte	140

Ändern von UFT-Einstellungen, um Speicherplatz zu sparen

Einige der Einstellungen, die Sie in diesem Lernprogramm konfiguriert haben, erfordern sehr viel Speicherplatz. Unter Umständen kann es sich daher empfehlen, diese Einstellungen zu ändern, um Speicherplatz zu sparen.

In "[Ausführen eines Tests](#)" auf Seite 82 haben Sie UFT so konfiguriert, dass alle Bilder in den Laufergebnissen gespeichert werden. Sie konfigurieren UFT nun so, dass Bilder nur dann gespeichert werden, wenn ein Schritt fehlschlägt.

1. Starten Sie UFT.

Öffnen Sie UFT, wie unter "[Erstellen von neuen Lösungen, Tests und Aktionen](#)" auf Seite 26 beschrieben. Mit dieser Lektion sind keine weiteren Anforderungen verbunden.

2. Ändern Sie die globalen Einstellungen für das Speichern von Bildern in den Laufergebnissen.

- a. Wählen Sie **Extras > Optionen > GUI-Tests** (Registerkarte) **>Bildschirmaufnahme** (Knoten) aus.
- b. Wählen Sie für die Option **Bildaufnahmen in den Ergebnissen speichern** die Einstellung **Bei Fehlern** aus. (Sie können das Kontrollkästchen **Bildaufnahmen in den Ergebnissen speichern** auch deaktivieren. In diesem Fall werden überhaupt keine Bilder in den Laufergebnissen gespeichert. Die Fehlerbehebung im Rahmen der Tests kann hierdurch jedoch schwieriger werden.)
- c. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Optionen** zu schließen.

Testen der eigenen Anwendung - Erste Schritte

In diesem Lernprogramm lernen Sie die grundlegenden Tools kennen, die für das Testen von Anwendungen und Websites benötigt werden. Es empfiehlt sich, beim Testen eigener Anwendungen wie folgt beschrieben vorzugehen.

1. Analysieren Sie die Anwendung.

- Wählen Sie die Entwicklungsumgebung aus. Dadurch können Sie die relevanten UFT-Add-Ins laden und Unterstützung für die Objekte in der Anwendung bereitstellen.
- Bestimmen Sie die Geschäftsprozesse, die von Benutzern ausgeführt werden. Planen Sie die Tests und Aktionen dementsprechend.
- Entscheiden Sie, wie der Test aufgebaut sein soll und welche Operationen enthalten sein

sollen. Behalten Sie die Ziele des Tests im Auge und stellen Sie sicher, dass Ihre Anwendung und UFT so konfiguriert sind, dass sie die Anforderungen des Tests erfüllen.

Zu diesem Zeitpunkt können Sie mit dem Erstellen von Testgerüsten und Aktionen beginnen, die Sie beim Testen Ihrer Anwendung verwenden werden.

2. Bereiten Sie die Testinfrastruktur vor.

Entscheiden Sie, wie die Objekte im Test gespeichert werden sollen. Sie können Objekte für jede Aktion in einem entsprechenden lokalen Objekt-Repository speichern. Sie können die Objekte für jede Aktion jedoch auch in einem oder mehreren gemeinsam verwendeten Objekt-Repositories speichern. Es ist außerdem möglich, dasselbe gemeinsam verwendete Objekt-Repository für mehrere Aktionen zu verwenden.

- **Wenn Sie noch keine Erfahrung mit dem Erstellen von Tests haben**, kann es sich anbieten, für jede Aktion ein lokales Objekt-Repository zu verwenden. Dies ist die Standardeinstellung, und alle Objekte werden automatisch zum lokalen Repository der jeweiligen Aktion hinzugefügt.
- **Wenn Sie mit dem Testen von Anwendungen oder Websites vertraut sind**, ist es wahrscheinlich effizienter, mit Objekten in einem gemeinsam verwendeten Objekt-Repository zu arbeiten, die für mehrere Aktionen verwendet werden können. Die Objektinformationen werden an einem zentralen Speicherort gespeichert. Wenn sich Objekte in der Anwendung ändern, können Sie sie zentral für mehrere Aktionen in mehreren Tests ändern.

Auch wenn es in diesem Lernprogramm nicht erläutert wurde, ist es außerdem möglich, Testobjekte aus einem lokalen Objekt-Repository in ein gemeinsam verwendetes Objekt-Repository zu exportieren oder Objekt-Repositories zusammenzuführen.

Sie haben zudem die Möglichkeit, Funktionsbibliotheken zu erstellen, um die Funktionalität von UFT zu erweitern.

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

3. Erstellen Sie den Test.

Orientieren Sie sich beim Erstellen der Testschritte (beschrieben in "[Schritte hinzufügen](#)" auf [Seite 54](#)) an den Schritten, die die Benutzer voraussichtlich ausführen werden, wenn sie Ihre Anwendung verwenden.

4. Optimieren Sie den Test.

- Fügen Sie Prüfpunkte (beschrieben in "[Erstellen von Prüfpunkten und Verwenden von Funktionen](#)" auf Seite 88) hinzu, um nach bestimmten Werten einer Seite, eines Objekts, einer Textzeichenfolge oder eine Tabellenzelle zu suchen.
- Ersetzen Sie feste Werte im Test durch Parameter (beschrieben in "[Parametrieren von Schritten und Objekten](#)" auf Seite 125), um zu prüfen, wie die Anwendung die gleichen Operationen mit unterschiedlichen Datensets ausführt.

Mittels Programmieranweisungen, bedingten Anweisungen und Schleifenanweisungen, durch die weitere Logik zum Test hinzugefügt wird, können Sie den Test weiter verbessern. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

5. Debuggen Sie den Test.

Debuggen Sie den Test, um sicherzustellen, dass er reibungslos und ohne Unterbrechungen ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie im *HP Unified Functional Testing-Benutzerhandbuch*.

6. Führen Sie den Test aus.

Führen Sie den Test für die Anwendung aus (beschrieben in "[Ausführen und Analysieren von Tests](#)" auf Seite 81), um sicherzustellen, dass die Anwendung wie erwartet funktioniert.

7. Analysieren Sie die Laufergebnisse.

Untersuchen Sie die Ergebnisse des Tests, um Fehler in der Anwendung zu identifizieren. (In den entsprechenden Abschnitten dieses Lernprogramms erfahren Sie, wonach Sie in den Laufergebnissen suchen müssen, um Prüfpunkte oder Parameter zu finden.)

8. Melden Sie Fehler.

Falls ALM installiert ist, können Sie die gefundenen Fehler ggf. in eine ALM-Datenbank eintragen. (ALM ist die Testverwaltungslösung von HP. Weitere Informationen finden Sie im *HP Application Lifecycle Management-Benutzerhandbuch* und in der weiteren Dokumentation, die zum Lieferumfang von ALM gehört.)

Ihr Feedback ist uns willkommen!

Wenn Sie Anmerkungen zu diesem Dokument haben, [kontaktieren Sie das Dokumentationsteam](#) per E-Mail. Ist auf Ihrem System ein E-Mail-Client installiert, klicken Sie auf den Link oben und ein E-Mail-Fenster mit folgendem Betreff wird geöffnet:

Feedback zu Lernprogramm für GUI-Tests (Unified Functional Testing 12.01)

Geben Sie Ihr Feedback ein und klicken Sie auf **Senden**.

Ist kein E-Mail-Client verfügbar, kopieren Sie die Informationen in eine neue Nachricht in einem Web-Mail-Client und senden Sie Ihr Feedback an sw-doc@hp.com.

