

# HP Service Virtualization

Softwareversion: 3.10

## Benutzerhandbuch

Datum der Dokumentveröffentlichung: November 2013

Datum des Softwarerelease: November 2013



## 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, Computersoftwareokumentation und technische Daten für kommerzielle Komponenten werden an die US-Regierung per Standardlizenz lizenziert.

### Copyright-Hinweis

© Copyright 2011-2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

### Markenhinweise

Adobe™ ist eine Marke von Adobe Systems Incorporated.

Internet Explorer®, SQL Server®, Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Windows® XP und Windows® 7 sind in den Vereinigten Staaten eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Oracle, Java und JDBC sind eingetragene Marken von Oracle und/oder ihrer Tochtergesellschaften.

IBM®, WebSphere®, IMS™ und CICS® sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.

TIBCO® ist in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eine eingetragene Marke oder Marke der TIBCO Software, Inc. und/oder ihrer Tochterunternehmen.

Intel®, Core™2 und Xeon® sind Marken der Intel Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

SAP® und SAP NetWeaver® sind eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und in anderen Ländern.

Shunra und Shunra NV™ sind Marken von Shunra.

## 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](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 .....	4
Willkommen bei HP Service Virtualization .....	11
Dokumentation zu Service Virtualization .....	12
Aufbau dieses Handbuches .....	12
Thementypen .....	13
Neuerungen in Service Virtualization .....	15
Neuerungen in Service Virtualization 3.10 .....	15
Neuerungen in Service Virtualization 3.01 .....	17
Neuerungen in Service Virtualization 3.00 .....	19
Kapitel 1: Service Virtualization auf einen Blick .....	21
Überblick über Service Virtualization .....	22
Service Virtualization-Komponenten .....	22
Erste Schritte mit Service Virtualization .....	23
Service Virtualization Designer-Lizenzierung .....	23
Passwortverschlüsselung .....	24
Starten von Service Virtualization .....	25
Verwenden von Service Virtualization .....	26
Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz .....	28
Verwalten von Service Virtualization Servern .....	29
Zugriff auf einen sicheren Service Virtualization Server .....	29
Benutzeroberfläche von Service Virtualization .....	31
Startseite .....	32
Hauptfenster in Service Virtualization .....	37
Hauptmenü in Service Virtualization .....	38
Assistent für die Lizenzinstallation .....	42
Seite "Lizenztyp auswählen" .....	42
Assistent für die Lizenzinstallation - Installationsseiten .....	44
Kapitel 2: Service Virtualization-Agenten .....	49
Überblick über Service Virtualization-Agenten .....	50

Konfigurieren von Agenten .....	50
Konfigurieren der HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten .....	52
Konfigurieren des HTTP(S)-Proxy-Agenten .....	54
Konfigurieren des JDBC-Agenten .....	54
Konfigurieren des generischen JMS-Agenten .....	56
Konfigurieren des Oracle AQ-Agenten .....	59
Konfigurieren des SAP RFC/IDOC-Agenten .....	60
Konfigurieren des IBM IMS TM-Agenten .....	62
Konfigurieren des WebSphere MQ-Agenten .....	62
Konfigurieren des eingriffsfreien TIBCO EMS-Agenten .....	65
Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy .....	66
Konfigurieren der Windows-Firewall sowie von HTTP-Einstellungen .....	67
Agenten - Benutzeroberfläche .....	68
Seite "Agenten" .....	69
Einstellungen des HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten .....	69
Einstellungen des HTTP(S)-Proxy-Agenten .....	72
Einstellungen des JDBC-Agenten .....	74
Einstellungen des generischen JMS-Agenten .....	77
Einstellungen des Oracle AQ-Agenten .....	79
Einstellungen des SAP RFC/IDOC-Agenten .....	80
Einstellungen des IBM IMS TM-Agenten .....	82
Einstellungen des WebSphere MQ-Agenten .....	84
Einstellungen des TIBCO EMS-Agenten .....	89
Dialogfeld "Proxyeinstellungen" .....	90
<b>Kapitel 3: Virtuelle Dienste .....</b>	<b>93</b>
Überblick über virtuelle Dienste .....	94
Virtualisierungsprojekte .....	95
Arten virtueller Dienste .....	96
Dienstbeschreibungen .....	98
Erstellen eines virtuellen Dienstes .....	100
Konfigurieren von virtuellen Diensten .....	102

Verwalten von Virtualisierungsprojekten .....	104
Benutzeroberfläche von virtuellen Diensten .....	106
Dialogfeld "Zusammenfassung des Virtualisierungsprojekts" .....	107
Assistent für die Erstellung virtueller Dienste .....	108
Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren" .....	109
Seite "Dienstprotokoll auswählen" .....	110
Seite "Meldungstyp" .....	111
Seite "Diensteigenschaften" .....	112
Dialogfeld "Ziele durchsuchen" .....	118
Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung" .....	120
Dialogfeld "Endpunktvalidierung" .....	122
Virtualization Explorer .....	123
Editor für virtuelle Dienste .....	124
Dialogfeld "Endpunkte bearbeiten" .....	129
Dialogfeld "Server ändern" .....	130
Seite "Projekte und Lösungen" .....	132
<b>Kapitel 4: Simulation .....</b>	<b>134</b>
Simulationsübersicht .....	135
Ausführen von Simulationen .....	135
Sperren von Diensten .....	138
Benutzeroberfläche der Simulation .....	139
Laufzeitansicht .....	140
Problemliste .....	142
Dienstverwaltung .....	143
<b>Kapitel 5: Service Virtualization-Verwaltung .....</b>	<b>146</b>
Service Virtualization-Verwaltung – Übersicht .....	147
Erste Schritte mit der Service Virtualization-Verwaltung .....	147
<b>Kapitel 6: Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile .....</b>	<b>150</b>
Überblick über die Befehlszeilenverwaltung .....	151
Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile .....	151
<b>Kapitel 7: Simulationsmodellierung .....</b>	<b>160</b>

Überblick über das Erstellen von Simulationsmodellen .....	161
Überblick über Datenmodelle .....	162
Datenregeln .....	162
Datenregelkonfiguration .....	163
Regelfunktionen .....	165
Datensteuerung .....	168
Array-Bindung .....	168
Datenformatbindung .....	169
Simulationsvorschau .....	169
Überblick über das Leistungsmodell .....	170
Verwalten von Simulationsmodellen .....	171
Bearbeiten eines Datenmodells .....	172
Definieren von Regelfunktionen .....	175
Konfigurieren dynamischer Datenfunktionen .....	178
Konfigurieren des Generators für fortlaufende Nummern .....	178
Konfigurieren der Zufallszahlgeneratorfunktion .....	183
Konfigurieren der Datum/Zeit-Funktionen .....	187
Konfigurieren der Teilzeichenfolgenfunktion .....	191
Definieren von benutzerdefinierten Funktionen .....	194
Konfigurieren regulärer Ausdrücke .....	195
Arbeiten mit externen Datenquellen .....	195
Arbeiten mit externen Datenquellen - Anwendungsbeispiel .....	199
Bewerten von Änderungsauswirkungen .....	199
Bearbeiten eines Leistungsmodells .....	201
Bearbeiten einer Dienstbeschreibung .....	202
Benutzeroberfläche der Simulationsmodellierung .....	205
Datenmodell-Editor .....	206
Kontextmenüs im Datenmodell-Editor .....	213
Seite mit Optionen für den Datenmodell-Editor .....	217
Ansicht "Stateful-Layout" .....	218
Ausschnitt "Simulationsvorschau" .....	219

Dialogfeld "Zeilendetail" .....	220
Dialogfeld "Unterzeichenfolge" .....	223
Dialogfeld "Anforderungs-/Antwortmeldung importieren" .....	226
Dialogfeld "Anfrage-/Antwortkopplung" .....	228
Dialogfeld "Neue datengesteuerte Regel" .....	230
Dialogfeld "Daten importieren/exportieren" .....	231
Dialogfeld "Externe Dateneigenschaften" .....	233
Dialogfelder "Neue Funktion"/"Funktion bearbeiten" .....	235
Dialogfeld "Spalten ändern" .....	236
Dialogfeld "Datenblattbeziehungen bearbeiten" .....	239
Dialogfelder "Datenformat/Antworttyp/Auswahl" .....	240
Dialogfeld "Dienstvorgang auswählen" .....	241
Diensteigenschaften für XML-Dienstaufrufaktivität .....	242
Dialogfeld "Eigenschaften der Aktivität" .....	243
Leistungsmodell-Editor .....	245
Editor für Dienstbeschreibungen .....	248
Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs .....	251
Seite "Standardsitzungs-IDs definieren" .....	252
Seite "Sitzungs-ID auswählen" .....	253
Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren" .....	254
Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren" .....	255
Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren" .....	256
Dialogfeld "Datenmaskierung" .....	257
Dialogfeld "Algorithmuskonfiguration ersetzen" .....	259
Dialogfeld "Metadaten bearbeiten" .....	261
Dialogfeld "Datenformat hinzufügen" .....	263
Dialogfeld "SAP-Vorgang hinzufügen" .....	264
Häufig gestellte Fragen: Datenmodell-Editor .....	265
<b>Kapitel 8: Topologie der kombinierten Anwendung .....</b>	<b>268</b>
Überblick über Topologien .....	269
Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen .....	269

Benutzeroberfläche von Topologien .....	272
Dialogfeld "Zusammenfassung der neuen Topologie" .....	273
Topologie-Editor .....	273
Dialogfeld "Dienstermittlung" .....	278
<b>Kapitel 9: Sicherheit .....</b>	<b>280</b>
Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten .....	281
Festlegen der Sicherheit .....	282
Festlegen der Meldungssicherheit .....	283
Festlegen der Transportsicherheit .....	290
Sicherheit - Benutzeroberfläche .....	293
Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten" .....	294
Dialogfeld "Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen" .....	295
<b>Kapitel 10: Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung .....</b>	<b>298</b>
Überblick über die Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung .....	299
Unified Functional Testing/Service Test .....	299
Performance Center und Load Runner .....	299
Leistungsindikatoren .....	300
<b>Kapitel 11: HP Application Lifecycle Management (ALM)-Integration .....</b>	<b>303</b>
HP ALM-Integration – Überblick .....	304
Arbeiten mit HP ALM .....	304
Häufig gestellte Fragen: ALM-Integration .....	308
<b>Kapitel 12: Unterstützung der Versionskontrolle .....</b>	<b>310</b>
Überblick über die Unterstützung von Unterversionen (Subversions, SVNs) .....	311
Verwenden von SVN .....	311
<b>Kapitel 13: Fehlerbehebung .....</b>	<b>313</b>
Laufzeitansicht - Fehler .....	314
HTTPS-Clientverbindung abgebrochen .....	314
Konfigurieren des HTTP-Proxys auf Clients .....	314
Festlegen des HTTP-Proxys in Designer .....	317
Langsame Designer-Reaktion .....	320
<b>Kapitel 14: Service Virtualization Labs .....</b>	<b>321</b>

Aktivieren von Lab-Funktionen .....	322
Integration mit Netzwerkvirtualisierung .....	322
Überblick über Netzwerkvirtualisierung .....	323
Virtualisieren von Netzwerkbedingungen .....	323
Skriptregeln .....	325
Überblick über Skriptregeln .....	326
Erstellen einer Skriptregel .....	326

# Willkommen bei HP Service Virtualization

Willkommen bei Service Virtualization, dem HP-Tool zur Simulation von Diensten während der Testdurchführung.

HP Service Virtualization-Software ermöglicht Entwicklern und Testern Zugriff auf bestimmte oder nicht verfügbare Dienste in einer simulierten Umgebung. Anwendungsteams können so Kosten senken und Testzeiten reduzieren, da Fehler zu einem früheren Zeitpunkt im Anwendungslebenszyklus erkannt werden, wenn eine Behebung einfacher, schneller und weniger kostenintensiv ist. Da Teams der Qualitätssicherung in der Lage sind, Komponenten zu testen, die andernfalls nicht verfügbar wären, wird eine Verbesserung der Qualität möglich. Darüber hinaus können Probleme erkannt werden, die aus Abhängigkeiten zwischen Diensten und zusammengesetzten Anwendungen resultieren. Dies trägt erheblich dazu bei, Verzögerungen zu verringern sowie Kosten und Komplexität bei der Entwicklung und beim Testen von zusammengesetzten Anwendungen zu verwalten.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Dokumentation zu Service Virtualization .....	12
Aufbau dieses Handbuchs .....	12
Thementypen .....	13

## Dokumentation zu Service Virtualization

Service Virtualization umfasst die folgende Dokumentation:

Name	Beschreibung
<b>HP Service Virtualization-Onlinehilfe</b>	Verfügbar in der Service Virtualization-Benutzeroberfläche durch Anklicken des Fensters und Drücken der Taste F1 oder durch Klicken auf die Schaltfläche <b>Hilfe</b> .
<b>Druckerfreundliche Dokumentation</b>	Zum Anzeigen und Drucken der Onlinebücher können Sie Adobe Reader verwenden, den Sie von der Adobe-Website herunterladen können. Klicken Sie dazu auf <a href="http://www.adobe.com">www.adobe.com</a> .
<b>HP Service Virtualization-Benutzerhandbuch</b>	Service Virtualization-Hilfe im PDF-Format Zugriff über das Startmenü:  <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; &lt;Designer/Server&gt; 3.10 &gt; Dokumentation &gt; Benutzerhandbuch</b>
<b>HP Service Virtualization-Installationshandbuch</b>	Zugriff über das Startmenü:  <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; &lt;Designer/Server&gt; 3.10 &gt; Dokumentation &gt; Installationshandbuch</b>
<b>HP Service Virtualization-Lizenzvereinbarungen für Open Source und Drittanbietersoftware</b>	Zugriff über das Startmenü:  <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; &lt;Designer/Server&gt; 3.10 &gt; Dokumentation &gt; Rechtliche Bedingungen</b>
<b>Hilfe zur HP Service Virtualization-Verwaltung</b>	Verfügbar über die Service Virtualization-Verwaltungsoberfläche, indem Sie auf <b>Einstellungen &gt; Hilfecenter</b> klicken.

## Aufbau dieses Handbuches

Dieses Handbuch enthält die folgenden Kapitel:

Name	Beschreibung
<b>Kapitel 1</b> " <a href="#">Service Virtualization auf einen Blick</a> " auf Seite 21	Erste Schritte in Service Virtualization.
<b>Kapitel 2</b> " <a href="#">Service Virtualization-Agenten</a> " auf Seite 49	Installieren und Verwenden von Service Virtualization-Agenten.

Name	Beschreibung
<b>Kapitel 3</b> "Virtuelle Dienste" auf Seite 93	Erstellen und Konfigurieren von virtuellen Diensten.
<b>Kapitel 4</b> "Simulation" auf Seite 134	Ausführen und Überwachen von Simulationen mithilfe von virtuellen Diensten.
<b>Kapitel 5</b> "Service Virtualization-Verwaltung" auf Seite 146	Anzeigen und Steuern von Diensten auf verschiedenen Servern über die Service Virtualization-Verwaltungsoberfläche.
<b>Kapitel 6</b> "Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile" auf Seite 150	Verwalten von auf einem Service Virtualization Server bereitgestellten virtuellen Diensten mit dem Befehlszeilentool SVConfigurator.
<b>Kapitel 7</b> "Simulationsmodellierung" auf Seite 160	Verwenden von Simulationsmodellen für Daten und Leistung, um das Verhalten virtueller Dienste zu ändern.
<b>Kapitel 8</b> "Topologie der kombinierten Anwendung" auf Seite 268	Verwenden der Topologiebenutzeroberfläche zum Modellieren kombinierter Anwendungen.
<b>Kapitel 9</b> "Sicherheit" auf Seite 280	Definieren von Sicherheitseinstellungen.
<b>Kapitel 10</b> "Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung" auf Seite 298	Integration mit Unified Functional Testing, Service Test, LoadRunner und Performance Center.
<b>Kapitel 11</b> "HP Application Lifecycle Management (ALM)-Integration" auf Seite 303	Integration mit HP ALM.
<b>Kapitel 12</b> "Unterstützung der Versionskontrolle" auf Seite 310	Arbeiten mit Virtualisierungsprojekten, die in einem SVN-Repository gespeichert sind.
<b>Kapitel 13</b> "Fehlerbehebung" auf Seite 313	Vorschläge für die Behebung von möglicherweise auftretenden Problemen.
<b>Kapitel 14</b> "Service Virtualization Labs" auf Seite 321	Testen neuer, experimenteller Funktionen.

## Thementypen

Der Inhalt dieser Dokumentation ist nach Themen geordnet. Es gibt drei Hauptthementypen: **Konzepte**, **Aufgaben** und **Referenz**.

Thementyp	Beschreibung	Zweck
<b>Konzepte</b>	Hintergrundinformationen, Beschreibungen oder Konzepterläuterungen.	Allgemeine Informationen zu einer Funktion vermitteln.
<b>Aufgaben</b>	<p><b>Anweisungen.</b> Schrittweise Erläuterungen, wie Sie mit der Anwendung arbeiten müssen, um bestimmte Ziele zu erreichen.</p> <p>Die Aufgabenschritte können nummeriert sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nummerierte Schritte.</b> Aufgaben, bei denen die Schritte nacheinander in der richtigen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.</li> <li>• <b>Nicht nummerierte Schritte.</b> Eine Auflistung einzelner Vorgänge, die Sie in beliebiger Reihenfolge durchführen können.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den allgemeinen Workflow einer Aufgabe beschreiben.</li> <li>• Die nummerierten Schritte nacheinander ausführen, um eine Aufgabe abzuschließen.</li> <li>• Die Schritte einer nicht nummerierten Aufgabe ausführen, um einzelne Vorgänge durchzuführen.</li> </ul>
	<p><b>Anwendungsszenarien.</b> Beispiele für das Ausführen einer Aufgabe in einer bestimmten Situation.</p>	Die Ausführung einer Aufgabe in einem realistischen Szenario vermitteln.
<b>Referenz</b>	<p><b>Allgemeine Referenz.</b> Detaillierte Listen und Erklärungen zu Referenzmaterial.</p>	Spezielle Referenzinformationen für einen bestimmten Kontext suchen.
	<p><b>Referenz für die Benutzeroberfläche.</b> Spezielle Referenzthemen, in denen eine bestimmte Benutzeroberfläche detailliert beschrieben wird. Wenn Sie im Hilfemenü der Anwendung die Option <b>Hilfe zu dieser Seite</b> auswählen, werden die Themen zur Benutzeroberfläche aufgerufen.</p>	Spezielle Informationen über die Dateneingabe oder über die Verwendung bestimmter Elemente der Benutzeroberfläche (z. °B. Fenster, Dialogfeld oder Assistent) abrufen.
<b>Fehlerbehebung und Einschränkungen</b>	<p><b>Fehlerbehebung und Einschränkungen.</b> Spezielle Referenzthemen, in denen häufig auftretende Probleme und ihre Lösungen beschrieben und Einschränkungen für Funktionen oder Produktbereiche aufgelistet werden.</p>	Wichtige Probleme kennen, bevor Sie mit einer Funktion arbeiten oder für den Fall, dass Anwendungsprobleme in der Software auftreten.

## Neuerungen in Service Virtualization

Dieses Handbuch bietet einen Überblick über die Funktionen, die in HP Service Virtualization eingeführt oder erweitert wurden.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Neuerungen in Service Virtualization 3.10" unten](#)
- ["Neuerungen in Service Virtualization 3.01" auf Seite 17](#)
- ["Neuerungen in Service Virtualization 3.00" auf Seite 19](#)

## Neuerungen in Service Virtualization 3.10

HP Service Virtualization 3.10 weist folgende Neuerungen auf:

### Neue Virtualisierungsfunktionen

- **Oracle® Advanced Queuing.** Virtualisieren Sie die Kommunikation zwischen Anwendungen, die Oracle Advanced Queuing verwenden, einer auf Meldungen basierenden Middleware-Technologie, die von der Oracle Corporation entwickelt und in die Oracle-Datenbank integriert wurde. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Oracle AQ-Agenten für Service Virtualization finden Sie unter ["Konfigurieren des Oracle AQ-Agenten" auf Seite 59](#).
- **Durchsuchen von IBM WebSphere® MQ-Warteschlangen.** Mithilfe einer direkten Service Virtualization-Verbindung zu IBM MQ über den Designer können Sie IBM MQ-Warteschlangen finden, durchsuchen und schnell virtualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter ["Assistent für die Erstellung virtueller Dienste" auf Seite 108](#).

### Erweiterte Service Virtualization-Verwaltungsoberfläche

- **Erweiterte webbasierte Verwaltungsoberfläche.** In der verbesserten Benutzeroberfläche, auf die Sie über standardmäßige Webbrowser zugreifen, können Sie bereitgestellte Umgebungen anzeigen und verwalten, ohne dass Sie Zugriff auf die Service Virtualization-Entwicklungsumgebung benötigen.
- **Robustere Architektur und höhere Benutzerfreundlichkeit.** Sie können diverse Umgebungen und Projekte mit virtuellen Diensten leicht suchen, filtern, gruppieren und darin navigieren. Öffnen und steuern Sie virtuelle Dienste in einem separaten Fenster, um die Nutzung kontinuierlich anzuzeigen und die bereitgestellten virtuellen Dienste zu kontrollieren.
- **Gleichzeitige Verwaltung mehrerer Service Virtualization Server.** Sie können mehrere Server in der Service Virtualization-Verwaltung-Benutzeroberfläche anzeigen und verwalten.

### Verbesserte Zugriffssteuerung

- **Der Benutzerzugriff für die Verwaltung virtueller Dienste kann nun noch genauer definiert werden.** Der Zugriff auf bestimmte Funktionen für die Verwaltung virtueller Dienste

basiert auf Benutzerrollen und definierten Berechtigungen. Über die Service Virtualization-Verwaltung-Benutzeroberfläche können Sie den Zugriff auf verschiedene virtuelle Dienstebenen gewähren oder verweigern und Sie können Administratoren und Benutzern die Möglichkeit geben, die Konfiguration und den Status ihrer virtuellen Testumgebungen zu steuern.

Die Benutzerverwaltung kann mit herkömmlichen Identitätsverwaltungssystemen für Unternehmen integriert werden, wie z. B. Microsoft Active Directory oder LDAP über eine Microsoft Windows-Konfiguration. So können Administratoren für die Benutzer- und Gruppenverwaltung dieselben Tools wie für andere Unternehmenssysteme verwenden.

Weitere Informationen über die Service Virtualization-Verwaltungsoberfläche finden Sie unter ["Service Virtualization-Verwaltung" auf Seite 146](#).

### **Automatisierte Verwaltung virtueller Dienste**

- Verwalten Sie auf einem Service Virtualization Server bereitgestellte virtuelle Dienste mit dem Befehlszeilentool SVConfigurator. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile" auf Seite 150](#).

### **Erweiterungen bei Simulationsmodellen**

Die Bearbeitung von Arrays in Datenmodellen wurde so verbessert, dass das Verhalten nun deterministischer und transparenter ist.

- **Mehr Kontrolle über die Anzahl der Array-Elemente.** Durch die neuen Array-Funktionen **Anzahl der Array-Elemente kopieren** und **Anzahl der Array-Elemente festlegen** können Sie die Anzahl der Elemente in einem Array genau steuern, selbst wenn der Array aus einem anderen Array kopiert wurde. In früheren Versionen basierte die Anzahl der Array-Elemente auf dem Quell-Array, was in manchen Anwendungsfällen zu Problemen führte.
- **Vorlagen für Array-Elemente.** Mit der Funktion **Array-Vorlage** geben Sie an, wie alle Array-Elemente aus einer einzigen Array-Zeile gefüllt werden sollen.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Regelfunktionen" auf Seite 165](#).

### **Service Virtualization Labs**

Service Virtualization Labs ist ein Testbereich für experimentelle Funktionen in Beta-Qualität. Lab-Funktionen bieten Ihnen einen frühzeitigen Zugriff, der Feedback aus direkter Nutzung ermöglicht. Sie können einzelne experimentelle Funktionen aktivieren oder deaktivieren. Beachten Sie, dass Lab-Funktionen in künftigen Versionen geändert werden können, möglicherweise nicht mehr funktionieren oder entfernt werden. Weitere Informationen finden Sie unter ["Service Virtualization Labs" auf Seite 321](#).

Zu den Lab-Funktionen von Service Virtualization 3.10 zählen:

- **Skriptregeln.**

Einige komplexere Modellierungsfälle erfordern eine manuelle Definition, die mit den derzeitigen Funktionen kaum realisierbar ist. Die neuen Skriptregeln helfen Ihnen bei der Definition von funktionalem Verhalten.

- Bearbeiten Sie Anforderungs- und Antwortmeldungen mithilfe von JavaScript.
- Verwenden Sie Variablen, Bedingungen, Zyklen und andere standardmäßige Skripterstellungsfunktionen, um Anforderungsbedingungen zu definieren und Antworten zu erstellen.

Eine Skriptregel wird auf dieselbe Weise wie bereits vorhandene Regeltypen ausgewertet, sodass Sie bei der Entwicklung virtueller Dienste nur Teile von Meldungen bearbeiten und durch die Kombination mit anderen Regeltypen die übrigen Teile der Meldung füllen können. Darüber hinaus können Entwickler den Meldungskontext und die Meldungsvariablen über verschiedene Simulationsregeln, Dienstoperationen, Dienstinstanzen und Aufrufsituationen hinweg gemeinsam nutzen.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Skriptregeln" auf Seite 325](#).

- **Netzwerkmodellierung – Integration mit Shunra Network Virtualization™ (NV).**

**Simulieren von Netzwerkeumgebungen.** Neben dem funktionalen Verhalten (Daten) und Leistungsverhalten (Skalierbarkeit) von verteilten Diensten und Systemen können Sie jetzt auch Netzwerkparameter für Ihre Simulationen definieren und steuern.

Nutzen Sie den umfassenden Katalog mit Leistungsmetriken von Netzwerken und Betreibern weltweit, der von der Shunra-Community bereitgestellt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Integration mit Netzwerkvirtualisierung" auf Seite 322](#).

## Lizenzverwaltung

HP Service Virtualization 3.10 wird nun mit HP Autopass 8.01 bereitgestellt, um Concurrent Licenses in privaten Netzwerken zu ermöglichen.

Standardmäßig wird HP Service Virtualization mit einer 30-tägigen Seat-Testlizenz für den Service Virtualization Designer und mit einer 30-tägigen Instance-Testlizenz für den Service Virtualization Server installiert.

# Neuerungen in Service Virtualization 3.01

## Aktualisierungen bei der Verwaltung

- **Sicherung und Wiederherstellung des Servers.** Durch die Sicherung und Wiederherstellung

des Servers ist es nun möglich, den Service Virtualization Server so auf eine neue Version zu aktualisieren, dass alle zuvor bereitgestellten Dienste (ab Service Virtualization 3.00) nach der Installation wieder vorhanden sind und ausgeführt werden. Dieses Tool kann nach der Aktualisierung verwendet werden, um regelmäßig eine Sicherungskopie des Servers zu erstellen.

- **Projektmigration.** Mit dem neuen Befehlszeilentool Resource Manager können Sie Service Virtualization-Projekte, die im Dateisystem oder in HP ALM gespeichert sind, auf die neue Service Virtualization-Version migrieren, ohne jedes Projekt im Service Virtualization Designer öffnen zu müssen.
- **Automatisierte Dienstbereitstellung.** Sie können den Resource Manager auch zur automatisierten Bereitstellung von Diensten, die im Dateisystem oder in HP ALM gespeichert sind, auf einem Service Virtualization Server verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

## Verbesserte Verwaltung der Dienstvirtualisierung

- **Problembenachrichtigung.** Die detaillierte Liste der Fehler und Warnungen, die bei der Verwendung eines virtuellen Dienstes auftreten, wird nun in der Weboberfläche der Service Virtualization-Verwaltung angezeigt und verwaltet. Dabei können Sie behobene Elemente filtern und löschen.

## Erweiterte Protokollunterstützung

- **REST über HTTP.** Die neue Unterstützung für REST-über-HTTP-Gateways ermöglicht die Virtualisierung von REST-Diensten in einer Umgebung, in der die HTTP-Proxy-Einstellungen nicht geändert werden können. Der Client kann auf den virtuellen Dienst zugreifen, der auf einem neuen virtuellen Endpunkt zugänglich ist.
- **XML-über HTTP-Dienstaufufraktivität.** Ein virtueller Dienst kann während der Simulation mithilfe der XML-über-HTTP-Dienstaufufraktivität andere Dienste aufrufen, sodass die derzeitige Unterstützung für SOAP-über-HTTP-Dienstaufufraktivitäten erweitert wird. Weitere Informationen finden Sie unter "[Bearbeiten eines Datenmodells](#)" auf Seite 172.

## Verbesserte Bearbeitung und Fehlerbehebung für Datenmodelle

- **Zeilendetail.** Im Dialogfeld **Zeilendetail** im Datenmodell-Editor können Sie nun auch Simulationsdaten von Dienstaufufraktivitäten anzeigen und bearbeiten.
- **Spaltenmarkierung.** Im Datenmodell-Editor werden Tabellenkopfzeilen nun mit einem Farbcode versehen, abhängig vom Funktionstyp – Bedingung, Aktion oder Ignorieren. Dadurch werden falsch zugewiesene Funktionen hervorgehoben und Sie können Fehler im Datenmodell schneller beheben.
- **Import in Simulationsvorschau.** Sie können nun bei der Fehlerbehebung einer Simulation eine Anforderungsmeldung in die Simulationsvorschau importieren, um die Simulationsergebnisse zu überprüfen oder um tatsächliche Daten mit Simulationsdaten zu vergleichen.

- **Vergleichen von Zeilen.** Sie können nun auch Zeilen im Datenmodell mithilfe der Simulationsvorschau vergleichen. Dies hilft Ihnen bei der Fehlerbehebung, wenn Sie bestimmen müssen, warum eine Regel nicht mit den Anforderungsdaten übereinstimmt. Service Virtualization ermöglicht die Ermittlung und Markierung der Unterschiede zwischen der Anforderung, die in der Simulationsvorschau importiert oder fixiert wurde, und der ausgewählten Zeile im Datenmodell-Editor.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Datenmodell-Editor](#)" auf Seite 206.

## Neuerungen in Service Virtualization 3.00

### Erweiterte Protokollunterstützung

SAP ist das neueste Mitglied der kontinuierlich wachsenden Gruppe der von Service Virtualization unterstützten Protokolle. Die Unterstützung der SAP-Protokolle ermöglicht die Virtualisierung Ihrer SAP® Server, die mit SAP Servern von Drittanbietern über SAP-RFC/IDOC kommunizieren.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Konfigurieren des SAP RFC/IDOC-Agenten](#)" auf Seite 60.

### Verwaltung der virtuellen Dienste

Mit der neuen webbasierten Service Virtualization-Verwaltungsoberfläche können Sie virtuelle Dienste, die auf einem beliebigen Service Virtualization Server bereitgestellt werden, ganz einfach über Ihren Browser steuern. Die Installation des Service Virtualization Designers ist nicht erforderlich. Sie können vorhandene Dienste verwalten oder neue Dienste aus einem Projekt bereitstellen, das im Dateisystem oder in HP Application Lifecycle Management (ALM) gespeichert ist.

Weitere Informationen über Service Virtualization-Verwaltung finden Sie unter "[Service Virtualization-Verwaltung – Übersicht](#)" auf Seite 147.

### Integration mit HP Application Lifecycle Management

Die Integration von Service Virtualization mit HP Application Lifecycle Management (ALM) ermöglicht es Ihnen, Projekte im ALM-Repository zu speichern und gemeinsam daran zu arbeiten.

Nutzen Sie das ALM-Repository zur produktübergreifenden gemeinsamen Arbeit an Projekten. Erstellen Sie zum Beispiel ein Virtualisierungsprojekt im Service Virtualization Designer, speichern Sie es in ALM und öffnen Sie es in HP LoadRunner oder HP UFT/Service Test.

Virtualisierungsprojekte werden als Testressourcen in einem ALM-Projekt gespeichert. Sowohl ALM-Projekte mit Versionskontrolle als auch Projekte ohne Versionskontrolle werden unterstützt.

Weitere Informationen finden Sie unter "[HP Application Lifecycle Management \(ALM\)-Integration](#)" auf Seite 303.

### Erweiterungen bei Simulationsmodellen

- **Datenmaskierung.** Schützen Sie ihre vertraulichen Daten mit Datenmaskierung. Konfigurieren Sie den Teil der Meldung, der maskiert werden soll, mit dem Hash-Algorithmus oder ersetzen Sie einen Teil des Werts. Vertrauliche Daten werden so nie in Service Virtualization gespeichert.

- **Generator für fortlaufende Zahlen.** Die Simulationsfunktion **Generator für fortlaufende Zahlen** kann nun so konfiguriert werden, dass Zahlen mit oder ohne vorangestellte Null mit nahezu unbegrenzter Länge erzeugt werden können.
- **Zufallszahlengenerator.** Generiert eindeutige Zufallswerte. Mit den Formatierungsmöglichkeiten dieser Funktion, die denen des Generators für fortlaufende Zahlen ähneln, können Sie zum Beispiel verschiedene ID- oder Schlüsselvarianten generieren.
- **Teilzeichenfolgen.** Mit der neuen Simulationsfunktion **Unterzeichenfolge** können Sie Werte in einer Meldung kopieren. Sie ähnelt der Funktion **Kopieren von**, bietet aber erweiterte Formatierungsoptionen für die Teilzeichenfolge.
- **Dienstaufrufaktivität nach Antwort.** Mit dieser Funktion können Sie einen SOAP-Aufruf während der Simulation ausgeben, nachdem die Antwort eingegangen ist. Damit werden zahlreiche Integrationsszenarien unterstützt, bei denen der Dienst die Antwort außerhalb des üblichen Anfrage/Antwort-Kanals durch einen aktiven Aufruf des SOAP-Endpunkts des Clients übermittelt.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Simulationsmodellierung](#)" auf Seite 160.

## Erweiterte Sicherheit

Die unterstützten WS-Sicherheitsprofile werden durch ein neues WS-Sicherheits-Signaturschema ohne Zeitstempel ergänzt.

## Aktualisierungen bei der Verwaltung

- **Lizenzverwaltung.** Für jeden Service Virtualization Designer wird nun eine gültige Lizenz benötigt. Service Virtualization 3.00 arbeitet mit dem Autopass-Lizenzserver zusammen, sodass Sie Ihre Produktlizenzen und Clientbenutzer gemeinsam organisieren und verwalten können. Weitere Informationen finden Sie unter "[Service Virtualization Designer-Lizenzierung](#)" auf Seite 23.
- **Serverzugriffssteuerung.** Früher wurden Serverzugriffe auf der Grundlage der Mitgliedschaft in der Windows-Benutzergruppe Service Virtualization-Benutzer gesteuert. Service Virtualization 3.00 führt drei neue Benutzergruppen ein, sodass Sie Berechtigungen auf der Grundlage der Benutzerrollen besser abstufen können. Sie können abgestufte Zugriffsrechte für die Anzeige der Dienste, die Verwaltung der Dienste und für Service Virtualization-Agenten gewähren oder verweigern. Weitere Informationen finden Sie unter *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

# Kapitel 1: Service Virtualization auf einen Blick

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über Service Virtualization .....	22
Service Virtualization Designer-Lizenzierung .....	23
Passwortverschlüsselung .....	24
Starten von Service Virtualization .....	25
Verwenden von Service Virtualization .....	26
Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz .....	28
Verwalten von Service Virtualization Servern .....	29
Zugriff auf einen sicheren Service Virtualization Server .....	29
Benutzeroberfläche von Service Virtualization .....	31

## Überblick über Service Virtualization

HP Service Virtualization bietet ein Framework zum Erstellen von virtuellen Diensten, mit denen Sie Ihre in Entwicklung befindlichen Anwendungen testen können.

Sie können virtuelle Dienste erstellen, um das Verhalten von Diensten mit eingeschränktem Zugriff zu simulieren, wie z. B. von nicht verfügbaren oder teuren Diensten. Service Virtualization fügt einen virtuellen Dienst zwischen der Clientanwendung (zu testende Anwendung) und dem tatsächlichen Dienst ein, auf den Sie zugreifen möchten. Nachdem Sie virtuelle Dienste für die Simulation der benötigten tatsächlichen Dienste erstellt haben, rekonfigurieren Sie Ihre Clientanwendungen, sodass diese anstelle der tatsächlichen die virtuellen Dienste verwenden.

Mit Service Virtualization können Sie außerdem:

- **Virtuelle Dienste entwerfen.** Fügen Sie Ihren virtuellen Diensten durch Importieren von Meldungen, Hinzufügen von externen Datenquellen oder durch manuelle Dateneingabe Daten hinzu.
- **Verhalten von Diensten erlernen.** Zeichnen Sie das Verhalten eines tatsächlichen Dienstes auf, um dieses Verhalten mithilfe eines virtuellen Diensts optimal nachzubilden.
- **Simulationsmodelle anpassen.** Sie können Daten- und Leistungsmodelle zur Verwendung in Ihren virtuellen Diensten erstellen und bearbeiten.
- **Visuelle Modelle erstellen.** Modellieren Sie zusammengesetzte Anwendungen, indem Sie eine visuelle Karte der Dienste und ihrer Beziehungen erstellen.
- **Integrieren.** Integration mit HP-Tools zur Testautomatisierung.

## Service Virtualization-Komponenten

Service Virtualization besteht aus den folgenden Anwendungen:

- **Designer.** Eine Clientanwendung, um virtuelle Dienste zu erstellen und das reale Dienstverhalten zu simulieren. Der Service Virtualization Designer. Der Designer wird zum Entwerfen und Validieren virtueller Dienste innerhalb der gleichen Desktopumgebung verwendet und enthält einen eingebetteten Server, der als Host der virtuellen Dienste dient.
- **Server (optional).** Eine eigenständige Serveranwendung, in der die virtuellen Dienste ausgeführt werden. Der Service Virtualization Server ist leistungsoptimiert, kann weitaus mehr Dienste enthalten als der Designer und es können mehrere Designer darauf zugreifen.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Service Virtualization Servers finden Sie unter *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit dem Service Virtualization Server finden Sie unter ["Verwalten von Service Virtualization Servern" auf Seite 29](#).

- **Verwaltungsoberfläche (optional).** Eine Webanwendung, in der Sie alle Dienste der von

Service Virtualization konfigurierten Server anzeigen und verwalten können, ohne den Designer oder einzelne Projekte zu öffnen. Die Service Virtualization-Verwaltung wird standardmäßig installiert, wenn Sie den Service Virtualization Server installieren.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Service Virtualization-Verwaltung"](#) auf Seite 146.

Weitere Informationen zum Starten der Service Virtualization-Komponenten finden Sie unter ["Starten von Service Virtualization"](#) auf Seite 25.

## Erste Schritte mit Service Virtualization

<b>Erste Schritte</b>	Wenn Sie Service Virtualization Designer starten, wird die Anwendung geöffnet und die Startseite angezeigt, die Links zu allgemeinen Verfahren und Beispielprojekten enthält. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Startseite"</a> auf Seite 32.  Hinweise zu ersten Schritten mit Service Virtualization finden Sie unter <a href="#">"Verwenden von Service Virtualization"</a> auf Seite 26.
<b>Hauptansicht von Service Virtualization</b>	Wenn Sie ein Virtualisierungsprojekt öffnen, wird das Hauptfenster von Service Virtualization angezeigt. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Hauptfenster in Service Virtualization"</a> auf Seite 37.
<b>Hauptmenüs</b>	Eine Beschreibung der wichtigsten Menüoptionen in Service Virtualization finden Sie unter <a href="#">"Hauptmenü in Service Virtualization"</a> auf Seite 38.

## Service Virtualization Designer-Lizenzierung

Der Service Virtualization Designer wird mit einer 30-tägigen Testlizenz installiert. Um die Arbeit mit dem Designer fortsetzen zu können, müssen Sie eine Lizenz von HP installieren.

HP-Lizenzen erhalten Sie über das [HP Software Lizenzierungsportal](#).

Informationen zur Migration einer Lizenz nach der Installation einer neuen Version des Service Virtualization Designers finden Sie auf der Website [HP Software License Manager](#).

**Hinweis:** Nach Ablauf des Testzeitraums können Sie nicht mehr mit dem Designer arbeiten, Ihre Daten bleiben aber erhalten.

Folgende Lizenztypen sind verfügbar:

- **Evaluierungslizenz.** Eine 30-tägige Testlizenz, die möglicherweise von HP bereitgestellt wird.
- **Seat-Lizenz.** Lizenz für die Ausführung des Service Virtualization Designers auf einem einzelnen Computer.

- **Concurrent License.** Mehrere Benutzer teilen sich einen Pool von Lizenzen, der vom HP Autopass-Lizenzserver verwaltet wird.
- **Mobile Lizenz.** Eine temporäre Lizenz, die Sie vom Lizenzserver erhalten und mit der Sie offline mit dem Designer arbeiten können. Mit dieser Lizenz können Sie Ihre Arbeit mit dem Designer auch dann fortsetzen, wenn Sie nur eingeschränkten oder gar keinen Zugriff auf den Lizenzserver haben.

**Hinweis:**

- Mehrfachlizenzen und mobile Lizenzen benötigen Zugriff auf den HP Autopass-Lizenzserver. Weitere Informationen zum Installieren des HP Autopass-Lizenzservers finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.
- Weitere Informationen zum Installieren einer Lizenz finden Sie unter "[Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz](#)" auf Seite 28.

## Passwortverschlüsselung

Sie können in Service Virtualization gespeicherte vertrauliche Daten verschlüsseln, darunter Passwörter in Agentenkonfigurationsdateien oder im Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher.

Service Virtualization verschlüsselt Daten mit einem von Ihnen angegebenen Passwort. Sie können die Passwortverschlüsselung aktivieren, indem Sie ein Verschlüsselungspasswort für die folgenden Anwendungskomponenten definieren:

- **Service Virtualization Serververschlüsselung.** Während der Serverinstallation können Sie die Serververschlüsselungsoption auswählen und ein Passwort für die Verschlüsselung definieren. Das Passwort wird für das Windows-Systembenutzerkonto gespeichert und für die gesamte Serververschlüsselung verwendet.
- **Verschlüsselung für Designer/eingebetteten Server.** Während der Designerinstallation oder wenn Sie den Designer erstmals ausführen, können Sie ein Passwort für die Verschlüsselung vertraulicher Daten auf dem Server definieren. Jeder Windows-Benutzer, der den Designer ausführt, kann ein Verschlüsselungspasswort definieren, um seine eigenen Daten und Konfigurationsinformationen zu verschlüsseln.
- **Projektverschlüsselung.** Sie können ein Passwort für die Verschlüsselung von Virtualisierungsprojekten definieren. Wenn Sie ein Virtualisierungsprojekt exportieren und dabei eine **.vproja**-Projektarchivdatei erstellen, wird das Projekt mit dem Verschlüsselungspasswort verschlüsselt. Wenn andere Benutzer das exportierte Projekt öffnen möchten, benötigen sie das Verschlüsselungspasswort.

Weitere Informationen zum Aktivieren der Projektverschlüsselung finden Sie unter "[Seite "Projekte und Lösungen"](#)" auf Seite 132.

Informationen über zusätzliche Optionen zum Konfigurieren der Passwortverschlüsselung in Service Virtualization finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

## Starten von Service Virtualization

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die Service Virtualization-Anwendungen starten. Weitere Informationen über diese Komponenten finden Sie unter "[Überblick über Service Virtualization](#)" auf Seite 22.

<b>Service Virtualization Designer</b>	<p>Wählen Sie im Windows-Startmenü <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; Designer 3.10 &gt; HP Service Virtualization Designer</b> aus.</p>
<b>Service Virtualization Server</b>	<p>Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Starten des Servers als Windows-Dienst: Wählen Sie im Windows-Startmenü <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; Server 3.10 &gt; Server als Dienst starten</b> aus.</li><li>• Starten des Servers als eigenständige Konsolenanwendung: Wählen Sie im Windows-Startmenü <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; Server 3.10 &gt; Service Virtualization Server</b> aus.</li></ul> <p>Weitere Informationen zum Arbeiten mit dem Service Virtualization Server finden Sie unter "<a href="#">Verwalten von Service Virtualization Servern</a>" auf Seite 29.</p> <p><b>Hinweis:</b> Service Virtualization Server kann gesichert oder ungesichert konfiguriert werden. Durch die gesicherte Konfiguration wird ein unberechtigter Zugriff verhindert. Weitere Informationen und Konfigurationsinformationen zu Service Virtualization Server finden Sie im Abschnitt über HP Service Virtualization Server im <i>Installationshandbuch zu HP Service Virtualization</i>.</p> <p>Weitere Informationen über den Zugriff auf einen sicheren Service Virtualization Server finden Sie unter "<a href="#">Zugriff auf einen sicheren Service Virtualization Server</a>" auf Seite 29.</p>

<b>Service Virtualization-Verwaltung</b>	<p><b>So starten Sie den Service Virtualization-Verwaltungsdienst:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Voraussetzung: Stellen Sie sicher, dass der Service Virtualization Server ausgeführt wird.</li><li>2. Wählen Sie auf dem Service Virtualization Servercomputer im Windows-Startmenü <b>Alle Programme &gt; HP Service Virtualization &gt; Server 3.10 &gt; Verwaltungsoberfläche - Dienst starten</b> aus.</li></ol> <p><b>So greifen Sie auf die Service Virtualization-Verwaltung zu:</b></p> <p>Öffnen Sie ein Browserfenster und geben Sie einen der folgenden URLs ein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Den Service Virtualization-Verwaltungs-URL:</b></li></ul> <div data-bbox="516 705 1369 816" style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><pre>https://&lt;Service Virtualization Server-IP-Adresse oder - Hostname&gt;:&lt;Service Virtualization-Verwaltung Port&gt;</pre></div> <p>Standardmäßig wird für Service Virtualization-Verwaltung der Port 6086 verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Den Service Virtualization Server-URL:</b></li></ul> <div data-bbox="516 1010 1369 1121" style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><pre>&lt;Service Virtualization Server-IP-Adresse oder - Hostname&gt;:&lt;HTTP/HTTPS-Portnummer&gt;/management</pre></div> <p>Weitere Informationen über Service Virtualization-Netzwerkports finden Sie im <i>Installationshandbuch zu HP Service Virtualization</i>.</p> <p>Weitere Informationen über die Service Virtualization-Verwaltung finden Sie unter "<a href="#">Service Virtualization-Verwaltung – Übersicht</a>" auf Seite 147.</p>
--	--

## Verwenden von Service Virtualization

Im Folgenden wird der gesamte Workflow mit Service Virtualization beschrieben.

### 1. Starten der Service Virtualization-Komponenten

Service Virtualization umfasst einen Designer mit einem eingebetteten Server, optional mit einem eigenständigen Server und eine Verwaltungsoberfläche.

Weitere Informationen über diese Komponenten finden Sie unter "[Überblick über Service Virtualization](#)" auf Seite 22.

Weitere Informationen zum Starten der Komponenten finden Sie unter "[Starten von Service Virtualization](#)" auf der vorherigen Seite.

## 2. Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz

Der Designer wird mit einer 30-tägigen Testlizenz installiert. Um die Arbeit mit dem Designer fortsetzen zu können, müssen Sie eine Lizenz von HP installieren.

Weitere Informationen zum Installieren der Designer-Lizenz finden Sie unter ["Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz"](#) auf der nächsten Seite.

## 3. Konfigurieren von Service Virtualization-Agenten

Konfigurieren Sie die protokollspezifischen Agenten, die die Kommunikation zwischen Clients und tatsächlichen oder virtuellen Diensten verwalten. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Konfigurieren von Agenten"](#) auf Seite 50.

## 4. *Optional*: Modellieren von kombinierten Anwendungen

Erstellen Sie für Ihre zusammengesetzten Anwendungen eine visuelle Karte der Dienste und der zwischen ihnen bestehenden Beziehungen. Fassen Sie Dienste in größeren Gruppen zusammen, markieren Sie Diensttypen und zeigen Sie die Dienstaufrufe zwischen ihnen an. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen"](#) auf Seite 269.

## 5. Erstellen von virtuellen Diensten

Erstellen Sie virtuelle Dienste, um tatsächliche Dienste zu simulieren, die nicht verfügbar sind oder einen eingeschränkten Zugriff aufweisen. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Erstellen eines virtuellen Dienstes"](#) auf Seite 100.

## 6. Konfigurieren virtueller Dienste

Richten Sie Ihre virtuellen Dienste ein, um eine Simulation für Ihre Testzwecke zu erstellen. Konfigurieren Sie die Sicherheits-, Protokollierungs-, Protokoll- und Servereinstellungen gemäß Ihren Anforderungen. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Konfigurieren von virtuellen Diensten"](#) auf Seite 102.

## 7. Konfigurieren von Clients

Konfigurieren Sie Ihre Clientanwendungen neu, um anstelle der tatsächlichen die virtuellen Dienste zu verwenden. Service Virtualization ermöglicht es Ihnen, virtuelle Dienste zu bearbeiten, um unterschiedliche Ergebnisse zu erzielen.

## 8. Erlernen des Verhaltens von Diensten

Zeichnen Sie das Verhalten des tatsächlichen Diensts auf, um seine Anforderungen und Antworten zu erfassen. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Ausführen von Simulationen"](#) auf Seite 135.

## 9. Ausführen von Simulationen

Verwenden Sie virtuelle Dienste, um tatsächliche Dienste während Ihres Testvorgangs zu simulieren. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Ausführen von Simulationen"](#) auf Seite 135.

## 10. Überprüfen und Überwachen von Diensten

Überwachen Sie Dienste während der Lern- und Simulationsvorgänge. Weitere Informationen finden Sie unter ["Ausführen von Simulationen"](#) auf Seite 135.

## 11. Entwerfen und Konfigurieren von Simulationsmodellen

Erstellen Sie Daten- und Leistungsmodelle nach Ihren Anforderungen und passen Sie sie an. Erfassen Sie das Verhalten von tatsächlichen Diensten, erstellen Sie benutzerdefinierte Regeln für das Verhalten eines virtuellen Diensts und fügen Sie Dienstaufrufe und externe Datenquellen hinzu. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Verwalten von Simulationsmodellen"](#) auf Seite 171.

## 12. *Optional*: Integration mit HP-Tools zur Testautomatisierung

Integrieren Sie Service Virtualization mit HP-Tools zur Testautomatisierung. Weitere Informationen finden Sie unter ["Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung"](#) auf Seite 298.

## 13. Virtuelle Dienste verwalten

Sie können virtuelle Dienste auf einem beliebigen Service Virtualization Server bereitstellen, ihre Bereitstellung aufheben, die Dienste entsperren, anzeigen oder ihren Laufzeitmodus ändern.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- ["Erste Schritte mit der Service Virtualization-Verwaltung"](#) auf Seite 147
- ["Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile"](#) auf Seite 151

# Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie eine Lizenz für den Service Virtualization Designer installieren .

Weitere Informationen finden Sie unter ["Service Virtualization Designer-Lizenzierung"](#) auf Seite 23.

1. Wählen Sie im Menü **Hilfe** die Option **Lizenzverwaltung** aus.
2. Wählen Sie eine Lizenzart aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Seite "Lizenztyp auswählen" auf Seite 42.](#)
3. Installieren Sie die Lizenz. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Assistent für die Lizenzinstallation - Installationsseiten" auf Seite 44.](#)

## Verwalten von Service Virtualization Servern

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Service Virtualization Server für Ihre virtuellen Dienste verwenden.

Weitere Informationen zum Starten eines Service Virtualization Servers finden Sie unter ["Starten von Service Virtualization" auf Seite 25](#).

### Anzeigen, Hinzufügen oder Löschen von Servern

Auf der Seite **Server** werden alle konfigurierten Service Virtualization Server angezeigt.

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Klicken Sie auf die Registerkarte **Server**.

Wenn Sie einen Server hinzufügen, wird er zur Liste der verfügbaren Server hinzugefügt, sodass Sie ihn beim Erstellen eines neuen Service Virtualization-Projekts auswählen können.

### Anzeigen des Serverstatus

Auf der Seite **Server** werden Statusinformationen für jeden Service Virtualization Server angezeigt.

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Klicken Sie auf die Registerkarte **Server**.

### Ändern von Servern

Verschieben Sie die virtuellen Dienste in dem geöffneten Projekt zu einem anderen Server.

Wählen Sie im Hauptmenü **Projekt > Server ändern** aus.

### Verbinden zu einem Server mit einem anderen Benutzerkonto

Wenn Sie mit einem sicheren Service Virtualization Server arbeiten, kann der Zugriff aufgrund der zugewiesenen Berechtigungen eingeschränkt sein. Weitere Informationen finden Sie unter ["Zugriff auf einen sicheren Service Virtualization Server" unten](#).

Um sich mit einem anderen Benutzerkonto mit einem Server zu verbinden, wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus und klicken auf die Registerkarte **Server**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Server und wählen Sie **Mit anderen Anmeldeinformationen verbinden**.

Weitere Informationen über Serverauthentifizierung und Benutzerzugriffsberechtigungen finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

## Zugriff auf einen sicheren Service Virtualization Server

Wenn HP Service Virtualization Designer zum ersten Mal eine Verbindung zu einem sicheren Service Virtualization Server herstellt, ist eine Benutzereingabe erforderlich, um einen sicheren Kommunikationskanal einzurichten.

Sie können festlegen, ob Service Virtualization Server basierend auf seiner URL gesichert wird. Der URL eines ungesicherten Servers beginnt mit **http**, der eines sicheren Servers mit **https**. Zum

Beispiel könnte der URL eines sicheren Servers `https://mymachine.com:6085/management` lauten. Darüber hinaus unterscheidet sich der Port eines gesicherten Servers von dem eines ungesicherten Servers.

**Hinweis:**

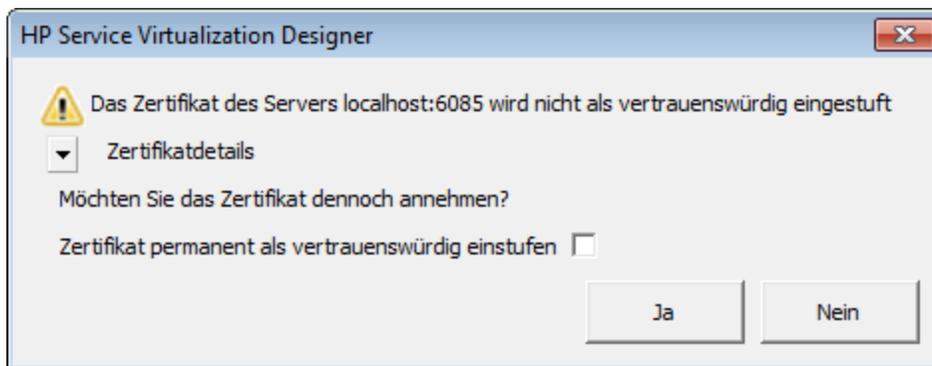
- Wenn Sie mit einem sicheren Service Virtualization Server arbeiten, hängen die verfügbaren Aktionen und die im Service Virtualization Designer angezeigten Informationen von Ihren Zugriffsberechtigungen ab. Ein Benutzer, der keiner der Service Virtualization-Benutzergruppen zugewiesen ist, kann beispielsweise keine Agentendaten oder auf dem Server bereitgestellten Dienste anzeigen.

Weitere Informationen über die Service Virtualization-Benutzergruppen finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

- Sie können die Verbindung zu einem Server mit einem anderen Benutzerkonto wiederherstellen. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Server**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Server und wählen Sie **Mit anderen Anmeldeinformationen verbinden**.

**So greifen Sie auf einen sicheren Service Virtualization Server zu:**

1. Wenn HP Service Virtualization Designer zum ersten Mal eine Verbindung zu einem sicheren Service Virtualization Server herstellt, wird das folgende Dialogfeld geöffnet:



Wählen Sie **Zertifikat permanent als vertrauenswürdig einstufen**, um zu verhindern, dass der Designer Sie wiederholt zur Eingabe auffordert.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um das Zertifikat zu akzeptieren. Das folgende Dialogfeld wird geöffnet:



Geben Sie die Anmeldeinformationen für die Verbindung mit Service Virtualization Server ein. Weitere Informationen zur Validierung von Anmeldeinformationen und zur Benutzerauthentifizierung finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

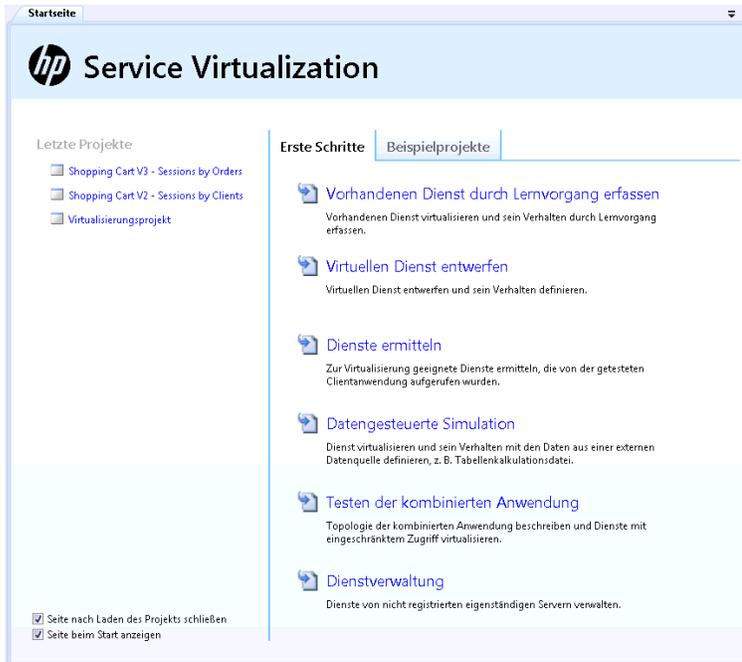
## Benutzeroberfläche von Service Virtualization

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Startseite .....	32
Hauptfenster in Service Virtualization .....	37
Hauptmenü in Service Virtualization .....	38
Assistent für die Lizenzinstallation .....	42

## Startseite

Diese Seite beinhaltet Links zu den zuletzt geöffneten Projekten, Links zu gängigen Verfahren und eine Registerkarte für die installierten Beispielprojekte.



<b>Zugriff</b>	<p>Wenn Sie Service Virtualization öffnen, wird die Startseite standardmäßig angezeigt.</p> <p>Zum manuellen Öffnen der Seite wählen Sie im Menü <b>Ansicht</b> die Option <b>Startseite</b> aus.</p>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<p><a href="#">"Erstellen eines virtuellen Dienstes"</a> auf Seite 100</p>
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über Service Virtualization"</a> auf Seite 22</li> <li>• <a href="#">"Hauptfenster in Service Virtualization"</a> auf Seite 37</li> <li>• <a href="#">"Hauptmenü in Service Virtualization"</a> auf Seite 38</li> </ul>

### Allgemein

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Letzte Projekte</b>	Zeigt Links zu den zuletzt geöffneten Projekten an.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Seite "Erste Schritte"</b>	Zeigt Links zu gängigen Verfahren an. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter <a href="#">Seite "Erste Schritte"</a> .
<b>Seite "Beispielprojekte"</b>	Zeigt Links zu den Demoprojekten an, die mit Service Virtualization installiert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Seite "Beispielprojekte"</a> .
<b>Seite nach Laden des Projekts schließen</b>	Schließt die Startseite, wenn Sie ein Projekt öffnen.
<b>Seite beim Start anzeigen</b>	Zeigt die Startseite bei jedem Start von Service Virtualization an.

## Seite "Erste Schritte"

Diese Seite enthält Links zu einigen häufig in Service Virtualization durchgeführten Verfahren.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Vorhandenen Dienst durch Lernvorgang erfassen</b>	<p>Ermöglicht Ihnen das Virtualisieren eines vorhandenen Dienstes und das Erlernen seines Verhaltens.</p> <p>Erstellt ein neues Virtualisierungsprojekt und einen virtuellen Dienst und versetzt den neuen Dienst dann in den Lernmodus.</p> <p>Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Editor für virtuelle Dienste" auf Seite 124</a>.</p>
<b>Virtuellen Dienst entwerfen</b>	<p>Ermöglicht Ihnen das Entwerfen eines virtuellen Dienstes und das Definieren des entsprechenden Verhaltens.</p> <p>Erstellt ein neues Virtualisierungsprojekt und einen virtuellen Dienst und öffnet den Datenmodell-Editor.</p> <p>Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Datenmodell-Editor" auf Seite 206</a>.</p>
<b>Dienste ermitteln</b>	<p>Ermöglicht es Ihnen, Dienste zu ermitteln, die sich in der zu testenden Anwendung für die Virtualisierung eignen.</p> <p>Erstellt ein neues Virtualisierungsprojekt und öffnet das Dialogfeld <b>Dienstermittlung</b>, in dem Sie alle Dienste suchen können, die von einer Anwendung verwendet werden.</p> <p>Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Dialogfeld "Dienstermittlung" auf Seite 278</a>.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Datengesteuerte Simulation</b>	<p>Ermöglicht Ihnen das Virtualisieren eines Dienstes und das Definieren des entsprechenden Verhaltens mithilfe von Daten aus einer externen Quelle.</p> <p>Erstellt ein neues Virtualisierungsprojekt und einen virtuellen Dienst mit einer externen Datenregel und öffnet dann den Datenmodell-Editor.</p> <p>Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Datenmodell-Editor" auf Seite 206</a>.</p>
<b>Testen der kombinierten Anwendung</b>	<p>Ermöglicht es Ihnen, die Topologie einer kombinierten Anwendung zu beschreiben und Dienste mit begrenztem Zugriff zu virtualisieren.</p> <p>Erstellt ein neues Virtualisierungsprojekt und eine Topologie und öffnet dann den Topologie-Editor.</p> <p>Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Topologie-Editor" auf Seite 273</a>.</p>
<b>Dienstverwaltung</b>	<p>Ermöglicht es Ihnen, alle Dienste von konfigurierten Servern anzuzeigen, ohne einzelne Projekte zu öffnen.</p> <p>Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Dienstverwaltung" auf Seite 143</a>.</p>

### Seite "Beispielprojekte"

Während der Installation von Service Virtualization Designer haben Sie die Möglichkeit, Service Virtualization-Demoanwendungen zu installieren. Jedes Beispielprojekt verfügt über eine zugehörige Infodatei im PDF-Format, die zusätzliche Informationen zur Arbeit mit dem Beispielprojekt bereitstellt. Die Beispielprojektordner befinden sich standardmäßig im Ordner **<Dokumente>\HP Service Virtualization\Demos**.

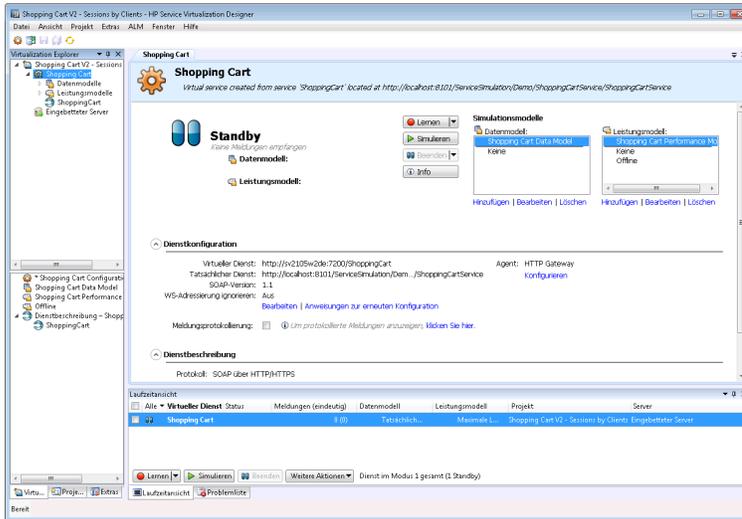
Die folgenden Demos sind verfügbar:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>JDBC-Demo zur Anspruchsverarbeitung</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung gezeigt, die aus JDBC-Diensten besteht.
<b>Demo zur Anspruchsverarbeitung</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung eines Back-End-SOAP-Dienstes mit eingeschränktem Zugriff in einer einfachen kombinierten Anwendung gezeigt. Der Dienst kann optional die HTTP-Authentifizierung verwenden (siehe die Infodatei zur Demo).
<b>Demo zur Anspruchsverarbeitung – REST</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung aus zwei REST-Diensten gezeigt, die die Datenformate JSON und XML verwenden.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Demo zu Fehlern bei der Anspruchsverarbeitung</b>	In dieser Demo wird die Simulation eines Back-End-SOAP-Dienstes mit eingeschränktem Zugriff in einer einfachen kombinierten Anwendung gezeigt. Der simulierte Dienst gibt entweder eine reguläre Antwort oder einen von drei verschiedenen SOAP-Fehlern zurück.
<b>Sicherheitsdemo für die Anspruchsbearbeitung</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung gezeigt, die aus zwei SOAP-Diensten besteht. Mit dieser Demo kann gezeigt werden, wie das Verhalten eines dieser SOAP-Dienste aufgezeichnet und simuliert wird. Beide Dienste authentifizieren sich gegenseitig mit X509-Zertifikaten.
<b>Demo zu eigenständigem Server zur Anspruchsverarbeitung</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung gezeigt, die aus zwei SOAP-Diensten besteht. Mit dieser Demo kann gezeigt werden, wie das Verhalten eines dieser SOAP-Dienste auf einem eigenständigen Server aufgezeichnet und simuliert wird.
<b>JMS-Demo zur Anspruchsgenehmigung</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung gezeigt, die aus drei SOAP-Diensten besteht. Mit dieser Demo kann gezeigt werden, wie das Verhalten von zwei SOAP-Diensten aufgezeichnet und simuliert wird. Die Demo ähnelt der Demo zur Simulation der Anspruchsverarbeitung. In dieser Demo wurde ein XML-über-JMS-Dienst (TIBCO EMS-Genehmigungsdienst) zur Topologie hinzugefügt, der ebenfalls simuliert wird.
<b>WebSphere MQ-Demo zur Anspruchsgenehmigung</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung gezeigt, die aus drei SOAP-Diensten besteht. Mit dieser Demo kann gezeigt werden, wie das Verhalten von zwei SOAP-Diensten aufgezeichnet und simuliert wird. Diese Demo ähnelt der Demo zur Virtualisierung der Anspruchsverarbeitung. In dieser Demo wurde ein XML-über-WebSphere MQ-Dienst (WebSphere MQ-Genehmigungsdienst) zur Topologie hinzugefügt und wird ebenfalls simuliert.
<b>Demo zu IBM IMS Transaction Manager Phonebook</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung der Anwendung Phonebook IMS Transaction Manager gezeigt. Der Client verwendet die IBM IMS Connect-API, um über TCP/IP mit IMS TM zu kommunizieren.
<b>Demo zur Anforderungsnachverfolgung-Dienstaktivität</b>	In dieser Demo wird eine kombinierte Anwendung gezeigt, die aus vier SOAP-Diensten besteht. Mit dieser Demo kann gezeigt werden, wie das Verhalten von zwei SOAP-Diensten aufgezeichnet und simuliert wird. Darüber hinaus kann Aktivität gezeigt werden, indem der dritte SOAP-Dienst von einem simulierten Dienst aufgerufen wird.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Demo einer Dienstsimulation für SAP-Rechnungstransaktionen</b>	In dieser Demo wird eine SAP-zu-SAP-Transaktion gezeigt, durch die eine neue Rechnung vom System A in das System B übertragen wird. Die Demo veranschaulicht, wie die Daten und die Leistung der SAP-Anwendungsserverdienste, die über SAP RFC zugänglich sind, erlernt und simuliert werden.
<b>ShoppingCart - Keine Sitzungen - Demo</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung eines zustandsorientierten Einkaufswagen-Dienstes gezeigt, wobei der zustandsorientierte Dienst nur von einem Client verwendet wird.
<b>ShoppingCart – Demo zu Sitzungen nach Clients</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung eines zustandsorientierten Einkaufswagen-Dienstes gezeigt, wobei mehrere parallel ausgeführte Clients den zustandsorientierten Dienst verwenden und für jeden Client eine private Sitzung generiert wird.
<b>ShoppingCart – Demo zu Sitzungen nach Bestellungen</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung eines zustandsorientierten Einkaufswagen-Dienstes gezeigt, wobei mehrere parallel ausgeführte Clients den zustandsorientierten Dienst verwenden und für jeden Einkauf eine Sitzung generiert wird. Durch den Kassenvorgang, der den Einkauf beendet, wird die Clientsitzung zerstört (durch den nächsten Vorgang wird eine neue Sitzung erstellt).
<b>Test Data Management - Demodaten importieren</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung eines Back-End-SOAP-Dienstes mit Simulationsdaten gezeigt, die aus einer externen Datendatei importiert werden.
<b>Test Data Management - Demodaten exportieren</b>	In dieser Demo wird die Virtualisierung eines Back-End-SOAP-Dienstes mit dem Export gelernter Daten in eine externe Datendatei gezeigt.

## Hauptfenster in Service Virtualization



<b>Zugriff</b>	<p>Folgende Optionen stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im Menü <b>Datei</b> die Option <b>Projekt/Lösung öffnen</b> aus.</li> <li>• Wählen Sie auf der Startseite unter <b>Letzte Projekte</b> ein Projekt aus, das geöffnet werden soll.</li> </ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	<p>Damit Ausschnitte angezeigt werden, die nicht standardmäßig angezeigt werden, klicken Sie auf das Menü <b>Ansicht</b> und wählen einen Ausschnitt aus.</p>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<p><a href="#">"Verwenden von Service Virtualization" auf Seite 26</a></p>
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über Service Virtualization" auf Seite 22</a></li> <li>• <a href="#">"Hauptmenü in Service Virtualization" auf der nächsten Seite</a></li> </ul>

Das Service Virtualization Designer-Fenster enthält folgende Hauptelemente (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Hauptanzeigeausschnitt>	Zeigt alle geöffneten Virtualisierungsentitäten an.
<unterer Ausschnitt>	Zeigt die Problemliste oder die Laufzeitansicht an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Problemliste" auf Seite 142</a> und <a href="#">"Laufzeitansicht" auf Seite 140</a> .
<Seitenleiste>	Enthält Links zu Virtualization Explorer, zum Ausschnitt <b>Projekt</b> und zum Ausschnitt <b>Extras</b> , wenn sie fixiert sind.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>&lt;Hauptmenüs und Schaltflächen&gt;</b>	Beschreibungen der Befehle und Schaltflächen finden Sie unter <a href="#">"Hauptmenü in Service Virtualization"</a> unten.
<b>Virtualization Explorer</b>	Befindet sich im linken Ausschnitt des Fensters und zeigt die Virtualisierungsentitäten in Ihrem geöffneten Projekt in einer hierarchischen Baumstruktur an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Virtualization Explorer"</a> auf Seite 123.
<b>Ausschnitt "Projekt"</b>	Befindet sich im linken Ausschnitt des Fensters und zeigt die Liste der Dateien in Ihrem geöffneten Projekt an.  Um ein Projekt umzubenennen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Projektnamen und wählen <b>Umbenennen</b> aus.
<b>Ausschnitt "Extras"</b>	Befindet sich im linken Ausschnitt des Fensters und zeigt Objekte an, die Sie zu Ihrer Topologie hinzufügen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Topologie-Editor"</a> auf Seite 273.  Wird auch beim Bearbeiten eines XML-Schemas verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Editor für Dienstbeschreibungen"</a> auf Seite 248.
<b>Laufzeitansicht</b>	Befindet sich im unteren Ausschnitt des Fensters und zeigt die virtuellen Dienste in Ihrem geöffneten Projekt an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Laufzeitansicht"</a> auf Seite 140.
<b>Problemliste</b>	Befindet sich im unteren Bereich des Fensters und zeigt die Probleme an, die bei der Ausführung einer Anwendung oder eines Servers aufgetreten sind. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Problemliste"</a> auf Seite 142.

## Hauptmenü in Service Virtualization

In diesem Abschnitt werden die in Service Virtualization verfügbaren Hauptmenüoptionen beschrieben.

<b>Zugriff</b>	Das Hauptmenü ist in allen Service Virtualization-Ansichten verfügbar.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Verwenden von Service Virtualization"</a> auf Seite 26
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über Service Virtualization"</a> auf Seite 22</li> <li>• <a href="#">"Hauptfenster in Service Virtualization"</a> auf der vorherigen Seite</li> </ul>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Datei &gt; Auschecken</b>	Ermöglicht das Auschecken eines Projekts oder einer Lösung aus SVN. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Unterstützung der Versionskontrolle</a> " auf Seite 310.
<b>Datei &gt; Datei schließen</b>	Schließt das derzeit aktive Projektfenster.
<b>Datei &gt; Projekt/Lösung schließen</b>	Schließt das geöffnete Projekt.
<b>Datei &gt; Projekt exportieren</b>	Ermöglicht das Speichern des Projekts als Datei im Dateisystem. Die Datei wird mit der Standarddateierweiterung <b>VPROJA</b> gespeichert.
<b>Datei &gt; Neu &gt; Topologie</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Zusammenfassung der neuen Topologie</b>. Hier können Sie eine neue Topologie erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld "Zusammenfassung der neuen Topologie"</a>" auf Seite 273.</p> <p><b>Hinweis:</b> Verfügbar in einem geöffneten Projekt.</p>
<b>Datei &gt; Neu &gt; Virtueller Dienst</b> 	<p>Startet den Assistenten zum Erstellen neuer virtueller Dienste. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Assistent für die Erstellung virtueller Dienste</a>" auf Seite 108.</p> <p><b>Hinweis:</b> Verfügbar in einem geöffneten Projekt.</p>
<b>Datei &gt; Neu &gt; Virtueller Dienst aus Vorlage</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Vorlage für virtuellen Dienst auswählen</b> zum Erstellen eines neuen virtuellen Dienstes basierend auf einer vorhandenen Vorlage. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Erstellen eines virtuellen Dienstes</a>" auf Seite 100.</p> <p><b>Hinweis:</b> Verfügbar in einem geöffneten Projekt.</p>
<b>Datei &gt; Neu &gt; Virtualisierungsprojekt</b>	Ermöglicht das Erstellen eines neuen Virtualisierungsprojekts. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Zusammenfassung des Virtualisierungsprojekts"</a> " auf Seite 107.
<b>Datei &gt; Projekt/Lösung öffnen</b> 	Öffnet den Dateisystembrowser. Hier können Sie ein Virtualisierungsprojekt zum Öffnen auswählen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Datei &gt; Letzte Projekte</b>	Zeigt eine Liste der zuletzt geöffneten Projekte an. In dieser Liste können Sie ein Projekt zum Öffnen auswählen.  Wählen Sie <b>Liste der letzten Projekte löschen</b> aus, um die Liste zu löschen.
<b>Datei &gt; Datei erneut laden</b>	Wird nicht verwendet.
<b>Datei &gt; Lösung erneut laden</b> 	Lädt die Lösung erneut aus dem Dateisystem.
<b>Datei &gt; Speichern</b>	Speichert Änderungen in dem Editor-Fenster, in dem Sie gerade arbeiten.
<b>Datei &gt; Alle speichern</b>	Speichert die Änderungen in allen geöffneten Editor-Fenstern.
<b>Datei &gt; Projekt speichern unter</b>	Erstellt eine Kopie des geöffneten Projekts und speichert sie unter einem neuen Namen.
<b>Ansicht &gt; Problemliste</b>	Zeigt die Problemliste im unteren Ausschnitt des Service Virtualization-Fensters an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Problemliste" auf Seite 142</a> .
<b>Ansicht &gt; Projekte</b>	Öffnet den Ausschnitt <b>Projekte</b> . Hier werden die im geöffneten Projekt enthaltenen Dateien angezeigt.
<b>Ansicht &gt; Laufzeitansicht</b>	Zeigt die Laufzeitansicht im unteren Ausschnitt des Service Virtualization-Fensters an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Laufzeitansicht" auf Seite 140</a> .
<b>Ansicht &gt; Dienstverwaltung</b>	Zeigt das Fenster <b>Dienstverwaltung</b> an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Dienstverwaltung" auf Seite 143</a> .
<b>Ansicht &gt; Startseite</b>	Öffnet die Service Virtualization-Startseite. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Startseite" auf Seite 32</a> .
<b>Ansicht &gt; Aufgabenliste</b>	Öffnet den Ausschnitt <b>Aufgabenliste</b> . Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Topologie-Editor" auf Seite 273</a> .
<b>Ansicht &gt; Extras</b>	Öffnet den Ausschnitt <b>Extras</b> . Hier wird eine Toolbox mit Elementen für den Topologie-Editor sowie für den XML-Editor und den XML-Schema-Editor angezeigt.
<b>Ansicht &gt; Extras &gt; Dateien</b>	Öffnet den Ausschnitt <b>Dateien</b> . Hier wird das lokale Dateisystem in einem Browser angezeigt.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Ansicht &gt; Extras &gt; Suchergebnisse</b>	Wird nicht verwendet.
<b>Ansicht &gt; Extras &gt; XPath-Abfrage</b>	Wird nicht verwendet.
<b>Projekt &gt; Ordner im Explorer öffnen</b>	Öffnet den Ordner des geöffneten Projekts im Dateisystembrowser und zeigt die im Projekt enthaltenen Dateien an.
<b>Projekt &gt; Server ändern</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Server für &lt;geöffnetes Projekt&gt; ändern</b> . Hier können Sie virtuelle Dienste im aktuellen Projekt auf einem anderen Server erneut bereitstellen.
<b>Extras &gt; Projektcache löschen</b>	Löscht den Projektcache und lädt das Projekt erneut. Wenn ein Fehler auftritt, beispielsweise wenn einer der Service Virtualization-Editoren nicht geöffnet werden kann, wird empfohlen, diese Option zu verwenden.
<b>Extras &gt; Optionen</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Optionen</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie zum Konfigurieren von Service Virtualization-Agenten auf die Registerkarte <b>Agenten</b>.</li> <li>• Klicken Sie zum Anzeigen, Hinzufügen oder Löschen von Servern auf die Registerkarte <b>Server</b>.</li> </ul>
<b>Extras &gt; Beispielprojekte aktualisieren</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Beispielprojekte aktualisieren</b> . Hier können Sie die aktuellen Inhalte des Beispielprojektordners löschen und neue Kopien der Beispielvirtualisierungsprojekte erneut laden.  <b>Hinweis:</b> Wenn Sie den Beispielprojektordner aktualisieren, gehen alle benutzerdefinierten Änderungen in diesem Ordner verloren.
<b>ALM &gt; ALM-Verbindung</b>	Hier können Sie Einstellungen für die Verbindung zu HP Application Lifecycle Management (ALM) definieren. Details zur Integration mit HP ALM finden Sie unter " <a href="#">HP Application Lifecycle Management (ALM)-Integration</a> " auf Seite 303.
<b>ALM &gt; Auschecken</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Auschecken</b> , in dem Sie ein Virtualisierungsprojekt, das in einer ALM-Version gespeichert ist, auschecken können.
<b>ALM &gt; Auschecken rückgängig machen</b>	Verwirft alle Änderungen an dem ausgecheckten Projekt und öffnet die zuletzt eingecheckte Version im schreibgeschützten Modus.
<b>ALM &gt; Einchecken</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Einchecken</b> , in dem Sie Ihre Änderungen an ALM einchecken können.
<b>ALM &gt; Versionshistorie</b>	Zeigt die Details aller Versionen des geöffneten Projekts an.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Fenster &gt; Alle Dokumente schließen</b>	Schließt alle geöffneten Projektfenster.
<b>Fenster &gt; Nächstes Fenster</b>	Wechselt zum nächsten geöffneten Fenster im Projekt.
<b>Fenster &gt; Letztes Fenster</b>	Wechselt zum vorherigen geöffneten Fenster im Projekt.

## Assistent für die Lizenzinstallation

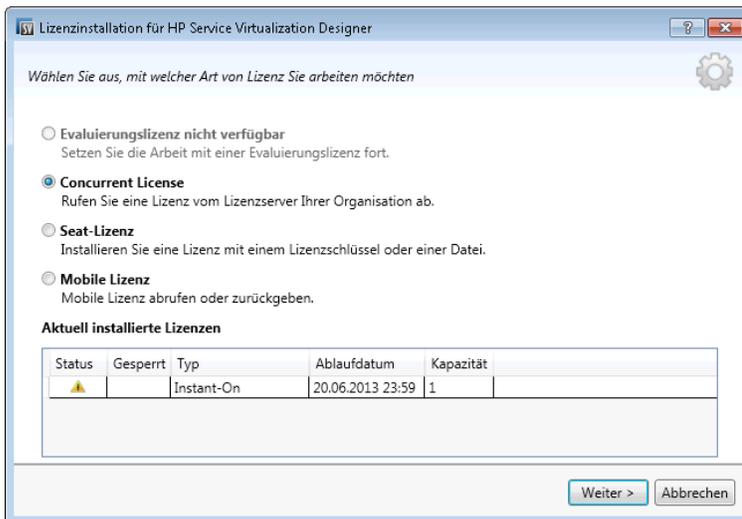
Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Seite "Lizenztyp auswählen" .....	42
Assistent für die Lizenzinstallation - Installationsseiten .....	44

### Seite "*Lizenztyp auswählen*"

Diese Assistentenseite bietet folgende Möglichkeiten:

- Auswählen der zu installierenden Service Virtualization Designer-Lizenz
- Anzeigen der derzeit installierten Lizenzen



<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Menü <b>Hilfe</b> die Option <b>Lizenzverwaltung</b> aus.
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	<a href="#">Seite "Lizenztyp auswählen"</a> > <a href="#">"Assistent für die Lizenzinstallation - Installationsseiten"</a> auf Seite 44

<b>Wichtige Informationen</b>	Wenn Sie noch keine Lizenz haben, unterstützt Sie der Assistent beim Anfordern einer Lizenz.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz" auf Seite 28</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Service Virtualization Designer-Lizenzierung" auf Seite 23</a>

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Lizenzarten" unten](#)
- ["Aktuell installierte Lizenzen " auf der nächsten Seite](#)

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

## Lizenzarten

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Evaluierungslizenz</b>	<p>Eine 30-tägige Testlizenz, die möglicherweise von HP für Sie bereitgestellt wird.</p> <p>Zeigt die verbleibenden Tage bis zum Ablauf der Lizenz an.</p>
<b>Concurrent License</b>	<p>Abrufen einer Lizenz vom HP Autopass-Lizenzserver.</p> <p>Mehrere Benutzer teilen sich einen Pool von Lizenzen, die auf einem Lizenzserver gespeichert sind. Die Lizenz wird mit der IP-Adresse des Computers verbunden.</p>
<b>Seat-Lizenz</b>	<p>Abrufen und Installieren einer permanenten Lizenz für Ihren Designer-Computer.</p> <p>Lizenz für die Ausführung des Service Virtualization Designers auf einem einzelnen Computer.</p> <p>Die Lizenz ist mit der Host-ID des Computers verknüpft, eine eindeutige von Service Virtualization generierte Nummer, und an die Hardware des Computers gebunden.</p>
<b>Mobile Lizenz</b>	<p>Eine vom Lizenzserver bereitgestellte temporäre Lizenz, die es ermöglicht, offline mit dem Designer zu arbeiten.</p> <p>Fordern Sie eine mobile Lizenz an, wenn Sie eingeschränkten oder gar keinen Zugriff auf den Lizenzserver haben und keine Lizenz auschecken können. Eine mobile Lizenz ist 14 Tage gültig.</p>

## Aktuell installierte Lizenzen

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Status</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•  Ungültig. Die Lizenz ist abgelaufen oder Lizenz und Host-IDs stimmen nicht überein.</li><li>•  Läuft ab. Die Lizenz läuft zum angegebenen Ablaufdatum ab.</li><li>•  Gültig. Die Lizenz ist aktiv.</li></ul>
<b>Gesperrt</b>	Die Lizenz ist mit einem bestimmten Clientcomputer (Designer) verknüpft.
<b>Typ</b>	<p><b>Instant-On.</b> Die temporäre Lizenz, die bei der Installation des Service Virtualization Designer installiert wird.</p> <p><b>Bewertung.</b> Eine 30-tägige Testlizenz wird installiert.</p> <p><b>Unverankert.</b> Eine Mehrfach-Lizenz wird installiert.</p> <p><b>Permanent.</b> Eine Seat-Lizenz wird installiert.</p> <p><b>Mobil.</b> Eine mobile Lizenz wird installiert.</p>
<b>Ablaufdatum</b>	Zeigt das Datum, an dem die Lizenz abläuft.  <b>Hinweis:</b> Wenn Sie bei Ablauf einer <b>Floating-Lizenz</b> immer noch mit dem Designer arbeiten, wird sie automatisch verlängert.
<b>Kapazität</b>	Anzahl der verfügbaren Lizenzen.

## Assistent für die Lizenzinstallation - Installationsseiten

Auf diesen Seiten können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Anfordern einer Floating- oder mobilen Lizenz
- Anfordern einer neuen Seat-Lizenz von HP
- Installieren einer Lizenz
- Rückgabe einer mobilen Lizenz an den Lizenzserver

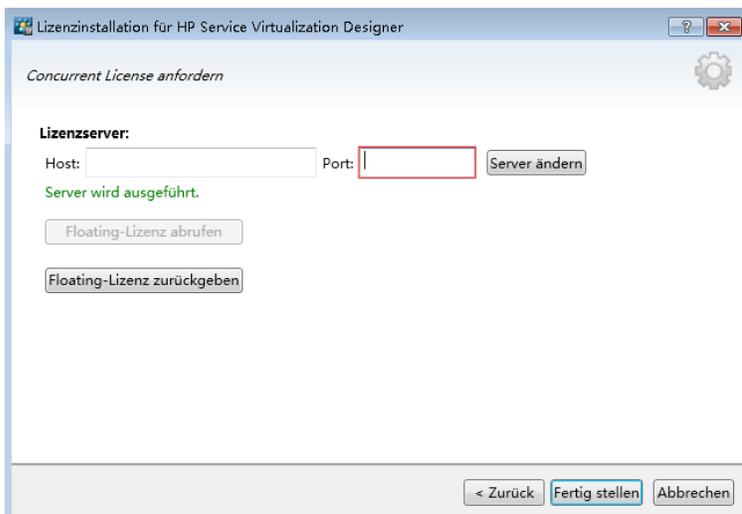
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zu den einzelnen Lizenzarten finden Sie weiter unten.</li> <li>• Mehrfachlizenzen und mobile Lizenzen benötigen Zugriff auf den HP Autopass-Lizenzserver. Weitere Informationen zum Installieren des HP Autopass-Lizenzservers finden Sie im <i>Installationshandbuch zu HP Service Virtualization</i>.</li> </ul>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	"Seite "Lizenztyp auswählen"" auf Seite 42 > <a href="#">Assistent für die Lizenzinstallation – Installationsseite</a>
<b>Relevante Aufgaben</b>	"Installieren einer Service Virtualization Designer-Lizenz" auf Seite 28
<b>Siehe auch:</b>	"Service Virtualization Designer-Lizenzierung" auf Seite 23

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Installation einer Concurrent License" unten](#)
- ["Installation einer Seat-Lizenz" auf der nächsten Seite](#)
- ["Installation einer mobilen Lizenz" auf Seite 47](#)

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

### Installation einer Concurrent License

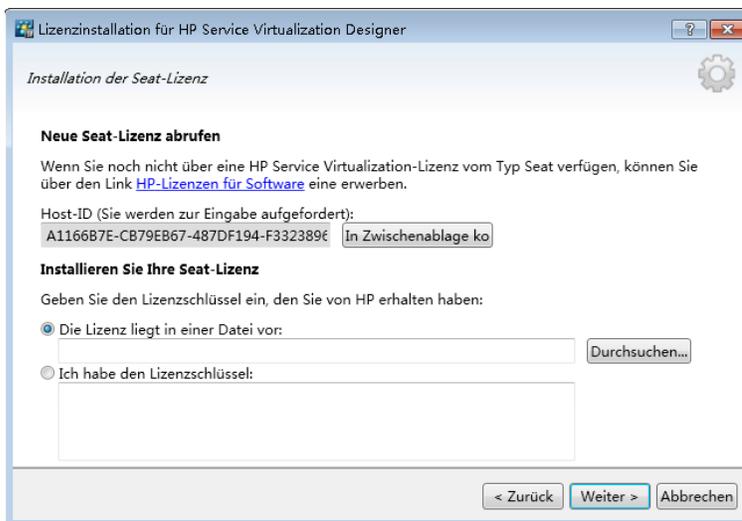


Die Seite **Concurrent License** enthält die folgenden Optionen:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Host</b>	Der Hostname oder die IP-Adresse des HP Autopass-Lizenzservers.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Port</b>	Der Kommunikationsport des Lizenzservers.  Standardwert: 5814
<b>Server ändern</b>	Geben Sie den Hostnamen und Port eines anderen Servers ein und klicken Sie auf <b>Server ändern</b> , um eine Verbindung zu dem neuen Server herzustellen.
<b>Floating-Lizenz abrufen</b>	Ruft eine Lizenz vom Lizenzserver ab. Concurrent Licenses sind für einen Zeitraum von 15 Minuten gültig; nach Ablauf dieses Zeitraums werden sie automatisch verlängert.  Wenn Sie ein Concurrent License-Modell verwenden und Zugriff auf einen Lizenzserver haben, wird bei jedem Öffnen des Designers automatisch eine Lizenz ausgecheckt. Nach dem Schließen des Designers wird die Concurrent License an den Lizenzserver zurückgegeben.
<b>Floating-Lizenz zurückgeben</b>	Wenn Sie die Lizenz nicht mehr benötigen, können Sie sie an den Lizenzserver zurückgeben.  Sie können auch einfach den Designer schließen, um die Lizenz an den Server zurückzugeben.

## Installation einer Seat-Lizenz

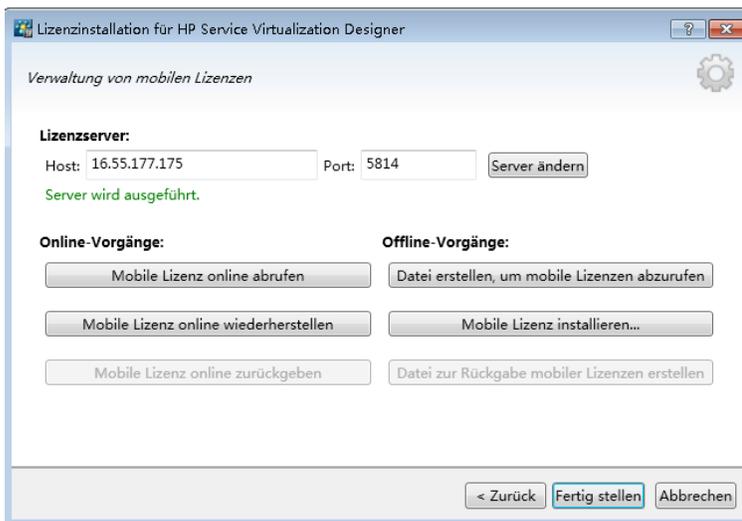


Die Seite **Seat-Lizenz** enthält die folgenden Optionen:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Neue Seat-Lizenz abrufen</b>	Klicken Sie auf den Link <b>HP-Lizenzen für Software</b> , um eine Verbindung zu HP herzustellen, und melden Sie sich an, um eine Lizenz anzufordern.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Host-ID</b>	Zeichnen Sie diese Angabe auf. Sie ist erforderlich, wenn Sie eine neue Seat-Lizenz anfordern.  Klicken Sie auf <b>In Zwischenablage kopieren</b> , um die Host-ID zwischenzuspeichern.
<b>Installieren Sie Ihre Seat-Lizenz</b>	Wählen Sie eine Installationsoption aus. Wählen Sie eine Lizenzdatei aus oder geben Sie einen Lizenzschlüssel ein.
<b>Weiter</b>	Öffnet die Seite <b>Inhalt der Lizenzdatei</b> . Wählen Sie die zu installierende Lizenz aus.

## Installation einer mobilen Lizenz



Die Seite **Mobile Lizenz** enthält die folgenden Optionen:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Host</b>	Der Hostname oder die IP-Adresse des HP Autopass-Lizenzservers.
<b>Port</b>	Der Kommunikationsport des Lizenzservers.
<b>Server ändern</b>	Geben Sie den Hostnamen und Port eines anderen Servers ein und klicken Sie auf <b>Server ändern</b> , um eine Verbindung zu dem neuen Server herzustellen.
<b>Online-Vorgänge:</b> (Für Benutzer, die Zugriff auf den Lizenzserver haben)	

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Mobile Lizenz abrufen</b>	Anfordern einer Lizenz vom Lizenzserver, die Sie offline für eine bestimmte Anzahl von Tagen nutzen können.
<b>Mobile Lizenz wiederherstellen</b>	Herunterladen einer neuen Kopie Ihrer mobilen Lizenz, wenn die Lizenz verloren ging.
<b>Mobile Lizenz zurückgeben</b>	Gibt die mobile Lizenz an den Lizenzserver zurück, wenn sie nicht mehr gebraucht wird.
<b>Offline-Vorgänge:</b> (Für Benutzer, die nicht auf den Lizenzserver zugreifen können)	
<b>Datei erstellen, um eine mobile Lizenz abzurufen</b>	Erzeugt eine Lizenzeingabedatei, die zum Anfordern einer neuen mobilen Lizenz verwendet wird. Sie können die Datei an einen Benutzer senden, der Zugriff auf den Lizenzserver hat. Ein Benutzer mit Zugriff auf den Lizenzserver kann dann eine Lizenz auschecken und an Sie zurücksenden.
<b>Mobile Lizenz installieren</b>	Installiert die Lizenz aus einer Lizenzdatei.
<b>Datei zur Rückgabe mobiler Lizenzen erstellen</b>	Erzeugt eine Lizenzdatei mit den Lizenzinformationen, die zur Rückgabe an den Lizenzserver benötigt wird. Sie können die Datei an einen Benutzer senden, der Zugriff auf den Lizenzserver hat.

# Kapitel 2: Service Virtualization-Agenten

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über Service Virtualization-Agenten .....	50
Konfigurieren von Agenten .....	50
Agenten - Benutzeroberfläche .....	68

## Überblick über Service Virtualization-Agenten

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Konfigurieren von Service Virtualization-Agenten. Agenten sind für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich. Jeder Agent übernimmt die für die von Ihnen verwendeten Transport- und Meldungsprotokolle spezifische Kommunikation. Sie müssen den Service Virtualization-Agenten für jedes Protokoll konfigurieren, das Ihre Dienste verwenden.

Die Service Virtualization-Agenten müssen auf jedem (eingebetteten oder eigenständigen) Server konfiguriert werden, auf denen Dienste bereitgestellt werden. Sie können mehrere Instanzen eines Agenten auf demselben Server hinzufügen und jeden unterschiedlich konfigurieren.

**Hinweis:** Nicht alle Agenten werden standardmäßig installiert. Weitere Informationen zur manuellen Installation eines Agenten finden Sie im entsprechenden Hilfeabschnitt des entsprechenden Agenten.

Detaillierte Informationen zum Konfigurieren der Service Virtualization-Agenten finden Sie unter ["Konfigurieren von Agenten"](#) unten.

## Konfigurieren von Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Service Virtualization-Agenten konfigurieren. Es gibt mehrere vorkonfigurierte Agenteninstanzen mit Standardkonfigurationen. Sie können diese Instanzen verwenden und ändern oder neue Instanzen definieren.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden von Service Virtualization"](#) auf Seite 26.
- Weitere Informationen über Service Virtualization-Agenten finden Sie unter ["Überblick über Service Virtualization-Agenten"](#) oben.

### So konfigurieren Sie einen Agenten:

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus und klicken Sie auf die Seite **Agenten**.
2. Erweitern Sie im linken Ausschnitt den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
3. Wählen Sie den Agenten, den Sie konfigurieren möchten, aus und geben Sie die Eigenschaften ein.
4. Wenn Sie eine weitere Konfiguration eines Agenten hinzufügen möchten, dann klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die neue Konfiguration wird hinzugefügt und Sie können ihre Einstellungen ändern.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Seite "Agenten" auf Seite 69](#).

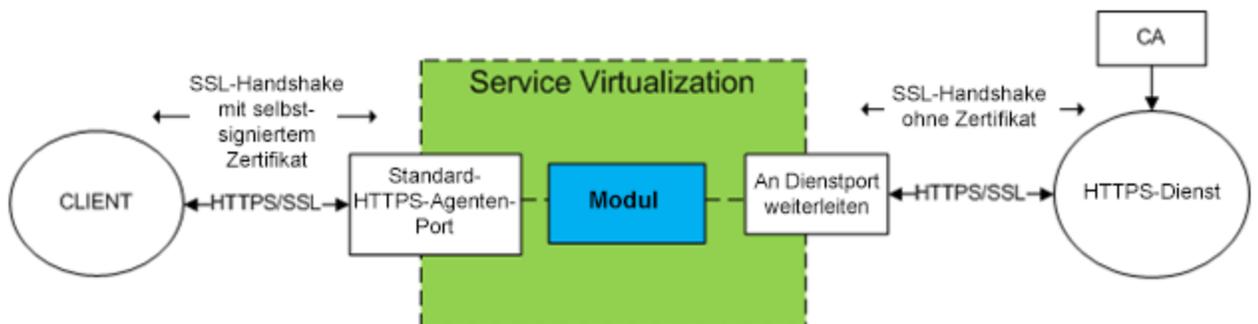
Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

Konfigurieren der HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten .....	52
Konfigurieren des HTTP(S)-Proxy-Agenten .....	54
Konfigurieren des JDBC-Agenten .....	54
Konfigurieren des generischen JMS-Agenten .....	56
Konfigurieren des Oracle AQ-Agenten .....	59
Konfigurieren des SAP RFC/IDOC-Agenten .....	60
Konfigurieren des IBM IMS TM-Agenten .....	62
Konfigurieren des WebSphere MQ-Agenten .....	62
Konfigurieren des eingriffsfreien TIBCO EMS-Agenten .....	65
Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy .....	66
Konfigurieren der Windows-Firewall sowie von HTTP-Einstellungen .....	67

## Konfigurieren der HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten für Service Virtualization konfigurieren.

Die HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten dienen dem Virtualisieren der HTTP-Kommunikation. Ein virtueller HTTP-Endpunkt wird erstellt, um zwischen einem Client und dem HTTP-Endpunkt eines tatsächlichen Diensts zu vermitteln. Während des Lernvorgangs wird die tatsächliche Kommunikation an den HTTP-Endpunkt eines tatsächlichen Diensts weitergeleitet und die Kommunikation wird aufgezeichnet.



### 1. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **HTTP-Gateway** oder **HTTPS-Gateway** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Einstellungen des HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten](#)" auf [Seite 69](#).

### 2. Weiterleiten unbekannter Endpunktanforderungen

Wenn Clients auf Dienstbasis nicht neu konfiguriert werden können (d. h. der Endpunkt der einzelnen Dienste nicht in einen virtuellen Dienst geändert werden kann) und sich alle HTTP/HTTPS-Dienste auf nur einem Host befinden, können Sie die Option **Weitergeleitet an Host** auf der Seite **Agenten** verwenden.

Beispiel:

Der Client ruft mehrere Back-End-Dienste auf:

```
http://esb.demo.hp.com:8080/BackendServices/MemberAccounts
```

```
http://esb.demo.hp.com:8080/BackendServices/ExchangeRate
```

```
http://esb.demo.hp.com:8080/BackendServices/Approval
```

Sie virtualisieren nur den MemberAccounts-Dienst. Sie können jedoch nur die Anwendung neu konfigurieren, sodass ein anderer Host für alle Dienste verwendet wird. Sie können nicht den Endpunkt nur des einen MemberAccounts-Diensts in der Anwendung ändern.

Sie konfigurieren Ihre Anwendung neu, sodass das SV Server HTTP-Gateway unter der Adresse

`http://svserver.hp.com:7200` statt unter der Adresse `http://esb.demo.hp.com:8080` verwendet wird.

Die Anwendung greift auf Back-End-Dienste unter den folgenden Endpunkten zu:

`http://svserver.hp.com:7200/BackendServices/MemberAccounts`

`http://svserver.hp.com:7200/BackendServices/ExchangeRate`

`http://svserver.hp.com:7200/BackendServices/Approval`

Sie erstellen den MemberAccounts-Dienst so, dass er funktioniert. Auf die anderen Dienste kann die Anwendung jedoch erst zugreifen, nachdem Sie alle Dienste virtualisiert haben.

Um die Virtualisierung aller Back-End-Dienste zu vermeiden, legen Sie für den STANDARDZIELHOST folgende Adresse fest:

`http://esb.demo.hp.com:8080`

Nun werden alle Anforderungen an nicht virtualisierte Dienste an den Host unter `http://esb.demo.hp.com:8080` weitergeleitet. Die Anforderungen gelangen zu den tatsächlichen Diensten, die Sie jetzt nicht virtualisieren möchten.

**Hinweis:** Das Feld **Weitergeleitet an Host** kann eine Basis-URL in unterschiedlichen Formaten enthalten: Host, optionaler Port und optionaler Basispfad, d. h.: `http://esb.demo.hp.com`, `http://esb.demo.hp.com:8080`

### 3. Zusätzliche Konfiguration für den HTTPS-Gateway-Agenten durchführen

- a. Wenn Sie den HTTPS-Gateway-Agenten verwenden, müssen Sie einem zum Abhören verwendeten Port ein Zertifikat zuweisen.

Erzeugen Sie ein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel (falls Sie noch keinen haben), importieren Sie das Zertifikat entweder in den persönlichen Speicher eines aktuellen Benutzers (bei einem eingebetteten Server) oder in den persönlichen Speicher eines lokalen Computers (bei einem eigenständigen Server). Gewähren Sie dem aktuellen Benutzer (bei einem eingebetteten Server) oder dem Konto, unter dem der eigenständige Server ausgeführt wird, den Zugriff auf den privaten Schlüssel.

- Verwenden Sie zum Konfigurieren von HTTP-Ports sowie zum Installieren eines selbstsignierten SSL-Zertifikats das Service Virtualization-Tool `configureHttpAgent.bat`. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt zum Installieren eines selbstsignierten Zertifikats im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

- Verwenden Sie zum Installieren eines benutzerdefinierten Zertifikats das Service Virtualization-Tool `addCustomCertificate.bat`. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt zum Installieren eines benutzerdefinierten Zertifikats im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.
- b. Informationen zum Festlegen von Konfigurationseigenschaften für einen Proxy-Agenten finden Sie unter ["Konfigurieren des HTTP\(S\)-Proxy-Agenten"](#) unten.

## Konfigurieren des HTTP(S)-Proxy-Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie den HTTP(S)-Proxy-Agenten für Service Virtualization konfigurieren.

Der HTTP(S)-Proxy-Agent dient zum Virtualisieren der HTTP- und HTTPS-Kommunikation. Es wird kein Endpunkt erstellt. Ein HTTP(S)-Proxy wird verwendet, um Client-Kommunikation zu empfangen und an den HTTP- oder HTTPS-Endpunkt eines tatsächlichen Diensts weiterzuleiten.

### 1. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Der HTTP(S)-Proxy-Agent erstellt Zertifikate für angeforderte Hosts dynamisch und unverzüglich. Die Zertifikate werden von der konfigurierten Zertifizierungsstelle (CA) signiert. Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat und den privaten Schlüssel in der Konfiguration des HTTP(S)-Proxy-Agenten.

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **HTTP(S)-Proxy** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Einstellungen des HTTP\(S\)-Proxy-Agenten"](#) auf Seite 72.

### 2. Konfigurieren des Clients

Der Client muss Zertifikaten vertrauen, die mithilfe einer konfigurierten Zertifizierungsstelle signiert wurden. Andernfalls tritt bei der Kommunikation aufgrund der Ablehnung durch den Client ein Fehler auf.

## Konfigurieren des JDBC-Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie den JDBC-Agenten konfigurieren. Der JDBC-Agent wird zum Virtualisieren von J2EE- und J2SE-Anwendungen verwendet, die die JDBC™-API für den Zugriff auf einen dauerhaften Speicher verwenden.

Die JDBC-Agent besteht aus zwei Komponenten:

- **JDBC-Agent.** Sie konfigurieren den JDBC-Agenten in Service Virtualization. Der Agent wartet auf Anforderungen des JDBC-Treibers.
- **JDBC-Treiber.** Sie installieren den JDBC-Treiber in der zu testenden Anwendung. Der Treiber kommuniziert remote mit dem JDBC-Agenten in Service Virtualization. Er fängt jeden JDBC-API-Aufruf ab und leitet den Datenverkehr in Abhängigkeit vom aktuellen Dienstmodus entsprechend weiter. Falls sich der virtuelle Dienst im Standby- oder Lernmodus befindet, leitet der Treiber den Datenverkehr an den tatsächlichen JDBC-Treiber weiter. Falls sich der virtuelle

Dienst im Simulationsmodus befindet, simuliert der virtuelle Dienst die API-Antwort.

Der JDBC-Treiber wird speziell gemäß der Konfiguration des JDBC-Agenten und des Agentenhosts generiert, die Sie in Service Virtualization definieren. Der Treiber wird nur aufgerufen, wenn entweder eine Virtualisierungs-JDBC-Verbindungszeichenfolge verwendet wird (J2SE) oder wenn die virtuelle Datenquelle explizit erstellt und von der Anwendung (J2EE) verwendet wird. Wenn eine Nicht-Virtualisierungsverbindungszeichenfolge oder -Datenquelle verwendet wird, ist der Virtualisierungs-JDBC-Treiber inaktiv und hat keine Auswirkung auf die getestete Anwendung.

## 1. Voraussetzungen

Die folgenden Integrationsszenarien werden unterstützt:

- Eine J2SE-Anwendung, die die JDBC 3.0- oder 4.0/4.1-API verwendet.
- Eine Java™-basierte Anwendung, die auf einem J2EE-Anwendungsserver (J2EE Version 1.4 oder höher) bereitgestellt wird.

## 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü von Service Virtualization **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den JDBC-Agenten aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Einstellungen des JDBC-Agenten](#)" auf [Seite 74](#).

## 3. Neukonfigurieren einer J2SE-Standardanwendung

So konfigurieren Sie eine typische Java Standard Edition-Anwendung (J2SE) für die JDBC-API-Virtualisierung:

- a. Stellen Sie sicher, dass Sie die Agenteneinstellungen ordnungsgemäß konfiguriert haben.
- b. Laden Sie den JDBC-Treiber herunter. Klicken Sie auf der Seite **Agenten** auf **JDBC-Treiber für diese Konfiguration erstellen**.
- c. Stellen Sie den Treiber im Anwendungsklassenpfad bereit.
- d. Erstellen Sie einen virtuellen **SQL über JDBC**-Dienst und verwenden Sie die tatsächliche JDBC-Verbindungszeichenfolge als Verbindungszeichenfolge für den virtuellen Dienst.
- e. Konfigurieren Sie die zu testende Anwendung so, dass sie den virtuellen Endpunkt verwendet. Wenn Sie mit JDBC-Version 3.0 arbeiten, müssen Sie auch den Klassennamen des JDBC-Treibers in den Klassennamen des Virtualisierungstreibers ändern. Der Klassenname des virtuellen Treibers lautet **com.hp.sv.jdbc.agent.jdbc3.VirtualDriver**.

## 4. Neukonfigurieren einer J2EE-Standardanwendung

So konfigurieren Sie eine typische Java Enterprise Edition-Anwendung (J2EE) oder eine J2SE-Anwendung, die JDBC-Datenquellen verwendet, für die JDBC-API-Virtualisierung neu:

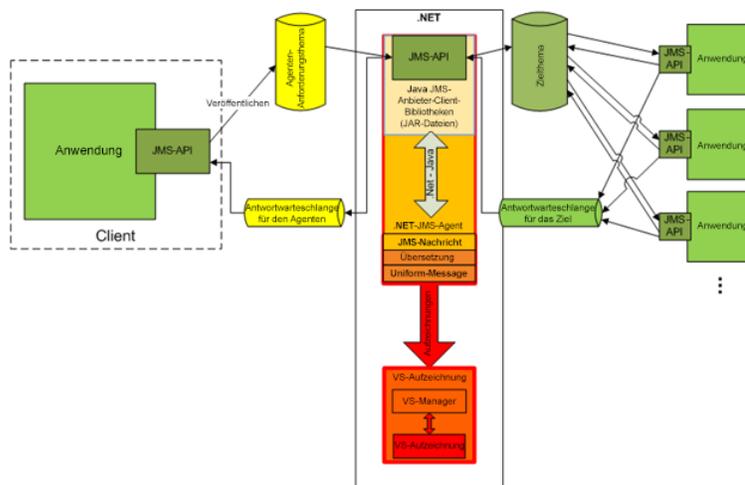
- a. Stellen Sie sicher, dass Sie die Agenteneinstellungen ordnungsgemäß konfiguriert haben.
- b. Laden Sie den JDBC-Treiber herunter. Klicken Sie auf der Seite **Agenten** auf **JDBC-Treiber für diese Konfiguration erstellen**.
- c. Erstellen Sie mithilfe des neu erstellten virtuellen JDBC-Treibers eine zusätzliche J2EE-Datenquelle. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des J2EE-Anwendungsservers.
- d. Konfigurieren Sie die zu testenden Anwendung neu, sodass sie die neu erstellte Datenquelle verwendet.
- e. Erstellen Sie einen virtuellen **SQL über JDBC**-Dienst, und verwenden Sie den Namen der neu erstellten Datenquelle als tatsächliche Verbindungszeichenfolge.

## Konfigurieren des generischen JMS-Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie den generischen JMS-Agenten von Service Virtualization konfigurieren.

Der generische JMS-Agent dient zur Virtualisierung der JMS-Kommunikation bei einem JMS-Anbieter (IBM® WebSphere® MQ, Weblogic, JBoss usw.). Er verwendet eine allgemeine JMS-API und JNDI für die Suche nach und die Arbeit mit JMS-Ressourcen (Kontext-Factories, Verbindungs-Factories, Warteschlangen, Themen). Er lädt die Java-JVM (Java Virtual Machine) mit den für die aktuelle JMS-Kommunikation erforderlichen JMS-Anbieterbibliotheken.

**Hinweis:** Gemäß den Spezifikationen zu SOAP über JMS unterstützt der generische JMS-Agent nur JMS BytesMessage und TextMessage.



### 1. Voraussetzungen

Der generische JMS-Agent verwendet eine standardmäßige JMS-API mit JNDI-Lookups. Sie

müssen zunächst eine Umgebung mit JMS-Ressourcen konfigurieren.

- a. **Konfigurieren Sie JMS.** Erstellen Sie virtuelle Ziele in JMS-Servern (WebSphere MQ, Weblogic, JBoss, ...)
  - i. Erstellen Sie ein virtuelles Ziel für Anforderungen.
  - ii. Wenn Sie ein permanentes **Antwort an**-Ziel verwenden möchten, erstellen Sie ein virtuelles Ziel für Antworten. Wenn Sie dies nicht möchten, wird ein temporäres **Antwort an**-Ziel verwendet.
- b. **Konfigurieren Sie JNDI.** Konfigurieren Sie die JNDI-Zuordnung für virtuelle Ziele und aktivieren Sie den Agenten für die Suche nach Zielen in JNDI.
  - i. Konfigurieren Sie die Zuordnung für das virtuelle Ziel für Anforderungen.
  - ii. Wenn ein permanentes **Antwort an**-Ziel verwendet wird, konfigurieren Sie die Zuordnung für das virtuelle Ziel für Antworten.

## 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **JMS** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Einstellungen des generischen JMS-Agenten" auf Seite 77](#).

Beispiele für die Konfiguration von generischen JMS-Agenten

### Agentenkonfiguration für WebLogic 10.3

- JNDI-URL: t3://czvm58.devlab.ad:7001/
- Kontext-Factory: weblogic.jndi.WLInitialContextFactory
- Klassenpfad:

```
C:\Temp\WL103\wlthint3client.jar
```

**Hinweis:** Im obigen Beispiel wurde ein WebLogic Thin T3-Client verwendet. Falls Probleme auftreten, verwenden Sie andere WebLogic Client-Bibliotheken (z. B. "WebLogic Full Client" mithilfe von "wfullclient.jar"). Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 2 "Overview of Stand-alone Clients" in der Dokumentation "Oracle® Fusion Middleware Programming Stand-alone Clients for Oracle WebLogic Server 11g Release 1".

### Agentenkonfiguration für MQ-7.0.1.3 unter WAS-6.1.0

- JNDI-URL: corbaloc::czvm24.devlab.ad:2809/NameServiceServerRoot

- JNDI-URL: corbaloc::czvm24.devlab.ad:2809/NameServiceServerRoot

- JNDI-URL: corbaloc::czvm24.devlab.ad:2809/NameServiceServerRoot

C:\Temp\WAS6\com.ibm.mq.jar;

C:\Temp\WAS6\com.ibm.mq.jmqi.jar;

C:\Temp\WAS6\com.ibm.mqjms.jar;

C:\Temp\WAS6\com.ibm.ws.admin.client\_6.1.0.jar;

C:\Temp\WAS6\com.ibm.ws.runtime\_6.1.0.jar;

C:\Temp\WAS6\connector.jar;

C:\Temp\WAS6\dhbcore.jar;

C:\Temp\WAS6\fscontext.jar;

C:\Temp\WAS6\ibmorb.jar;

C:\Temp\WAS6\jms.jar;

C:\Temp\WAS6\jndi.jar;

C:\Temp\WAS6\ldap.jar;

C:\Temp\WAS6\providerutil.jar

#### **Agentenkonfiguration für JBoss 6.0**

- JNDI-URL: jnp://[Name des Computers]:1099/
- Kontext-Factory: org.jnp.interfaces.NamingContextFactory
- Klassenpfad:

C:\Temp\JBAS6\concurrent.jar;

C:\Temp\JBAS6\hornetq-core-client.jar;

C:\Temp\JBAS6\hornetq-jms-client.jar;

C:\Temp\JBAS6\jboss-client.jar;

C:\Temp\JBAS6\jboss-ejb3-core-client.jar;

C:\Temp\JBAS6\jboss-ejb3-ext-api.jar;

C:\Temp\JBAS6\jboss-jms-api\_1.1\_spec.jar;

C:\Temp\JBAS6\jboss-logging.jar;

```
C:\Temp\JBAS6\jnp-client.jar;
```

```
C:\Temp\JBAS6\netty.jar
```

## Konfigurieren des Oracle AQ-Agenten

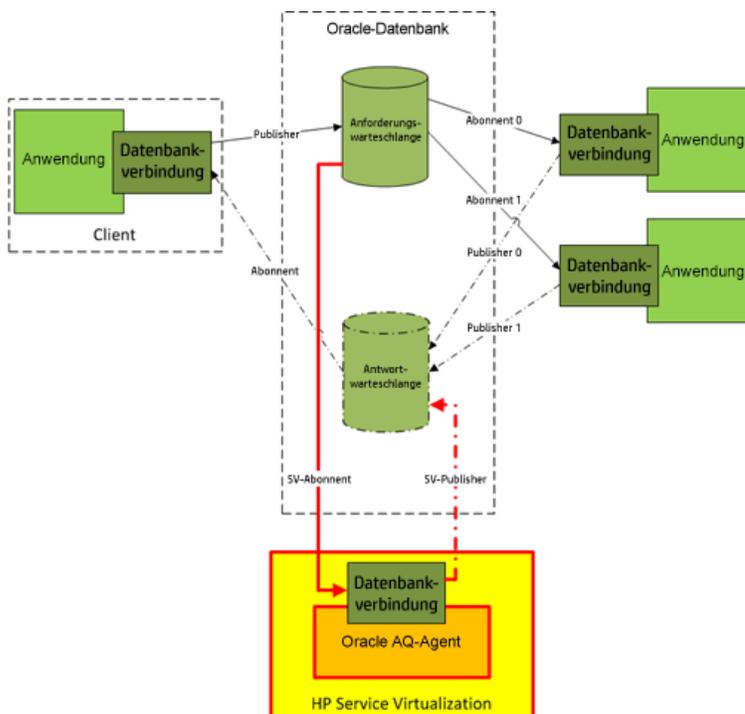
In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie den Oracle AQ-Agenten für Service Virtualization konfigurieren.

Der Oracle AQ-Agent von Service Virtualization dient zum Virtualisieren der Kommunikation zwischen Anwendungen, die Oracle Advanced Queuing verwenden. Er unterstützt gepufferte und dauerhafte Warteschlangen mit mehreren Benutzern sowie UDT- und XML-Nutzdaten.

Der Oracle AQ-Agent von Service Virtualization erfordert Folgendes:

- Einen AQ-Abonnement-Agenten in der Oracle-Datenbank, der für Virtualisierung zugewiesen ist, zum Abhören der Anforderungswarteschlange
- Optional einen zweiten AQ-Agenten in der Oracle-Datenbank zum Abhören der Antwortwarteschlange, wenn sich der virtuelle Dienst im Aufzeichnungs- und Standby-Modus befindet, und zum Veröffentlichen von Antworten, wenn sich der virtuelle Dienst im Simulationsmodus befindet.

Anforderungen und Antworten werden mit einer Korrelations-ID der AQ-Meldung korreliert. Sie können UDT-Anforderungen mit XML-Antworten kombinieren und umgekehrt. Weitere Informationen über Oracle Advanced Queuing und Korrelations-IDs finden Sie in der Oracle-Dokumentation.



## 1. Voraussetzungen

- a. Sie müssen Oracle Data Provider for .NET 11g auf dem Service Virtualization-Computer installieren, auf dem der Oracle AQ-Agent von Service Virtualization ausgeführt wird. Der Oracle AQ-Agent benötigt Oracle Data Provider for .NET 11g für den Zugriff auf die Oracle-Datenbank. Oracle Data Provider for .NET 11g ist Bestandteil von ODAC 11.2. Diese Software können Sie von der Oracle-Download-Website herunterladen.
- b. Sie müssen in der Oracle-Datenbank einen dedizierten Abonnement-Agenten erstellen, um in der Anforderungswarteschlange eingehende Meldungen zu virtualisieren (**SV-Abonnent** in der Abbildung oben). Optional können Sie einen zweiten dedizierten Agenten erstellen, um die in der Antwortwarteschlange eingehenden Meldungen zu virtualisieren (**SV-Publisher** in der Abbildung oben).

## 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **OracleAQ** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Einstellungen des Oracle AQ-Agenten" auf Seite 79](#).

# Konfigurieren des SAP RFC/IDOC-Agenten

In dieser Aufgabe wird die Konfiguration des SAP RFC/IDOC-Agenten beschrieben. Der SAP RFC/IDOC-Agent ermöglicht die Kommunikation zwischen einem SAP®- oder SAP NetWeaver® Process Integration (PI)-System und einem realen oder virtuellen SAP-Dienst.

## 1. Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten auf jedem Service Virtualization Designer oder eigenständigen Service Virtualization Servercomputer konfiguriert sind, auf dem Sie den SAP RFC/IDOC-Agenten verwenden möchten:

### a. SAP .NET-Connector 3.0.10.0

Beim Installieren des Connectors wird eine Option zum Installieren der DLLs für GAC angeboten. Sie können diese Option auswählen oder die DLLs nach der Installation manuell in das Verzeichnis Service Virtualization-Installationsverzeichnis\bin kopieren.

### b. SAP GUI.

Wenn Sie SAP GUI nicht installiert haben, können Sie auf die folgende Alternative zurückgreifen:

- i. Aktualisieren Sie die Windows-Datei **Services**, die sich im Verzeichnis %Windir%\System32\drivers\etc befindet.

Fügen Sie die folgenden zwei Zeilen hinzu und ersetzen Sie xx durch Ihre SAP-Systemnummer:

sapdpxx 32xx/tcp

sapgwx 33xx/tcp

- ii. Kopieren Sie die entsprechenden SAP-Dateien librfc32.dll und librfc32u.dll für Ihr System wie folgt in den Windows-Ordner:

**Auf einem 32-Bit-Windows-Betriebssystem:**

Wenn der Service Virtualization Designer oder die 32-Bit-Version von Service Virtualization Server installiert sind, kopieren Sie die 32-Bit-Versionen der Dateien librfc32.dll and librfc32u.dll in den Ordner Windows\System32.

**Führen Sie auf einem 64-Bit-Betriebssystem die beiden folgenden Vorgänge durch:**

Kopieren Sie die 32-Bit-Versionen der Dateien librfc32.dll und librfc32u.dll in den Ordner Windows\SysWOW64.

Wenn die 64-Bit-Version von Service Virtualization Server installiert ist, kopieren Sie die 64-Bit-Versionen der Dateien librfc32.dll und librfc32u.dll in den Ordner Windows\System32.

## 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Agentenseite **SAP RFC/IDOC** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Seite "Agenten"](#)" auf Seite 69.

3. Neukonfigurieren des Clients, um auf den virtuellen Dienst zu verweisen

**Für einen SAP-Server:** Wenn Ihr Quell-SAP-System ein SAP-Server ist, müssen Sie das SAP RFC-Ziel neu konfigurieren, sodass es auf den virtuellen Dienst verweist.

- a. Navigieren Sie auf dem SAP-Server zu Transaktion **sm59**. Suchen und löschen Sie das ursprüngliche Ziel.
- b. Erstellen Sie unter **TCP/IP Connections** ein neues Ziel und konfigurieren Sie Folgendes:
  - **RFC destination.** Weisen Sie den denselben Namen zu wie beim ursprünglichen Ziel.
  - **Registered Server Program.** Wählen Sie diese Option aus und geben Sie die **Programm-ID** ein. Der Wert der Programm-ID muss mit dem identisch sein, der in den Eigenschaften des virtuellen Dienstes in Service Virtualization eingetragen ist.
  - **Gateway Options.** Geben Sie den SAP **Gateway-Host** und **Gateway-Dienstnamen** ein. Diese Werte müssen mit den auf der Service Virtualization-Agentenseite eingetragenen Werten übereinstimmen.
- c. Klicken Sie auf **Connection Test**, um Ihre Konfiguration zu testen. Der virtuelle Dienst muss bereitgestellt sein, damit Sie diesen Test durchführen können.

**Für SAP PI:** Wenn Ihr Quell-SAP-System SAP PI ist, müssen Sie den Kommunikationskanal neu konfigurieren.

Navigieren Sie im SAP PI Integration Builder zu dem entsprechenden RFC-Empfängerkommunikationskanal und konfigurieren Sie Folgendes:

- **RFC Server Type.** Wählen Sie **External RFC Server** aus.
- **Application Server (Gateway).** Geben Sie den SAP-Gateway-Host (das PI-System) ein. Der Wert muss mit dem auf der Service Virtualization-Agentenseite eingegebenen Wert identisch sein.
- **Application Server Service (Gateway).** Geben Sie den SAP-Gateway-Dienstnamen ein. Der Wert muss mit dem auf der Service Virtualization-Agentenseite eingegebenen Wert identisch sein.
- **Program ID.** Der zugewiesene Wert muss mit der Programm-ID identisch sein, die in den Eigenschaften des virtuellen Dienstes in Service Virtualization eingetragen wurde.

## Konfigurieren des IBM IMS TM-Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie den IBM IMS TM-Agenten konfigurieren. Der IBM IMS TM-Agent wird zum Virtualisieren von IBM IMS Transaction Manager (TM)-Dienstern verwendet, die mithilfe des IMS Connect-Protokolls über ein TCP/IP-Netzwerk zugänglich sind.

Dabei wird der IBM IMS TM-Agent als IMS TM-Gateway verwendet. Die Clients kommunizieren direkt mit dem Agenten. Der Agent leitet den Datenverkehr beim Pass-Through (Standby-Modus) oder Aufzeichnen (Lernmodus) an den tatsächlichen IMS-TM weiter oder simuliert die Antwort. Die Kommunikation wird immer an IMS-TM weitergeleitet, wenn sie nicht zu einem der bereitgestellten Dienste gehört. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen eines virtuellen Dienstes" auf Seite 100](#).

### 1. Voraussetzungen

Die folgenden Integrationsszenarien werden unterstützt:

- Ein Client, der eine IMS Connect-API verwendet.
- Ein Client, der IMS TM Resource Adapter (verwaltet oder nicht verwaltet) verwendet.

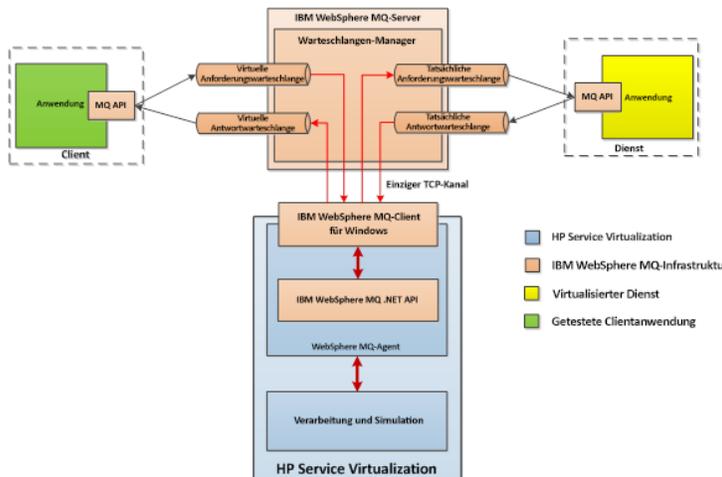
### 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **IBM IMS TM** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Definieren Sie Einstellungen für die neue Konfiguration. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Einstellungen des IBM IMS TM-Agenten" auf Seite 82](#).

## Konfigurieren des WebSphere MQ-Agenten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie den WebSphere MQ-Agenten konfigurieren.

Der WebSphere MQ-Agent verwendet intern den IBM WebSphere MQ-Client. Auf diese Weise können Sie alle vom Client bereitgestellten Diagnosewerkzeuge und Protokolle verwenden, wenn Sie Probleme mit der WebSphere MQ-Kommunikation zwischen HP Service Virtualization und dem IBM WebSphere MQ-Server untersuchen müssen.



## 1. Voraussetzungen

Standardmäßig wird der WebSphere MQ-Agent nicht installiert. Der Agent ist von IBM WebSphere MQ Client 7.0.1.6 oder höher abhängig (Bibliothek `amqmdnet.dll` mit Version 1.0.0.3 und die zugehörigen Abhängigkeiten). Bei der vollständigen Installation von IBM WebSphere MQ Client wird die erforderliche Bibliothek im Global Assembly Cache (GAC) platziert, wodurch der Agent verfügbar gemacht wird. Wenn Sie den Client installieren, während Service Virtualization Server oder Designer ausgeführt wird, müssen Sie vor dem Aktivieren des Agenten die Anwendung neu starten.

Der WebSphere MQ-Agent verwendet intern den IBM WebSphere MQ-Client. Auf diese Weise können Sie alle vom Client bereitgestellten Diagnosewerkzeuge und Protokolle verwenden, wenn Sie Probleme mit der WebSphere MQ-Kommunikation zwischen HP Service Virtualization und dem IBM WebSphere MQ-Server untersuchen müssen.

Informationen zum Herunterladen von **WebSphere MQ Client in Version 7.0** finden Sie unter <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24019253>.

Informationen zum Herunterladen von **WebSphere MQ Client in Version 7.5** finden Sie unter <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24032744>.

**Hinweis:** Zum Herunterladen ist eine individuelle IBM ID erforderlich.

## 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **WebSphere MQ** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Einstellungen des WebSphere MQ-Agenten](#)" auf Seite 84.

### 3. **Optional: Zusätzliche globale Konfiguration**

Mit den Service Virtualization-Konfigurationsdateien können Sie zusätzliche Einstellungen konfigurieren.

a. Öffnen Sie die entsprechende Datei:

- Konfigurationsdatei für eigenständigen Server:

```
%[INSTALLLOCATION]%\Server\bin\HP.SV.StandaloneServer.exe.config
```

- Konfigurationsdatei für Designer:

```
%[INSTALLLOCATION]%\Designer\bin\VirtualServiceDesigner.exe.config
```

b. Im Abschnitt **appSettings** der Konfigurationsdateien können Sie das folgende Element definieren. Dieses Konfigurationselement definiert das globale Verhalten für die Verarbeitung WebSphere MQ-Meldungen.

- ```
<add key="MQAgent.DefaultCharacterSet" value="0"/>
```

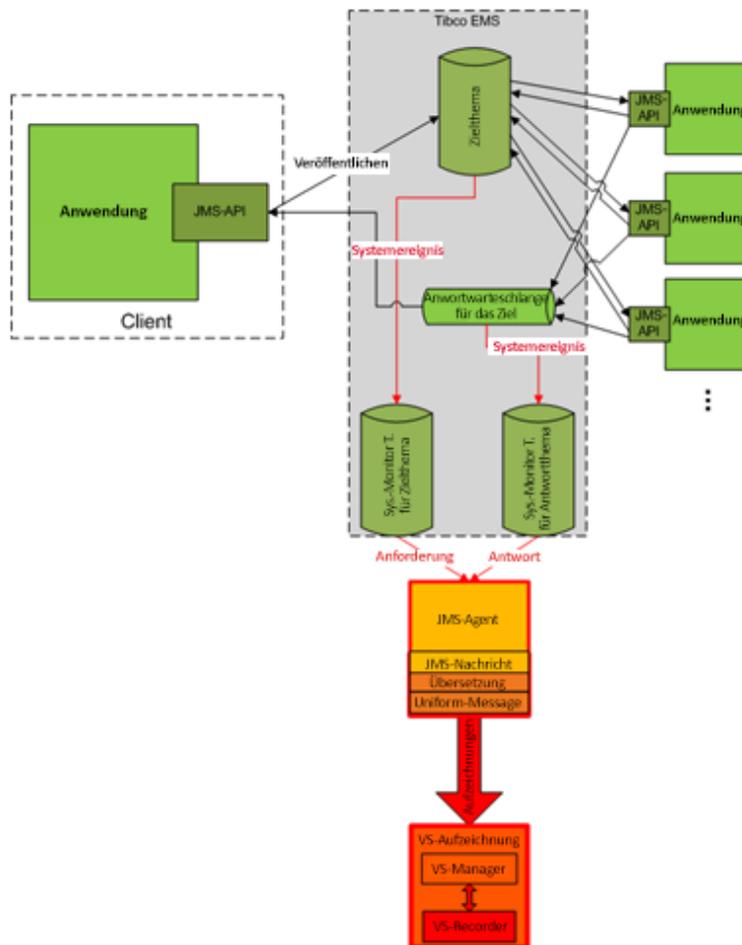
Konfiguriert den Standardzeichensatz für simulierte XML-Antworten. Verwenden Sie diese Konfiguration, wenn der Zeichensatz nicht als Meldungsmetadaten aufgezeichnet ist. Wenn der Wert 0 festgelegt wird, wird der Zeichensatz nicht festgelegt.

### **Einschränkungen für den Agenten**

- Die Instanz des WebSphere MQ-Agenten kann nur Warteschlangen von einem Warteschlangen-Manager verwenden.
- Die Instanz des WebSphere MQ-Agenten kann nur einen TCP-Kanal zum Herstellen einer Verbindung mit dem Warteschlangen-Manager verwenden.
- Die CCSID-Konfiguration in der Instanz des WebSphere MQ-Agenten erfordert einen Neustart der Anwendung.
- Die CCSID-Konfiguration gilt global für die gesamte Anwendung. Es kann keine zwei Agenten mit unterschiedlichen CCSIDs geben.
- Wenn eine TCP-Verbindung mit dem WebSphere MQ-Server unterbrochen wird, kann der WebSphere MQ-Agent die Verbindung nicht automatisch wiederherstellen. Jeder Dienst, der den Agenten verwendet, muss neu gestartet werden. Alternativ starten Sie die gesamte Anwendung.

## Konfigurieren des eingriffsfreien TIBCO EMS-Agenten

Der eingriffsfreie TIBCO EMS-Agent dient zur Virtualisierung der JMS-Kommunikation in TIBCO Enterprise Message Service™ (TIBCO EMS). Es wird kein Endpunkt erstellt und es muss keine Clientanwendung neu konfiguriert werden. Der Agent hört Systemthemen ab, in denen die gesamte Kommunikation überwacht werden kann. Wenn der Dienst in den Simulationsmodus wechselt, ändert er die Berechtigungen für das JMS-Dienstkonto im JMS-Bus (EMS), sodass der Empfang von Client-Kommunikation durch einen tatsächlichen Dienst nicht zulässig ist. Es sind Anmeldeinformationen für das Administratorkonto in TIBCO EMS erforderlich.



### 1. Voraussetzungen

Der eingriffsfreie TIBCO EMS-Agent wird nicht standardmäßig installiert und muss bei Bedarf manuell installiert werden. Der Agent benötigt 2 DLL-Bibliotheken, die nicht mit dem Produkt bereitgestellt werden: `Tibco.EMS.dll` und `Tibco.EMS.Admin.dll`. Diese Bibliotheken werden bei der Installation von TIBCO Enterprise Message Service™ (EMS) im Verzeichnis `bin` im EMS-Installationsordner bereitgestellt. Der Standardspeicherort lautet `c:\tibco\ems\6.0\bin\`.

Kopieren Sie die 2 Bibliotheken in den Ordner "bin" des Installationsverzeichnisses:

- **Wenn Sie den Service Virtualization Server verwenden:** Standardmäßig befindet sich der Serverinstallationsordner unter C: \Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin.
- **Wenn Sie den eingebetteten Server im Designer verwenden:** Standardmäßig befindet sich der Designerinstallationsordner unter C:\Programme\HP (x86)\HP Service Virtualization Designer\Designer\bin.

**Hinweis:** Nach dem Kopieren der Bibliotheken in das Verzeichnis müssen Sie die Anwendung neu starten.

## 2. Konfigurieren der Agenteneinstellungen

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** den Eintrag **TIBCO EMS - eingriffsfrei** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Einstellungen des TIBCO EMS-Agenten](#)" auf Seite 89.

# Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy

In dieser Aufgabe wird erläutert, wie die HTTP/HTTPS-Kommunikation zwischen den HTTP-Gateway-/HTTPS-Gateway-/HTTP(S)-Proxy-Agenten und einem tatsächlichen Dienst über einen zusätzlichen Proxy weitergeleitet wird (Proxyverkettung).

Führen Sie zum Aktivieren der Proxyverkettung folgende Schritte durch:

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus. Wählen Sie auf der Seite **Agenten** eine der folgenden Optionen aus:
  - HTTP-Gateway
  - HTTP(S)-Proxy
  - HTTPS-Gateway

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Seite "Agenten"](#)" auf Seite 69.

2. Wählen Sie die Option **Verwenden Sie einen anderen Proxyserver für die Kommunikation mit tatsächlichen Diensten** aus und klicken Sie auf **Einstellungen**.
3. Konfigurieren Sie die Einstellungen im Dialogfeld **Proxyeinstellungen**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Proxyeinstellungen"](#)" auf Seite 90.

## Konfigurieren der Windows-Firewall sowie von HTTP-Einstellungen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Windows-Firewall und HTTP-Einstellungen aktualisieren.

Wenn Sie den Port des HTTP- oder HTTPS-Agenten ändern, müssen Sie möglicherweise die Windows-Firewall und HTTP-Einstellungen ändern.

**Hinweis:** Dies gilt nicht für Port-Änderungen beim HTTP(S)-Proxy-Agenten.

Eventuell müssen Sie folgende Einstellungen konfigurieren:

- **HTTP-Einstellungen.** Wenn die Benutzerkontensteuerung aktiviert ist, müssen Sie den neuen Agenten-Port zulassen.
- **Windows-Firewall.** Wenn die Windows-Firewall aktiviert ist, müssen Sie für den neuen Agenten-Port eine eingehende Windows-Firewall-Regel hinzufügen.

Die Windows-Firewall und HTTP-Einstellungen für die standardmäßigen HTTP(S)-Agenten-Ports werden während der ersten Installation von Service Virtualization konfiguriert.

**Achtung:** Der für den HTTP(S)-Agenten ausgewählte Port darf nicht von einer anderen Anwendung verwendet und durch eine Firewall blockiert werden.

### Wenn die Benutzerkontensteuerung aktiviert ist

Wenn die Benutzerkontensteuerung aktiviert ist oder wenn Sie nicht über die Berechtigungen des lokalen Administrators verfügen, müssen Sie die Berechtigungen anfordern, um den Port abhören zu können. Verwenden Sie die Befehlszeilenschnittstelle mit erweiterten Berechtigungen (z. B. Administratorberechtigungen) und führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Verwenden Sie das von Service Virtualization bereitgestellte Tool `configureHttpAgent.bat`. Anweisungen finden Sie im Abschnitt zum Konfigurieren von HTTP-Ports im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.
- Führen Sie folgenden Befehl manuell aus. Das folgende Beispiel gilt für HTTP-Port 9000. Damit werden allen Benutzern am aktuellen Computer Berechtigungen erteilt:

- **Windows Server 2008 und Windows 7**

```
netsh http add urlacl http://+:9000/ "sddl=D:(A;;GX;;;WD)"
```

- **Windows XP und Windows Server 2003**

Informationen zur Installation des Tools `httpcfg` finden Sie im Abschnitt über die

Voraussetzungen im Installationshandbuch. Führen Sie anschließend folgenden Befehl aus:

```
httpcfg set urlacl -u http://+:9000/ -a "D:(A;;GX;;;WD)"
```

Diesen Befehl müssen Sie für jeden Port nur einmal ausführen. Die Registrierung bleibt im System, bis sie entfernt wird.

### Wenn die Windows-Firewall aktiviert ist

Wenn die Windows-Firewall aktiviert ist, müssen Sie die eingehenden Firewall-Regeln hinzufügen, um die HTTP-Kommunikation zwischen einem Remotehost und Service Virtualization zu ermöglichen. Um diese Ausnahmen hinzuzufügen, verwenden Sie die Befehlszeilenschnittstelle mit erweiterten Berechtigungen (z. B. Administratorberechtigungen) und führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Verwenden Sie das von Service Virtualization bereitgestellte Tool `configureHttpAgent.bat`. Anweisungen finden Sie im Abschnitt zum Konfigurieren von HTTP-Ports im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.
- Fügen Sie die eingehenden Regeln für eine HTTP-Proxyport-Ausnahme manuell hinzu. Im folgenden Beispiel werden Firewall-Ausnahmen für HTTP-Port 9000 für alle Anwendungen hinzugefügt:

```
netsh firewall add portopening TCP 9000 "Port 9000 HTTP Proxy" ENABLE  
netsh firewall add portopening UDP 9000 "Port 9000 HTTP Proxy" ENABLE
```

## Agenten - Benutzeroberfläche

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Seite "Agenten" .....	69
Dialogfeld "Proxyeinstellungen" .....	90

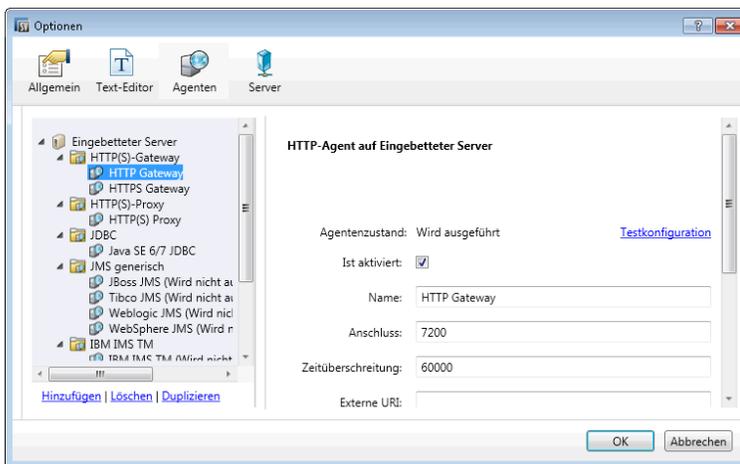
## Seite "Agenten"

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Einstellungen des HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten .....	69
Einstellungen des HTTP(S)-Proxy-Agenten .....	72
Einstellungen des JDBC-Agenten .....	74
Einstellungen des generischen JMS-Agenten .....	77
Einstellungen des Oracle AQ-Agenten .....	79
Einstellungen des SAP RFC/IDOC-Agenten .....	80
Einstellungen des IBM IMS TM-Agenten .....	82
Einstellungen des WebSphere MQ-Agenten .....	84
Einstellungen des TIBCO EMS-Agenten .....	89

## Einstellungen des HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten

In diesem Dialogfeld können Sie den HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li><li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li><li>3. Wählen Sie unter <b>HTTP(S)-Gateway</b> eine Konfiguration aus.</li></ol>
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren der HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten"</a> auf Seite 52.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

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

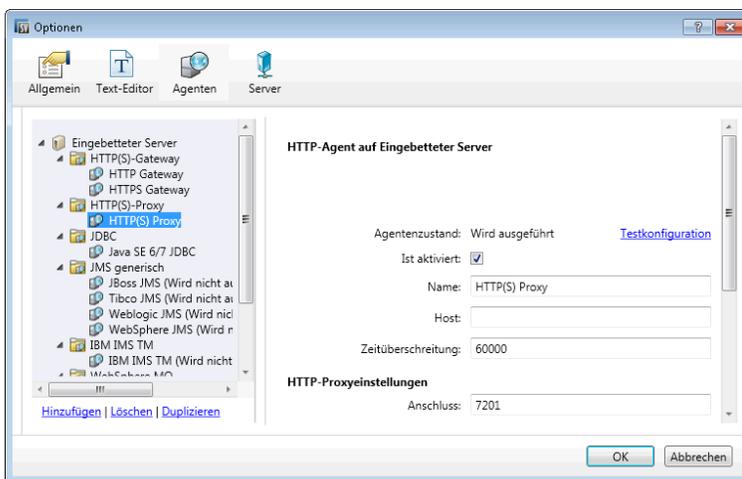
Element der Oberfläche	Beschreibung
<Linker Ausschnitt>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
<b>Hinzufügen</b>	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
<b>Löschen</b>	Löscht die ausgewählte Konfiguration.
<b>Duplizieren</b>	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.  <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.                     </div>
<b>Agentenzustand</b>	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt, Wird nicht ausgeführt.</b>
<b>Link "Testkonfiguration"</b>	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
<b>Ist aktiviert</b>	Schaltet den Agenten ein und aus.
<b>Name</b>	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
<b>SSL verwenden</b>	Aktiviert SSL über TCP/IP. Wenn diese Option aktiviert ist, müssen Sie die Zertifikatdatei und das Passwort angeben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Zertifikatdatei</b>	<p>Der Pfad zur serverseitigen Zertifikatdatei im P12-Format, die vom Gateway-Agenten während der SSL-Authentifizierung verwendet werden soll.</p> <p>Das Zertifikat wird als Serverzertifikat zum Abhören des Ports verwendet, wenn die Option <b>SSL verwenden</b> aktiviert ist.</p> <p>Wenn dieses Feld leer bleibt und die Option <b>SSL verwenden</b> ausgewählt ist, verwendet der Agent das in Windows an den angegebenen Port gebundene Zertifikat.</p>
<b>Zertifikatpasswort</b>	<p>Das Passwort für den Zugriff auf die oben angegebenen Zertifikatdatei.</p>
<b>Port</b>	<p>Der Port von Service Virtualization Server, der vom Agenten zum Bereitstellen von virtuellen Diensten verwendet wird.</p>
<b>Zeitüberschreitung</b>	<p>Die Zeitdauer, die der Agent wartet, bevor er die Versuche zum Herstellen einer Verbindung mit dem tatsächlichen Dienst beendet.</p>
<b>Externe URI</b>	<p>Die URI, unter der der Agent für Clientanwendungen sichtbar ist. Diese wird zum Beispiel verwendet, wenn sich der Computer hinter einer Firewall befindet und der Client nur die Firewall sieht, die alle Anforderungen an die Agenten weiterleitet. Dieses Feld kann leer gelassen werden.</p>
<b>Unbekannte Endpunktanforderungen</b>	<p>Bestimmt die Reaktion auf Anforderungen, wenn kein Dienst bereitgestellt wurde, der mit dem angegebenen URL-Pfad übereinstimmt.</p> <p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fehler HTTP 404 zurückgeben.</b></li><li>• <b>Weitergeleitet an Host:</b> Anforderungen werden an den angegebenen URL-Pfad weitergeleitet.</li></ul> <p>Verwenden Sie diese Option, wenn Clients nicht auf Dienstbasis neu konfiguriert werden können (d. h. durch Ändern des Endpunkts der einzelnen Dienste in einen virtuellen Dienst) und wenn sich alle HTTP(S)-Dienste auf einem einzelnen Host befinden.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Verwenden eines anderen Proxy-Servers für die Kommunikation mit tatsächlichen Diensten</b>	<p>Ermöglicht Ihnen das Konfigurieren einer Proxyverkettung. Sie können die HTTP(S)-Kommunikation zwischen dem HTTP(S)-Gateway-Agenten und dem tatsächlichen Dienst über einen zusätzlichen Proxy weiterleiten. Wenn diese Einstellung nicht festgelegt wird, wird der standardmäßige Proxy-Server des Systems verwendet.</p> <p>Klicken Sie auf <b>Einstellungen</b>, um das Dialogfeld <b>Proxyeinstellungen</b> zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld "Proxyeinstellungen"</a>" auf <a href="#">Seite 90</a>.</p>

## Einstellungen des HTTP(S)-Proxy-Agenten

In diesem Dialogfeld können Sie den HTTP(S)-Proxy-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li><li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li><li>3. Wählen Sie unter <b>HTTP(S)-Proxy</b> eine Konfiguration aus.</li></ol>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des HTTP(S)-Proxy-Agenten"</a> auf Seite 54.</li> <li>• Bei Java-basierten Clients, auf denen JDK 6 oder höher ausgeführt wird, und bei selbstsignierten Zertifikaten müssen Sie möglicherweise den Startparameter <code>"-Dsun.security.ssl.allowUnsafeRenegotiation=true"</code> hinzufügen, da der Client ansonsten die Kommunikation mit dem HTTPS-Agenten möglicherweise ablehnt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="http://java.sun.com/javase/javaseforbusiness/docs/TLSReadme.html">http://java.sun.com/javase/javaseforbusiness/docs/TLSReadme.html</a>.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

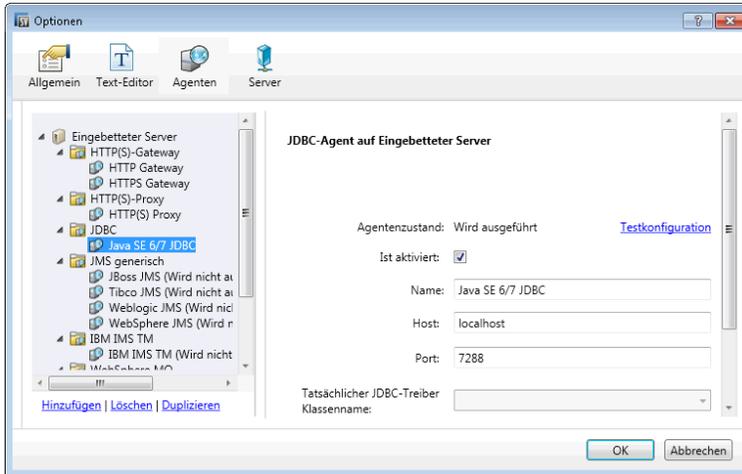
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Linker Ausschnitt>	<p>Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.</p> <p>Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.</p>
<b>Hinzufügen</b>	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
<b>Löschen</b>	Löscht die ausgewählte Konfiguration.
<b>Duplizieren</b>	<p>Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.</p> </div>
<b>Agentenzustand</b>	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt</b> , <b>Wird nicht ausgeführt</b> .
<b>Link "Testkonfiguration"</b>	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
<b>Ist aktiviert</b>	Schaltet den Agenten ein und aus.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Name</b>	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
<b>Host</b>	Der Name, unter dem der Agent für Clientanwendungen sichtbar ist. Dieses Feld kann leer gelassen werden.
<b>Zeitüberschreitung</b>	Die Zeitdauer, die der Agent wartet, bevor er die Versuche zum Herstellen einer Verbindung mit dem tatsächlichen Dienst beendet.
<b>HTTP-Proxyeinstellungen</b>	<b>Port:</b> Der Port für die HTTP-Kommunikation.
<b>HTTPS-Proxyeinstellungen</b>	<b>Port:</b> Der Port für die HTTPS-Kommunikation.
<b>Zertifikatdatei der Zertifizierungsstelle</b>	Die Zertifikatdatei der Zertifizierungsstelle, die zum Erzeugen von Hostzertifikaten verwendet wird.
<b>Privater Schlüssel</b>	Der private Schlüssel für die Zertifikatdatei.
<b>Passwort</b>	Das Passwort für den privaten Schlüssel.  Wählen Sie <b>Passwort anzeigen</b> aus, um das Passwort in diesem Dialogfeld anzuzeigen.
<b>Verwenden eines anderen Proxy-Servers für die Kommunikation mit tatsächlichen Diensten</b>	Ermöglicht Ihnen das Konfigurieren einer Proxyverkettung. Sie können die HTTP(S)-Kommunikation zwischen dem HTTP(S)-Proxy-Agenten und dem tatsächlichen Dienst über einen zusätzlichen Proxy weiterleiten.  Klicken Sie auf <b>Einstellungen</b> , um das Dialogfeld <b>Proxyeinstellungen</b> zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Proxyeinstellungen"</a> " auf Seite 90.

## ***Einstellungen des JDBC-Agenten***

In diesem Dialogfeld können Sie den Service Virtualization JDBC-Agenten konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie unter <b>JDBC</b> eine Konfiguration aus.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des JDBC-Agenten"</a> auf Seite 54.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

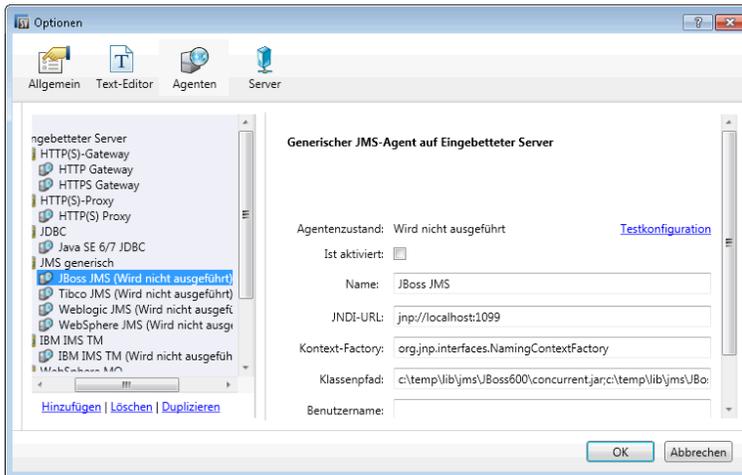
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Linker Ausschnitt&gt;</b>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
<b>Hinzufügen</b>	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
<b>Löschen</b>	Löscht die ausgewählte Konfiguration.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Duplizieren</b>	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.                     </div>
<b>Agentenzustand</b>	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt</b> , <b>Wird nicht ausgeführt</b> .
<b>Link "Testkonfiguration"</b>	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
<b>Ist aktiviert</b>	Aktiviert und deaktiviert die ausgewählte Konfiguration des Agenten.
<b>Name</b>	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
<b>Host/Port</b>	Der Computer und der Port, den der JDBC-Agent abhört. Erforderlich für die Kommunikation mit dem unter der zu testenden Anwendung installierten JDBC-Treiber.
<b>Tatsächlicher JDBC-Treiber-Klassenname</b>	Der vollständig qualifizierte Klassenname des tatsächlichen Treibers für die zu testende Anwendung. Geben Sie den Namen ein oder wählen Sie einen Namen aus der Liste.  Nur verfügbar, wenn Sie JDBC Version 3.0 auswählen.
<b>Bereitstellungstyp</b>	Die Umgebung, in der die zu testende Anwendung ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die zu testende Anwendung auf einem J2EE-Anwendungsserver bereitgestellt wird, wählen Sie die geeignete Version in der Dropdown-Liste aus.</li> <li>• Bei einer Java Standard Edition-Anwendung wählen Sie <b>J2SE</b> aus.</li> </ul>
<b>JDBC-Version</b>	Die JDBC-Version, die von der zu testenden Anwendung verwendet wird.  Nur verfügbar, wenn Sie im Feld <b>Bereitstellungstyp</b> die Option <b>J2SE</b> auswählen.
<b>JDBC-Treiber für diese Konfiguration erstellen</b>	Erstellt den JDBC-Treiber für Ihre Konfiguration. Geben Sie einen Speicherort zum Speichern der Dateien an.  Wenn Sie Konfigurationseinstellungen ändern, müssen Sie einen neuen Treiber erstellen.

## Einstellungen des generischen JMS-Agenten

In diesem Dialogfeld können Sie den generischen JMS-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



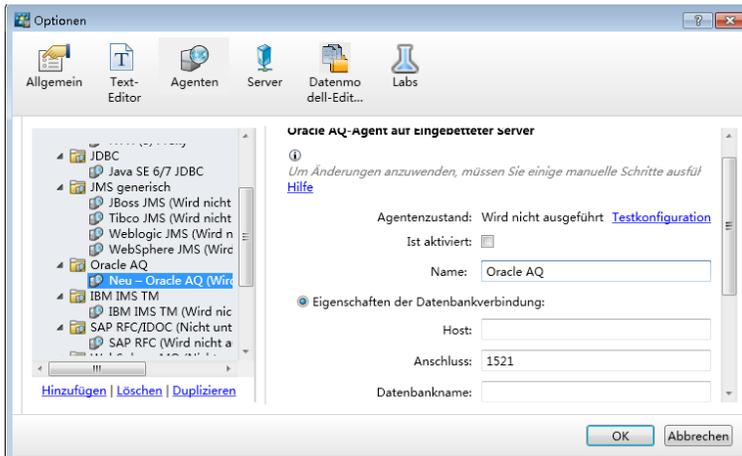
<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie unter <b>JMS generisch</b> eine Konfiguration aus.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des generischen JMS-Agenten"</a> auf Seite 56.</li> <li>• Es gibt mehrere vorkonfigurierte Instanzen des generischen JMS-Agenten für die Verbindung mit dem JMS von häufig verwendeten Java-Anwendungsservern.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Linker Ausschnitt>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
Hinzufügen	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
Löschen	Löscht die ausgewählte Konfiguration.
Duplizieren	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.  <b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.
Agentenzustand	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt, Wird nicht ausgeführt.</b>
Link "Testkonfiguration"	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
Ist aktiviert	Schaltet den Agenten ein und aus.
Name	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
JNDI-URL	Die URL, an der sich der JNDI-Anbieter und der JNDI-Kontext mit JMS-Ressourcen befinden.
Kontext-Factory	Die anbieterspezifische Kontext-Factory.
Klassenpfad	Der Klassenpfad mit allen erforderlichen JMS-anbieterspezifischen Bibliotheken für die JMS-Implementierung.  <b>Hinweis:</b> Um maximale Kompatibilität zu gewährleisten, verwenden Sie für den Klassenpfad des Agenten die JMS/J2EE-JAR-Bibliotheken, die von der Clientanwendung verwendet werden. Ist dies nicht möglich, befolgen Sie zur Auswahl der geeigneten J2EE/JMS-Bibliotheken die Anweisungen in der Dokumentation zum Anwendungsserver.
Benutzername/Passwort	Optionale Anmeldeinformationen für den JNDI-Anbieter bzw. die JNDI-Registrierung.  Wählen Sie <b>Passwort anzeigen</b> aus, um das Passwort in diesem Dialogfeld anzuzeigen.

## Einstellungen des Oracle AQ-Agenten

In diesem Dialogfeld können Sie den Oracle AQ-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Oracle-Agent ermöglicht die Kommunikation zwischen Anwendungen, die Oracle Advanced Queuing verwenden.



<p><b>Zugriff</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie <b>OracleAQ</b> aus und klicken Sie auf <b>Hinzufügen</b>, um eine neue Konfiguration zu definieren. Alternativ wählen Sie eine vorhandene Konfiguration aus.</li> </ol>
<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe "<a href="#">Konfigurieren des Oracle AQ-Agenten</a>" auf Seite 59.</li> <li>• Zum Herstellen einer Verbindung mit der Oracle-Datenbank können Sie entweder eine Verbindungszeichenfolge eingeben oder bestimmte Datenbankverbindungseigenschaften angeben.</li> <li>• Bei den Datenbankverbindungseigenschaften können Sie entweder den Datenbanknamen oder die SID eingeben.</li> </ul>
<p><b>Relevante Aufgaben</b></p>	<p><a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<p><a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50</p>

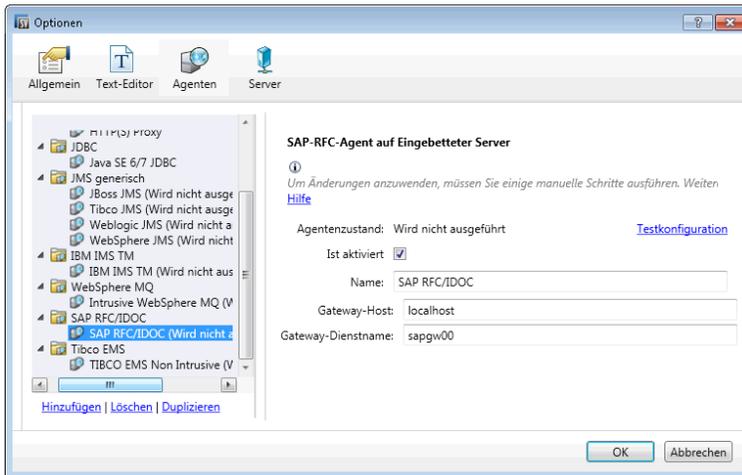
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Linker Ausschnitt>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
Hinzufügen	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
Löschen	Löscht die ausgewählte Konfiguration.
Duplizieren	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.  <b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.
Agentenzustand	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt, Wird nicht ausgeführt.</b>
Link "Testkonfiguration"	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
Ist aktiviert	Aktiviert und deaktiviert die ausgewählte Konfiguration des Agenten.
Name	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
Host/Port	Der Hostcomputer und der Port für die Oracle-Datenbank.
Datenbankname	Der Name der Oracle-Datenbank.
SID	Die Oracle-System-ID.
Verbindungszeichenfolge	Die Verbindungszeichenfolge für die Verbindung mit der Oracle-Datenbank.
Benutzername/Passwort	Geben Sie die Anmeldeinformationen eines Benutzers mit Zugriffsberechtigungen für die Oracle-Datenbank ein.  Obwohl die Verbindungszeichenfolge ein Passwort enthalten kann, wird empfohlen, das Passwort in diesem Feld anzugeben.

## Einstellungen des SAP RFC/IDOC-Agenten

In diesem Dialogfeld können Sie den SAP RFC/IDOC-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ermöglicht die Kommunikation zwischen einem SAP®- oder

SAP NetWeaver® Process Integration (PI)-System und einem realen oder virtuellen SAP-Dienst.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie unter <b>SAP RFC/IDOC</b> eine Konfiguration aus.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des SAP RFC/IDOC-Agenten"</a> auf Seite 60.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

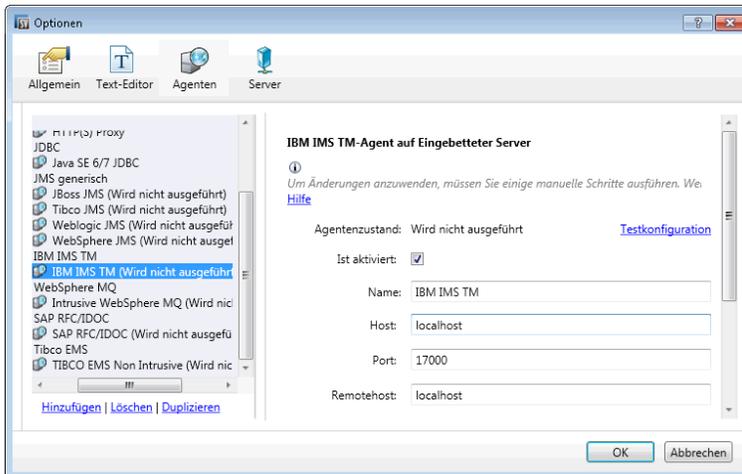
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Linker Ausschnitt&gt;</b>	<p>Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.</p> <p>Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.</p>
<b>Hinzufügen</b>	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
<b>Löschen</b>	Löscht die ausgewählte Konfiguration.

Element der Oberfläche	Beschreibung
Duplizieren	<p>Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.</p>
Agentenzustand	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt</b> , <b>Wird nicht ausgeführt</b> .
Link "Testkonfiguration"	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
Ist aktiviert	Schaltet den Agenten ein und aus. Vor dem Aktivieren des Agenten müssen die Voraussetzungen erfüllt sein.
Name	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
Gateway-Host	Die IP-Adresse oder der Hostname des SAP-Gateways. Alternativ können Sie die SAP-Router-Zeichenfolge für die Kommunikation über die SAP-Firewall eingeben.
Gateway-Dienstname	Der Name des SAP-Gateway-Diensts.

## ***Einstellungen des IBM IMS TM-Agenten***

In diesem Dialogfeld können Sie den IBM IMS TM-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie <b>IBM IMS TM</b> aus und klicken Sie auf <b>Hinzufügen</b>, um eine neue Konfiguration zu definieren. Alternativ wählen Sie eine vorhandene Konfiguration aus.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des IBM IMS TM-Agenten"</a> auf Seite 62.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

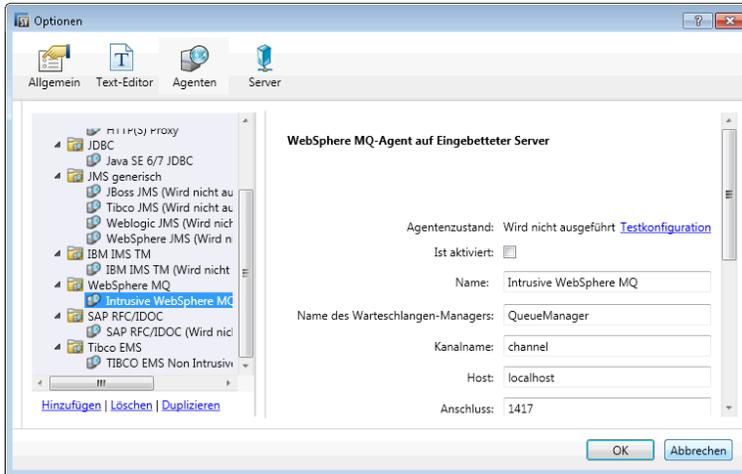
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<Linker Ausschnitt>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
<b>Hinzufügen</b>	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
<b>Löschen</b>	Löscht die ausgewählte Konfiguration.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Duplizieren</b>	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.  <b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.
<b>Agentenzustand</b>	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt</b> , <b>Wird nicht ausgeführt</b> .
<b>Link "Testkonfiguration"</b>	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
<b>Ist aktiviert</b>	Schaltet den Agenten ein und aus.
<b>Name</b>	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
<b>Host</b>	Der Hostname der Schnittstelle, die der Agent abhört.
<b>Port</b>	Der Port am lokalen Computer, den der Agent abhört.
<b>Remotehost</b>	Der Hostname oder die IP-Adresse des IMS TM-Servers.
<b>Remoteport</b>	Der Remoteport des IMS TM-Servers.
<b>Codeseite</b>	Der auf dem IMS TM-Server definierte Zeichensatz. Wird zum Interpretieren von Anforderungen und Antworten verwendet.
<b>SSL verwenden</b>	Aktiviert SSL über TCP/IP. Wenn diese Option aktiviert ist, müssen Sie die Zertifikatdatei und das Passwort angeben.
<b>Zertifikatdatei</b>	Die serverseitige P12/PFX-Zertifikatdatei, die vom IBM IMS TM-Agenten während der SSL-Authentifizierung verwendet wird.
<b>Zertifikatpasswort</b>	Das Passwort für den Zugriff auf die oben angegebenen Zertifikatdatei.

## ***Einstellungen des WebSphere MQ-Agenten***

In diesem Dialogfeld können Sie den WebSphere MQ-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie unter <b>WebSphere MQ</b> eine Konfiguration aus.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des WebSphere MQ-Agenten"</a> auf Seite 62.</li> <li>• Wenn eine TCP-Verbindung mit dem WebSphere MQ-Server unterbrochen wird, kann der WebSphere MQ-Agent die Verbindung nicht automatisch wiederherstellen. Jeder Dienst, der den Agenten verwendet, muss neu gestartet werden. Alternativ starten Sie die gesamte Anwendung.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

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

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<Linker Ausschnitt>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
<b>Hinzufügen</b>	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Löschen</b>	Löscht die ausgewählte Konfiguration.
<b>Duplizieren</b>	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.  <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.</div>
<b>Agentenzustand</b>	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt, Wird nicht ausgeführt.</b>
<b>Link "Testkonfiguration"</b>	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
<b>Ist aktiviert</b>	Schaltet den Agenten ein und aus. Vor dem Aktivieren des Agenten müssen die Voraussetzungen erfüllt sein.
<b>Name</b>	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
<b>Name des Warteschlangen-Managers</b>	Der Name des Warteschlangen-Managers für den Agenten, mit dem eine Verbindung hergestellt wird.  <b>Hinweis:</b> Die Instanz des WebSphere MQ-Agenten kann nur Warteschlangen von einem Warteschlangen-Manager verwenden.
<b>Kanalname</b>	Der Name des TCP-Kanals für den Agenten, der für die Verbindung mit dem Warteschlangen-Manager verwendet wird.  <b>Hinweis:</b> Die Instanz des WebSphere MQ-Agenten kann nur einen TCP-Kanal zum Herstellen einer Verbindung mit dem Warteschlangen-Manager verwenden.
<b>Host</b>	Der Name des Servers, der als Host für den Warteschlangen-Manager verwendet wird.
<b>Port</b>	Der TCP-Port, an dem der Kanal Clientverbindungen abhört.

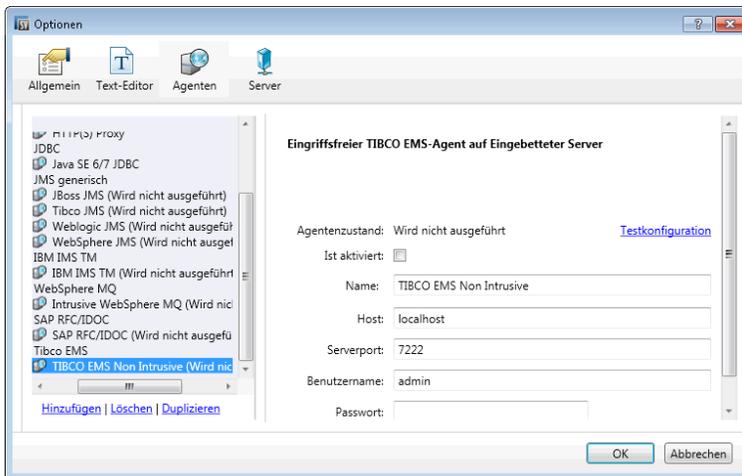
Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>CCSID</b>	<p>Der vom Host verwendete Zeichensatz.</p> <p><b>Hinweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nach der CCSID-Konfiguration in der Instanz des WebSphere MQ-Agenten muss die Anwendung neu gestartet werden.</li><li>• Die CCSID-Konfiguration gilt global für die gesamte Anwendung. Es kann keine zwei Agenten mit unterschiedlichen CCSIDs geben.</li></ul>
<b>Benutzername/Passwort</b>	<p>Der Benutzername und das Passwort für die Verbindung mit dem Warteschlangen-Manager.</p> <div data-bbox="634 716 1370 1608" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"><p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen, können Sie nach WebSphere MQ-Warteschlangen suchen und ein Ziel auswählen, sofern der virtuelle Agent über ausreichende Berechtigungen verfügt.</p><p>Zum Durchsuchen von MQ-Zielen muss der angegebene Benutzer im WebSphere MQ-Client die folgenden Aufgaben ausführen können:</p><ul style="list-style-type: none"><li>• put- und inq-Operationen für SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE</li><li>• get-, inq- und dsp-Operationen für SYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE</li><li>• dsp-Operationen für Warteschlangen, für die der Benutzer über Zugriffsberechtigungen verfügt</li></ul><p>Zum Erstellen oder Löschen eines virtuellen Ziels benötigt der angegebene Benutzer zusätzliche Berechtigungen, wie z. B. Administratorberechtigungen.</p><p>Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld "Ziele durchsuchen"</a>" auf Seite 118.</p></div>
<b>SSL: CipherSpec</b>	<p>Der für die sichere SSL-Kommunikation verwendete Algorithmus.</p> <p>Geben Sie einen Wert ein oder wählen Sie in der Liste einen Wert aus. Der CipherSpec-Wert muss mit dem in der Konfiguration des WebSphere MQ-Kanals angegebenen Wert identisch sein.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>SSL: Schlüsselrepository</b>	<p>Der Pfad des WebSphere MQ SSL-Schlüsselrepositorys, das das Zertifikat des WebSphere MQ-Warteschlangen-Managers enthält. Wenn Sie die gegenseitige Authentifizierung verwenden, enthält es zudem das Zertifikat und den privaten Schlüssel des Service Virtualization MQ-Agenten.</p> <p>Geben Sie den Pfad für die WebSphere MQ-Schlüsseldatenbankdatei (KDB) jedoch ohne Dateierweiterung ein. Diese Datei entspricht der in der Konfiguration des WebSphere MQ-Warteschlangen-Managers im Schlüsselrepositoryparameter angegebenen Datei.</p>
<b>Max. Threads</b>	<p>Die maximal zulässige Anzahl an Threads für die Bearbeitung von Anforderungen, die der Agent erhält. Mehr Threads sorgen dafür, dass sich mehr Anforderungen gleichzeitig verarbeiten lassen, können aber die Leistung beeinträchtigen.</p>
<b>Max. Verbindungen</b>	<p>Die maximal zulässige Anzahl an zwischengespeicherten Verbindungen zum Warteschlangen-Manager für das Senden von Meldungen. Mehr Verbindungen sorgen dafür, dass mehr Meldungen gleichzeitig gesendet werden können.</p>
<b>Meldungs-IDs Alter [ms]</b>	<p>Der Zeitraum in Millisekunden, über den zwischengespeicherte IDs gesendeter Meldungen im Speicher verbleiben können. Es empfiehlt sich, für diese Eigenschaft mindestens die Zeitdauer des längsten Anforderung/Antwort-Paars festzulegen.</p>
<b>Meldungs-IDs Anzahl</b>	<p>Die maximale Anzahl an zwischengespeicherten IDs gesendeter Meldungen, die im Speicher verbleiben können.</p>
<b>Nachrichtenkontextmodus</b>	<p>Optionen für den Zugriff auf die MQ-Warteschlange.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keiner.</b></li> <li>• <b>Identität festlegen.</b> Entspricht der Eigenschaft MQC.MQOO_SET_IDENTITY_CONTEXT.</li> <li>• <b>Alle festlegen.</b> Entspricht der Eigenschaft MQC.MQOO_SET_ALL_CONTEXT.</li> </ul>
<b>XML-Deklarationen entfernen</b>	<p>Entfernt XML-Deklarationen (&lt;?xml ...&gt;) aus Textmeldungen vor der Verarbeitung in Service Virtualization. Textmeldungen sind in Unicode verfasst.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>UTF-Methoden verwenden</b>	<p>Service Virtualization geht davon aus, dass MQ-Textmeldungen von der WriteUTF()-Methode statt von der WriteString()-Methode erstellt werden.</p> <p>Wenn Sie einen XML-Dienst verwenden, kann die Meldung entweder als Zeichenfolge (mit einem angegebenen Zeichensatz) oder als Binärdaten (UTF) übertragen werden. Standardmäßig liest und schreibt der Agent Meldungen als Zeichenfolge. Wählen Sie diese Option aus, um stattdessen Binärmeldungen mit UTF-Inhalt zu verwenden.</p>

## Einstellungen des TIBCO EMS-Agenten

In diesem Dialogfeld können Sie den TIBCO EMS-Agenten für Service Virtualization konfigurieren. Der Agent ist für die Kommunikation zwischen einem Client und einem tatsächlichen oder virtuellen Dienst verantwortlich.



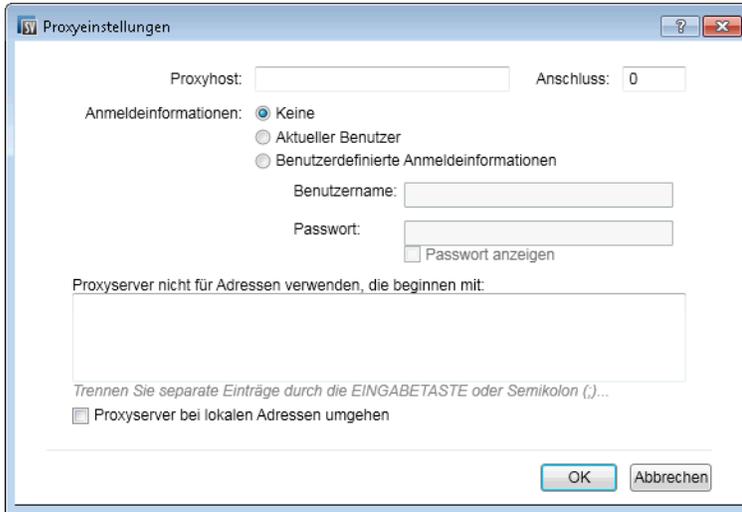
<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Agenten</b>.</li> <li>3. Wählen Sie unter <b>TIBCO EMS</b> eine Konfiguration aus.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere wichtige Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Aufgabe <a href="#">"Konfigurieren des eingriffsfreien TIBCO EMS-Agenten"</a> auf Seite 65.</li> <li>• Sie können mehrere Konfigurationen für jeden Agenten definieren.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Konfigurieren von Agenten"</a> auf Seite 50</li> <li>• <a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy"</a> auf Seite 66</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization-Agenten"</a> auf Seite 50

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Linker Ausschnitt>	Zeigt den für Ihr Projekt konfigurierten Server an.  Erweitern Sie den Server, um die verfügbaren Agenten und Konfigurationen anzuzeigen.
Hinzufügen	Ermöglicht das Definieren zusätzlicher Konfigurationen des Agenten.
Löschen	Löscht die ausgewählte Konfiguration.
Duplizieren	Erstellt eine zusätzliche Konfiguration des Agenten durch Kopieren der ausgewählten Konfiguration. Anschließend können Sie die Konfigurationseinstellungen ändern.  <b>Hinweis:</b> Die Konfiguration wird standardmäßig mit einer fortlaufenden, nicht belegten Portnummer erstellt.
Agentenzustand	Der aktuelle Status des Agenten. Mögliche Werte: <b>Wird ausgeführt, Wird nicht ausgeführt.</b>
Link "Testkonfiguration"	Testet die Konfiguration auf der Grundlage der Einstellungen, die Sie auswählen. Wenn Service Virtualization Probleme in der Konfiguration erkennt, werden die entsprechenden Details angezeigt.
Ist aktiviert	Schaltet den Agenten ein und aus. Vor dem Aktivieren des Agenten müssen die Voraussetzungen erfüllt sein.
Name	Geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.
Host	Der Host, auf dem EMS ausgeführt wird.
Serverport	Der Server, auf dem EMS ausgeführt wird.
Benutzername/Passwort	Der Benutzername und das Passwort für ein EMS-Konto mit entsprechenden Berechtigungen zum Ändern von Zugriffsberechtigungen auf Zielen und auf dem JMS-Server (Administratorkonto erforderlich).

## Dialogfeld "Proxyeinstellungen"

In diesem Dialogfeld können Sie die Proxyverkettung konfigurieren. Sie können die HTTP/HTTPS-Kommunikation zwischen den HTTP-Gateway-/HTTPS-Gateway-/HTTP(S)-Proxy-Agenten und einem tatsächlichen Dienst über einen zusätzlichen Proxy weiterleiten.



<p><b>Zugriff</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus. Wählen Sie auf der Seite <b>Agenten</b> eine der folgenden Optionen aus:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HTTP-Gateway</li> <li>■ HTTP(S)-Proxy</li> <li>■ HTTPS-Gateway</li> </ul> </li> <li>2. Wählen Sie die Option <b>Verwenden Sie einen anderen Proxyserver für die Kommunikation mit tatsächlichen Diensten</b> aus und klicken Sie auf <b>Einstellungen</b>.</li> </ol>
<p><b>Relevante Aufgaben</b></p>	<p><a href="#">"Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy" auf Seite 66</a></p>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<p><b>Proxy-Host</b></p>	<p>Adresse oder Hostname des Proxy-Computers.</p>
<p><b>Port</b></p>	<p>Portnummer auf dem Hostcomputer.</p>

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Anmeldeinformationen</b>	<p>Anmeldeinformationen für die Authentifizierung. Die Authentifizierung wird automatisch erkannt und unterstützt werden die Authentifizierungstypen "BASIS", "DIGEST", "NTLM" und "Verhandlung".</p> <p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keine.</b> Für die Proxyauthentifizierung werden kein Benutzername und kein Passwort verwendet.</li> <li>• <b>Aktueller Benutzer.</b> Der Benutzername und das Passwort des aktuellen Windows-Benutzers werden von Windows bereitgestellt und es wird die integrierte Authentifizierung verwendet.</li> </ul> <p>Hinweis: Unterstützt werden nur die Authentifizierungstypen "NTLM" und "Verhandlung".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Benutzerdefinierte Anmeldeinformationen.</b> Geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für die Authentifizierung ein.</li> </ul>
<b>Proxyserver nicht für Adressen verwenden, die beginnen mit:</b>	<p>Liste der Adressen, bei denen der Proxy nicht verwendet werden soll.</p> <p>Trennen Sie Adressen mit Semikolons oder geben Sie jede Adresse in einer eigenen Zeile ein.</p>
<b>Proxyserver bei lokalen Adressen umgehen</b>	<p>Beim Zugriff auf lokale Adressen (IPv4-Adressen und IPv6-Loopback-Adressen und aktueller Computerhostname) wird der Proxy nicht verwendet.</p>

# Kapitel 3: Virtuelle Dienste

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über virtuelle Dienste .....	94
Erstellen eines virtuellen Dienstes .....	100
Konfigurieren von virtuellen Diensten .....	102
Verwalten von Virtualisierungsprojekten .....	104
Benutzeroberfläche von virtuellen Diensten .....	106

## Überblick über virtuelle Dienste

Service Virtualization platziert einen virtuellen Dienst zwischen der Clientanwendung (zu testende Anwendung) und dem tatsächlichen Dienst, den Sie simulieren möchten.

Um das Verhalten des tatsächlichen Dienstes zu simulieren, erstellen Sie einen virtuellen Dienst und konfigurieren ihn entsprechend Ihren Anforderungen. Nachdem Sie Ihren virtuellen Dienst entworfen haben, konfigurieren Sie Ihre Clientanwendung so um, dass sie statt des tatsächlichen Dienstes diesen virtuellen Dienst als **Endpunkt** verwendet.

Virtuelle Dienste erstellen Sie, indem Sie ein vorhandenes Dienstbeschreibungsdokument importieren oder basierend auf einem der von Service Virtualization unterstützten Protokolle einen neuen Dienst erstellen.

Sie können auch **Dienstvorlagen** erstellen. Nachdem Sie einen Dienst erstellt haben, können Sie ihn als Vorlage speichern, um den Dienst selbst in mehreren Testumgebungen oder seine Konfiguration und benutzerdefinierten Funktionen, Daten und Ansichten wiederzuverwenden.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Erstellen eines virtuellen Dienstes"](#) auf Seite 100.

Sie konfigurieren Ihren virtuellen Dienst, indem Sie Daten- und Leistungsmodelle entwerfen, um das Verhalten eines tatsächlichen Dienstes zu simulieren. Sie können die Aktivität eines tatsächlichen Dienstes aufzeichnen und beim Erstellen dieser Modelle verwenden oder die Modelle manuell anpassen. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Konfigurieren von virtuellen Diensten"](#) auf Seite 102.

Die Basis der Organisation Ihres virtuellen Dienstes ist das **Virtualisierungsprojekt**. Das Virtualisierungsprojekt enthält Ihre virtuellen Dienste, die Simulationsmodelle, die Sie zum Simulieren des Verhaltens eines tatsächlichen Dienstes verwenden, und weitere Konfigurationsentitäten, die Sie entsprechend Ihren Anforderungen anpassen können. Weitere Informationen finden Sie unter ["Virtualisierungsprojekte"](#) auf der nächsten Seite.

Nachdem Sie virtuelle Dienste erstellt haben, können Sie sie verwalten, indem Sie die **Modi** der virtuellen Dienste manipulieren. Die Modi sind "Lernvorgang", "Standby" und "Simulation läuft". Weitere Informationen finden Sie unter ["Simulation"](#) auf Seite 134.

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

Virtualisierungsprojekte .....	95
Arten virtueller Dienste .....	96
Dienstbeschreibungen .....	98

## Virtualisierungsprojekte

Die Grundlage der Organisation innerhalb von Service Virtualization ist das **Virtualisierungsprojekt**.

Das Virtualisierungsprojekt enthält Ihre virtuellen Dienste, die Simulationsmodelle, die Sie zum Simulieren des Verhaltens eines tatsächlichen Dienstes verwenden, und weitere Konfigurationsentitäten, die Sie entsprechend Ihren Anforderungen anpassen können.

Ihre Projektstruktur zeigen Sie in Virtualization Explorer an. Weitere Informationen finden Sie unter "[Virtualization Explorer](#)" auf Seite 123.

Ein Projekt wird immer innerhalb einer **Lösung** erstellt. Eine Lösung ist ein Container für ein oder mehrere Projekte, die Sie als Gruppe verwalten möchten. Ihr Projekt und Ihre Lösung können Sie im Ausschnitt **Projekte** anzeigen.

### Aktualisieren Ihrer Projekte

Projekte, die in früheren Versionen von HP Service Virtualization erstellt wurden, sind vollständig mit Service Virtualization 3.10 kompatibel. Wenn Sie ein Projekt aus einer früheren Version von Service Virtualization öffnen, weist eine Popup-Meldung darauf hin, dass das Projekt Ressourcen mit einem älteren Format enthält. Klicken Sie auf **Ja**, um zu bestätigen, dass Sie Ihr vorhandenes Projekt aktualisieren möchten.

### Gruppieren von zusammengehörigen Diensten

Sie können eine Gruppe von zusammengehörigen virtuellen Diensten in einem einzelnen Projekt verwalten. Wenn jedoch in einem einzelnen Projekt zu viele Dienste vorhanden sind, sind sie möglicherweise schwierig zu verwalten. Der empfohlene Grenzwert liegt bei etwa 20 virtuellen Diensten pro Projekt. In diesem Fall empfiehlt es sich, ein zusätzliches Projekt zu erstellen.

### Hinzufügen von Projekten zu einer Lösung

Sie können neue oder vorhandene Projekte zu einer bestehenden Lösung hinzufügen. Ein Vorteil mehrerer Projekte innerhalb einer Lösung ist, dass Sie alle Dienste innerhalb der Laufzeitansicht verwalten können. Die Laufzeitansicht enthält einen Überblick über die Kommunikation, die während der Lern- oder Simulationssitzungen über die virtuellen Dienste läuft.

### Exportieren von Projekten

Sie können ein Projekt als Archivdatei im Dateisystem speichern.

**Tipp:** Für erweiterte Sicherheit können Sie die Projektdatei verschlüsseln. Weitere Informationen über Verschlüsselung finden Sie unter "[Passwortverschlüsselung](#)" auf Seite 24.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Verwalten von Virtualisierungsprojekten](#)" auf Seite 104.

## Arten virtueller Dienste

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Erstellung verschiedener Arten von virtuellen Diensten.

### Hinweis:

- Eine vollständige Liste der unterstützten Protokolle und Versionen finden Sie in der Kompatibilitätsmatrix auf der HP Software Support-Website unter: [http://h20230.www2.hp.com/sc/support\\_matrices.jsp](http://h20230.www2.hp.com/sc/support_matrices.jsp); Sie können sich auch mit dem Support in Verbindung setzen.
- Beim Erstellen eines neuen virtuellen Diensts geben Sie ein Transport- und ein Meldungsprotokoll an, die der Dienst verwendet. Weitere Informationen zum Erstellen virtueller Dienste finden Sie unter "[Erstellen eines virtuellen Dienstes](#)" auf Seite 100.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- "[XML- und Binärdienste](#)" unten
- "[SOAP-Dienste](#)" unten
- "[REST -Dienste](#)" auf der nächsten Seite
- "[Virtuelle Dienste für IBM IMS TM](#)" auf der nächsten Seite
- "[COBOL über IBM CICS TS-HTTP-Dienste](#)" auf Seite 98
- "[SQL-Dienste](#)" auf Seite 98

### XML- und Binärdienste

Wenn Sie über einen bestehenden XML- oder Binärdienst verfügen, kann dieser zu Ihrem Virtualisierungsprojekt hinzugefügt werden. Wenn Sie nicht über einen vorhandenen XML- oder Binärdienst verfügen, können Sie einen entsprechenden Dienst erstellen. Falls der Dienst einen unbekanntem Typ hat, ist das Erstellen eines Binärdienstes die beste Lösung. Falls Service Virtualization das Meldungsformat nicht verstehen kann, ist eine Aufzeichnung im Binärformat möglich, obwohl die Struktur nicht vollständig erkannt werden kann.

### SOAP-Dienste

Sie haben folgende Möglichkeiten, um SOAP-Dienste zu erstellen:

- Importieren Sie WSDL-Dokumente direkt in Service Virtualization, um SOAP-Dienste zu beschreiben. Zum späteren Aktualisieren einer SOAP-Dienstbeschreibung können Sie ein neues Dienstbeschreibungsdokument laden.
- Erstellen Sie einen neuen Dienst, ohne eine Dienstbeschreibung zu importieren. Anschließend können Sie den virtuellen Dienst in den Lernmodus versetzen, um das tatsächliche Dienstverhalten aufzuzeichnen.

## REST -Dienste

REST-Dienste verwenden keine importierten Dienstbeschreibungsdokumente in Service Virtualization. Nachdem Sie einen REST-Dienst erstellt haben, können Sie das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufzeichnen, um die Struktur des Dienstes zu erlernen.

## Virtuelle Dienste für IBM IMS TM

Je nach Clienttransport- und Meldungsprotokoll gibt es verschiedene Möglichkeiten für die Virtualisierung von IBM® Information Management System Transaction Manager-Diensten (IMS™ TM).

Im Folgenden finden Sie einen Überblick über die Protokolle mit vollständiger Meldungsstrukturanalyse. Für jedes Protokoll ist ein COBOL-Copybook erforderlich.

1. COBOL-Nutzdaten über IBM IMS TM Resource Adapter
  - a. Der Client ist eine J2EE-Anwendung, die IBM IMS TM Resource Adapter für den Zugriff auf IMS TM verwendet.
  - b. Die Nutzdaten sind COBOL-Meldungen auf der Basis bekannter COBOL-Copybooks.
  - c. Der virtuelle Dienst wird auf der Basis mindestens einer der folgenden Angaben erstellt: TPIPE-Name, Client-ID, Datastore-Name, Transaktionscode.
2. COBOL-Nutzdaten über IBM IMS Connect-API-Protokoll
  - a. Der Client ist eine J2SE-Anwendung, die die IBM IMS Connect-Java-API für den Zugriff auf IMS TM verwendet.
  - b. Die Nutzdaten sind COBOL-Meldungen auf der Basis bekannter COBOL-Copybooks.
  - c. Der virtuelle Dienst wird auf der Basis mindestens einer der folgenden Angaben erstellt: LTERM-Name, Client-ID, Datastore-Name, Transaktionscode.

Wenn die vollständige Meldungsstrukturanalyse nicht erforderlich ist oder das COBOL-Copybook nicht verfügbar ist, stellen die folgenden Protokolle die besten Alternativen dar. Beachten Sie, dass die Nutzdaten ein Binärobjekt und nicht strukturiert sind.

1. Binärmeldungen über IMS
  - a. Jeder Clienttyp, der IMS TM über ein TCP/IP-Netzwerk verwendet.
  - b. Jeder Nutzdatentyp.
  - c. Der virtuelle Dienst wird auf der Basis mindestens einer der folgenden Angaben erstellt: TPIPE-Name, Client-ID, Datastore-Name, Transaktionscode.
2. Binärmeldungen über WebSphere MQ
  - a. Der Client verwendet IMS-MQ Bridge für den Zugriff auf IMS TM.
  - b. Jeder Nutzdatentyp.

## COBOL über IBM CICS TS-HTTP-Dienste

Wenn der Client für die Kommunikation mit dem Dienst COBOL-Meldungen über den HTTP-Transport verwendet, beispielsweise webfähige IBM CICS Transaction Server-Anwendungen, können Sie die folgenden Protokolle für die Dienstsimulation verwenden. Sowohl der HTTP-Proxy- als auch der HTTP-Gateway-Agent wird unterstützt.

1. COBOL-Meldungen über IBM CICS TS HTTP
  - a. Der Client ist eine beliebige Anwendung, die COBOL-Meldungen auf der Basis bekannter COBOL-Copybooks verwendet.
  - b. Der virtuelle Dienst wird basierend auf dem HTTP-URI-Pfad erstellt.
  - c. Die Meldung ist vollständig strukturiert.
2. Binärmeldungen über HTTP
  - a. Der Client ist eine beliebige Anwendung, die beliebige Meldungen verwendet (einschließlich COBOL).
  - b. Der virtuelle Dienst wird basierend auf dem HTTP-URI-Pfad erstellt.
  - c. Die Meldung ist nicht strukturiert. Nur HTTP-Header werden angezeigt.

COBOL-Dienste über den IBM CICS TS HTTP-Transport verwenden normalerweise zwei verschiedene Codierungen: eine Codierung für das HTTP-Protokoll und die andere Codierung für die COBOL-Meldungen. Service Virtualization erwartet, dass der HTTP-Transport mit US-ASCII codiert wird. Die genaue COBOL-Meldungscodierung kann jedoch während der Erstellung des virtuellen Dienstes ausgewählt werden.

## SQL-Dienste

Sie können virtuelle SQL-Dienste für die Arbeit mit JDBC erstellen.

Wenn Sie den Service Virtualization-JDBC-Agenten für die Arbeit mit JDBC-Diensten konfigurieren, geben Sie Parameter für die jeweilige Zielumgebung ein, in der Sie arbeiten. Anschließend wird von Service Virtualization ein spezifischer Agent für Ihr System konfiguriert.

## Dienstbeschreibungen

Zum Virtualisieren eines Dienstes muss Service Virtualization wissen, welche Funktion der Dienst erfüllt und welche Endpunkte er verwendet.

Sie können diese Informationen auf unterschiedliche Weise bereitstellen:

- **Lernvorgang.** Wenn Sie einen virtuellen Dienst in den Lernmodus versetzen, erlernt Service Virtualization die tatsächliche Dienststruktur und aktualisiert automatisch den virtuellen Dienst. Falls es weitere Änderungen gibt, die Sie vornehmen möchten, können Sie die Dienstbeschreibung anschließend manuell bearbeiten. Das Erlernen der Dienstbeschreibung ist für XML-, REST-, SOAP- und SQL-Dienste verfügbar.

- **Importieren von Dienstbeschreibungsdokumenten.** Service Virtualization stellt einen Import-Assistenten bereit, der den Inhalt des Dokuments analysiert und es Ihnen ermöglicht, das Dokument einem bestimmten virtualisierten Dienst zuzuordnen.
- **Konfigurieren einer Dienstbeschreibung.** Sie können Operationen und URI-Bereiche hinzufügen, XML-Schemas importieren und bearbeiten und andere Komponenten Ihrer Dienste konfigurieren. REST-Dienste verwenden beispielsweise keine importierten Dienstbeschreibungsdokumente. Nachdem Sie einen REST-Dienst erstellt haben, können Sie das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufzeichnen, um die Struktur des Dienstes zu erlernen. Anschließend können Sie die Dienstbeschreibung in Service Virtualization bearbeiten.

## Importieren von Dienstbeschreibungsdokumenten

Sie können Dienstbeschreibungsdokumente der folgenden Typen in Service Virtualization importieren:

- **WSDL**

WSDL-Dokumente (Web Services Description Language) sind das gängigste Verfahren, um SOAP-Dienste zu beschreiben. Sie enthalten häufig Verweise auf andere WSDLs und XSDs, die an den referenzierten Speicherorten verfügbar sein müssen, um sie zu importieren und die Dienste, die sie definieren, ordnungsgemäß zu beschreiben.

- **XSD**

XML-Schemadokumente können auch XML-Dienste beschreiben. Sie enthalten häufig Verweise auf weitere XML-Schemadefinitionen (XSDs), die an den referenzierten Speicherorten verfügbar sein müssen, um sie zu importieren und die Dienste, die sie definieren, ordnungsgemäß zu beschreiben.

- **COBOL-Copybook**

COBOL-Copybookdokumente beschreiben die Struktur von Ein- und Ausgabemeldungen für Legacy-Mainframe-Anwendungen.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Erstellen eines virtuellen Dienstes" auf der nächsten Seite](#).

## Konfigurieren von Dienstbeschreibungen

Sie können eine Dienstbeschreibung innerhalb von Service Virtualization bearbeiten. Sie können die folgenden Komponenten konfigurieren:

**Hinweis:** Zum Aktualisieren einer SOAP-Dienstbeschreibung können Sie außerdem ein neues Dienstbeschreibungsdokument laden. Sie können HTTP-Metadaten bearbeiten und Sitzungs-IDs in Service Virtualization festlegen, die nicht Teil des WSDL-Dokuments des Dienstes sind.

- **Operationen und URI-Bereiche.** Für einen XML-Dienst können Sie neue Operationen hinzufügen. Für REST-Dienste können Sie weitere URI-Bereiche für das Ablegen der Daten erstellen. Auf diese Weise können Sie Ihre Daten gemäß dem URI-Pfad der Ressourcen in kleinere Gruppen aufteilen.
- **Metadaten.** Metadaten sind Parameter, die einige protokollspezifische Informationen, beispielsweise Zeitstempel, Korrelationsinformationen oder Statuscodes, enthalten. Sie sind Teil der Protokollmeldung, befinden sich jedoch – wie URL-Parameter oder HTTP-Header – außerhalb des Meldungstextes. Sie können diese Metadaten in Service Virtualization bearbeiten.

Einige Metadatenarten, z. B. HTTP-Header, sind für getestete Anwendungen nicht erforderlich. Sie können für das Protokoll wichtig sein, sind jedoch für die Anwendung nicht erforderlich und müssen zu Zwecken der Virtualisierung nicht gelernt werden. Standardmäßig sind sie in der Anforderung deaktiviert, aber es ist möglich, sie zu aktivieren und die Daten zu bearbeiten, um sie in einer Simulation zu verwenden. Metadaten wie URI-Parameter werden im Allgemeinen von getesteten Anwendungen verwendet und sind daher standardmäßig aktiviert.

- **XML-Schemas.** Für XML-, REST- oder SOAP-Dienste. Sie können XML-Schemas hinzufügen, bearbeiten oder entfernen.
- **Sitzungs-IDs.** Zum Durchführen einer zustandsorientierten Simulation müssen Sie in der Lage sein, Anforderungen zu identifizieren, die die gleiche Quelle widerspiegeln. Angenommen Sie möchten alle von einer einzigen Browsersitzung stammenden Anforderungen identifizieren. Service Virtualization verwendet diese Daten, um verschiedene, auf den erlernten Daten basierende Abfolgen zu erstellen, und erstellt anhand der Abfolgen verschiedene Sitzungen während der Simulation. Service Virtualization weist Standardsitzungs-IDs auf der Grundlage des Dienstprotokolls zu, das Sie anschließend ändern können.
- **Datenformate.** Sie können Datenformate für Anforderungen und Antworten hinzufügen oder entfernen. Das Hinzufügen eines neuen Datenformats zu Ihrer Dienstbeschreibung erfolgt, indem Sie es aus einem vorhandenen URI-Bereich (in einem REST-Dienst) kopieren oder ein neues Format erstellen.
- **Datenmaskierung.** Um vertrauliche Daten auszublenden, können Sie bestimmte Datenelemente verschlüsseln. Möglicherweise dürfen vertrauliche Daten nicht auf einem Datenträger gespeichert werden. In diesem Fall können Sie die Elemente für die Datenmaskierung konfigurieren, sodass die beim Lernvorgang aufgezeichneten Daten maskiert werden und im Datenmodell nicht eingesehen werden können.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Bearbeiten einer Dienstbeschreibung](#)" auf Seite 202.

## Erstellen eines virtuellen Dienstes

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie einen virtuellen Dienst erstellen. Weitere Details zu bestimmten Diensttypen finden Sie unter "[Arten virtueller Dienste](#)" auf Seite 96.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden von Service Virtualization" auf Seite 26](#).
- Weitere Informationen zu virtuellen Diensten finden Sie unter ["Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94](#).

### 1. **Optional: Erstellen eines neuen Projekts**

Wenn Sie eine Aufgabe auf der Seite **Erste Schritte** auswählen, wird zuerst ein neues Virtualisierungsprojekt und anschließend ein neuer virtueller Dienst erstellt. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Startseite" auf Seite 32](#).

Weitere Informationen zum manuellen Erstellen eines neuen Virtualisierungsprojekts finden Sie unter ["Verwalten von Virtualisierungsprojekten" auf Seite 104](#).

### 2. **Öffnen eines vorhandenen Projekts**

Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie auf der Startseite unter **Letzte Projekte** ein Projekt aus.
- Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt/Lösung öffnen** aus.

**Hinweis:** Projekte, die in früheren Versionen von HP Service Virtualization erstellt wurden, sind vollständig mit Service Virtualization 3.10 kompatibel.

Wenn Sie ein Projekt aus einer früheren Version von Service Virtualization öffnen, weist eine Popup-Meldung darauf hin, dass das Projekt Ressourcen mit einem älteren Format enthält. Klicken Sie auf **Ja**, um zu bestätigen, dass Sie Ihr vorhandenes Projekt aktualisieren möchten.

Weitere Informationen zu Virtualisierungsprojekten finden Sie unter ["Virtualisierungsprojekte" auf Seite 95](#).

### 3. **Starten des Assistenten zum Erstellen neuer virtueller Dienste**

Wählen Sie in einem vorhandenen Projekt eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Neu > Virtueller Dienst** aus.
- Klicken Sie in Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf eine Virtualisierungsentität und wählen Sie **Hinzufügen > Virtueller Dienst** aus.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Assistent für die Erstellung virtueller Dienste" auf Seite 108](#).

### 4. **Optional: Erstellen eines Vorlagendienstes**

- a. So speichern Sie einen Dienst als Vorlage: Klicken Sie in Virtualization Explorer mit der

rechten Maustaste auf den Dienst und wählen Sie **Als Vorlage speichern** aus.

- b. So erstellen Sie einen neuen Dienst aus einer Vorlage: Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Neu > Virtueller Dienst aus Vorlage** aus.

## Konfigurieren von virtuellen Diensten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Ihren virtuellen Dienst entsprechend Ihren Anforderungen konfigurieren.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden von Service Virtualization" auf Seite 26](#).
- Weitere Informationen zum Konfigurieren von virtuellen Diensten finden Sie unter ["Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94](#).

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- ["Simulationsmodelle auswählen" unten](#)
- ["Konfigurieren von virtuellen Dienstendpunkten" unten](#)
- ["Konfigurieren von Service Virtualization-Agenten" auf der nächsten Seite](#)
- ["Aktivieren der Meldungsprotokollierung" auf der nächsten Seite](#)
- ["Deaktivieren von Schema-Lernvorgängen" auf der nächsten Seite](#)
- ["Bearbeiten der Dienstbeschreibung" auf der nächsten Seite](#)
- ["Festlegen von Sicherheitsoptionen" auf der nächsten Seite](#)
- ["Server ändern" auf Seite 104](#)

### Simulationsmodelle auswählen

Wählen Sie im Editor für virtuelle Dienste die vorhandenen Daten- und Leistungsmodelle aus, die Sie bei Ihrem virtuellen Dienst verwenden möchten, oder fügen Sie neue Modelle hinzu.

Informationen über Aufgaben für Simulationsmodelle finden Sie unter ["Verwalten von Simulationsmodellen" auf Seite 171](#).

### Konfigurieren von virtuellen Dienstendpunkten

Sie können die Informationen zu tatsächlichen und virtuellen Dienstendpunkten, die Sie beim Erstellen des virtuellen Dienstes angegeben haben, ändern. Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Dienstkonfiguration** auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld **Endpunkte bearbeiten** zu öffnen.

Im Dialogfeld **Endpunkte bearbeiten** können Sie auf **Endpunktetopologie anzeigen** klicken, um ein Diagramm Ihrer Dienstendpunktconfiguration anzuzeigen.

### **Konfigurieren von Service Virtualization-Agenten**

Sie können die Informationen zu Agenten, die Sie beim Erstellen des virtuellen Dienstes ausgewählt haben, ändern. Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Dienstkonfiguration** auf **Konfigurieren**. Die Seite **Agenten** wird geöffnet.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Seite "Agenten"](#)" auf Seite 69.

### **Aktivieren der Meldungsprotokollierung**

Um die Protokollierung zu aktivieren, klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Dienstkonfiguration** auf **Meldungsprotokollierung**.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Editor für virtuelle Dienste](#)" auf Seite 124.

### **Deaktivieren von Schema-Lernvorgängen**

Sie können Änderungen an der Dienstbeschreibung während Lern- oder Meldungsimpportvorgängen sperren.

Dies ist beispielsweise nützlich, wenn der Dienst aus einer vorhandenen WSDL-Datei oder einem vorhandenen Schema erstellt wurde und Sie sicherstellen möchten, dass Meldungen mit einer anderen Struktur keine Änderungen verursachen.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Editor für virtuelle Dienste](#)" auf Seite 124.

### **Bearbeiten der Dienstbeschreibung**

Sie können die Dienstbeschreibung zu Ihrem virtuellen Dienst ändern. Je nach Typ des Dienstes können Sie wie folgt vorgehen:

- Operationen/URI-Bereiche hinzufügen/entfernen
- Anforderungs-/Antwortmetadaten bearbeiten
- XML-Schemas hinzufügen/entfernen/bearbeiten
- Datenformate hinzufügen/entfernen
- Sitzungs-IDs definieren

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Bearbeiten einer Dienstbeschreibung](#)" auf Seite 202.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Editor für Dienstbeschreibungen](#)" auf Seite 248.

### **Festlegen von Sicherheitsoptionen**

Definieren Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Sicherheitseinstellungen** die Anmeldeinformationen für die Authentifizierung und die Meldungssicherheit.

**Hinweis:** Diese Maßnahme ist möglicherweise erforderlich, damit Sie sich mit dem echten

Dienst verbinden können.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Festlegen der Sicherheit](#)" auf Seite 282.

## Server ändern

Sie können die virtuellen Dienste in Ihrem Projekt auf einem anderen Server erneut bereitstellen, falls dies erforderlich ist.

Wählen Sie im Hauptmenü **Projekt > Server ändern** aus, um das Dialogfeld **Server für Projekt <aktuelles Projekt> ändern** zu öffnen.

Sie können aber auch in Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf die Projektstruktur klicken und **Server ändern** auswählen.

# Verwalten von Virtualisierungsprojekten

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Virtualisierungsprojekte erstellen und verwalten.

Weitere Informationen über Service Virtualization-Projekte finden Sie unter "[Virtualisierungsprojekte](#)" auf Seite 95.

## Erstellen eines neuen Projekts

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- Wählen Sie auf der Seite **Erste Schritte** eine Aufgabe aus. Mit diesen Aufgaben wird zunächst ein Virtualisierungsprojekt und dann ein neuer virtueller Dienst erstellt. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Startseite](#)" auf Seite 32.
- Erstellen Sie ein neues Virtualisierungsprojekt. Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Neu > Virtualisierungsprojekt** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld \"Zusammenfassung des Virtualisierungsprojekts\"](#)" auf Seite 107.

## Hinzufügen von Projekten zu einer vorhandenen Lösung

Sie können neue oder vorhandene Projekte zu einer Lösung hinzufügen.

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Ansicht > Projekte** aus, um den Ausschnitt **Projekte** anzuzeigen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Lösungsnamen und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - a. **Hinzufügen > Neues Virtualisierungsprojekt**
  - b. **Hinzufügen > Vorhandenes Projekt**

## Öffnen eines Projekts

Wählen Sie eine der folgenden Methoden, um ein Projekt zu öffnen:

- Wählen Sie auf der Startseite unter **Letzte Projekte** ein Projekt aus.

**Tip:** Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Projektnamen, wird der vollständige Pfad zu dem gespeicherten Projekt angezeigt.

- Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt/Lösung öffnen** aus. Standardmäßig werden Projekte am folgenden Speicherort im Dateisystem gespeichert: <Ihr Ordner **Dokumente**>\HP Service Virtualization\Projects.

## Ändern des Standardprojektspeicherorts

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** und dann die Registerkarte **Allgemein** aus. Wählen Sie dann **Projekte und Lösungen** aus.

## Schließen eines Projekts

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt/Lösung schließen** aus.

## Anzeigen der Serverinformationen

Erweitern Sie in Virtualization Explorer ein Projekt. Der Server wird als letztes Objekt in der Struktur angezeigt. Klicken Sie auf den Server, um seine Details im unteren Ausschnitt anzuzeigen.

## Verschieben von virtuellen Diensten auf einen anderen Server

Die virtuellen Dienste in Ihrem Projekt werden auf dem Service Virtualization Server bereitgestellt, der für das Projekt angegeben wurde. Um den Server zu ändern, erweitern Sie in Virtualization Explorer ein Projekt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie **Server ändern** aus. Sie können aber auch im Hauptmenü **Projekt > Server ändern** auswählen. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Server ändern"](#)" auf Seite 130.

## Exportieren eines Projekts

Speichern Sie Ihr Projekt als Archivdatei im Dateisystem. Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt exportieren** aus. Die Datei wird mit der Standarddateierweiterung VPROJA gespeichert.

## Verschlüsseln von Projekten

Sie können Projekte mit einem von Ihnen definierten Passwort verschlüsseln.

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus.
2. Klicken Sie auf der Seite **Allgemein** auf **Projekte und Lösungen** und geben Sie ein Projektverschlüsselungspasswort ein.

Weitere Informationen über Verschlüsselung finden Sie unter "[Passwortverschlüsselung](#)" auf Seite 24.

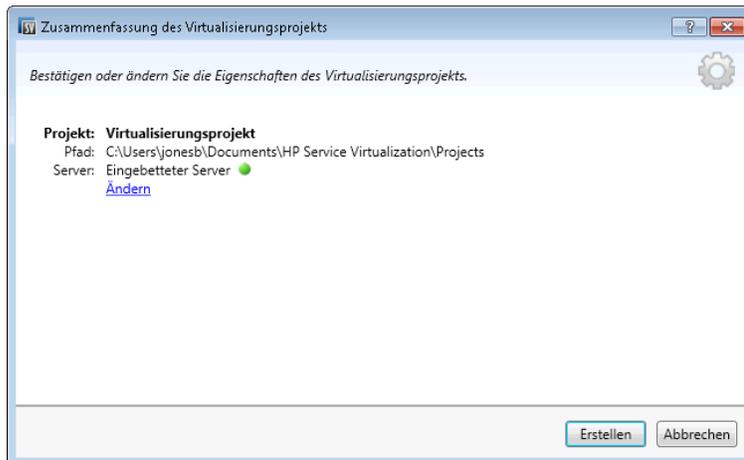
## Benutzeroberfläche von virtuellen Diensten

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Dialogfeld "Zusammenfassung des Virtualisierungsprojekts" .....	107
Assistent für die Erstellung virtueller Dienste .....	108
Dialogfeld "Endpunktvalidierung" .....	122
Virtualization Explorer .....	123
Editor für virtuelle Dienste .....	124
Dialogfeld "Endpunkte bearbeiten" .....	129
Dialogfeld "Server ändern" .....	130
Seite "Projekte und Lösungen" .....	132

## Dialogfeld "Zusammenfassung des Virtualisierungsprojekts"

In diesem Dialogfeld können Sie ein neues Virtualisierungsprojekt erstellen.



<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Hauptmenü <b>Datei &gt; Neu &gt; Virtualisierungsprojekt</b> aus.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Verwenden von Service Virtualization" auf Seite 26</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Service Virtualization" auf Seite 22</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Projekt</b>	Zeigt den Standardnamen für das Projekt an, das Sie erstellen.
<b>Pfad</b>	Zeigt den Standardspeicherort im Dateisystem an, in dem das Projekt erstellt wird.
<b>Server</b>	Zeigt den Standardserver an, der mit dem neuen Projekt verwendet werden soll. Alle Dienste im Projekt werden auf diesem Server bereitgestellt.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Ändern</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Projekt ändern</b>, in dem Sie die folgenden Details ändern können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Projekt.</b> Geben Sie einen Namen für das Projekt ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.</li> <li>• <b>Pfad.</b> Geben Sie einen Pfad für das Projekt ein oder übernehmen Sie den Standardpfad.</li> <li>• <b>Server.</b> Wählen Sie den Server aus, auf dem der virtuelle Dienst bereitgestellt werden soll.</li> </ul> <p>Sie können den eingebetteten Server des Designers oder einen eigenständigen Service Virtualization Server auswählen. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Service Virtualization Servern finden Sie unter "<a href="#">Verwalten von Service Virtualization Servern</a>" auf Seite 29.</p>
<b>Erstellen</b>	Erstellt das neue Projekt gemäß den von Ihnen festgelegten Einstellungen.

## Assistent für die Erstellung virtueller Dienste

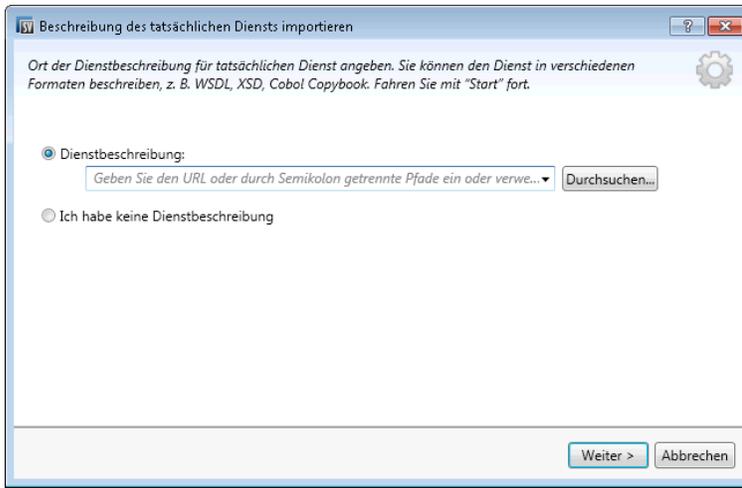
Mit diesem Assistenten können Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen.

<b>Zugriff</b>	<p>Um den Assistenten zum Erstellen von virtuellen Diensten zu starten, wählen Sie in einem vorhandenen Projekt eine der folgenden Methoden aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im Hauptmenü <b>Datei &gt; Neu &gt; Virtueller Dienst</b> aus.</li> <li>• Klicken Sie in Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf eine Virtualisierungsentität und wählen Sie <b>Hinzufügen &gt; Virtueller Dienst</b> aus.</li> </ul>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	<p>Dieser Assistent enthält Folgendes:</p> <p><a href="#">"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"</a> auf der nächsten Seite &gt; <a href="#">"Seite "Dienstprotokoll auswählen"</a> auf Seite 110 &gt; <a href="#">"Seite "Diensteigenschaften"</a> auf Seite 112 &gt; <a href="#">"Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"</a> auf Seite 120</p>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst auf der Seite <b>Erste Schritte</b> erstellen, wird ein neues Virtualisierungsprojekt für den Dienst erstellt.</li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Dienstypen finden Sie unter "<a href="#">Arten virtueller Dienste</a>" auf Seite 96.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Erstellen eines virtuellen Dienstes"</a> auf Seite 100

<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94</a></li> <li>• <a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a></li> </ul>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Seite **"Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"**

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie Dienstbeschreibungsdokumente importieren.



<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent für die Erstellung virtueller Dienste" auf der vorherigen Seite</a></li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Dienstypen finden Sie unter <a href="#">"Arten virtueller Dienste" auf Seite 96</a>.</li> <li>• Auf dieser Seite können Sie auch eine Dienstbeschreibung importieren, um im Datenmodell eine Dienstaufaktivität hinzuzufügen.</li> </ul>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	<p>Der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste umfasst Folgendes:</p> <p><b>"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"" oben &gt; "Seite "Dienstprotokoll auswählen"" auf der nächsten Seite &gt; "Seite "Diensteigenschaften"" auf Seite 112 &gt; "Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"" auf Seite 120</b></p>
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94</a></li> <li>• <a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a></li> </ul>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Dienstbeschreibung</b>	<p>Ermöglicht das Importieren einer WSDL-Datei, eines XML-Schemas oder eines COBOL-Copybookdokuments.</p> <p>Geben Sie den Pfad der Dienstbeschreibungsdatei ein oder klicken Sie auf <b>Durchsuchen</b>, um zum Speicherort der Datei zu navigieren.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn in der WSDL-Datei ein oder mehrere Dienste mit mehreren Ports beschrieben wird, wählen Sie im angezeigten Dialogfeld in der Liste der verfügbaren Ports einen Port aus.</p>
<b>Ich habe keine Dienstbeschreibung</b>	<p>Ermöglicht das Erstellen eines virtuellen Dienstes ohne Verwendung einer vorhandenen Dienstbeschreibung.</p> <p><b>REST-Dienste:</b> Wählen Sie diese Option beim Erstellen eines REST-Dienstes aus. REST-Dienste verwenden keine importierten Dienstbeschreibungsdokumente. Nachdem Sie einen REST-Dienst erstellt haben, können Sie das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufzeichnen, um die Struktur des Dienstes zu ermitteln.</p>

## Seite "Dienstprotokoll auswählen"

Mit dieser Seite des Assistenten können Sie die Protokolle für den neuen virtuellen Dienst auswählen.



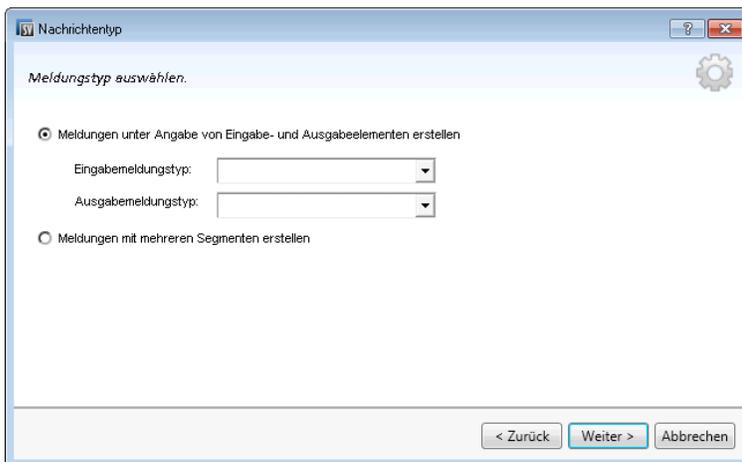
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent für die Erstellung virtueller Dienste" auf Seite 108</a></li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Diensttypen finden Sie unter <a href="#">"Arten virtueller Dienste" auf Seite 96.</a></li> </ul>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	Der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste umfasst Folgendes: <a href="#">"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"" auf Seite 109</a> > <a href="#">"Seite "Dienstprotokoll auswählen"" auf der vorherigen Seite</a> > <a href="#">"Seite "Diensteigenschaften"" auf der nächsten Seite</a> > <a href="#">"Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"" auf Seite 120</a>
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94</a></li> </ul>

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Filtertextfeld>	Geben Sie den Text zum Filtern der verfügbaren Protokolle ein.
Filtern nach	Wählen Sie zum Filtern der Protokollliste in den Dropdownlisten <b>Meldungsprotokoll</b> und <b>Transportprotokoll</b> Protokolle aus.
<Liste der Protokolle>	Wählen Sie eine Protokollkonfiguration für den neuen virtuellen Dienst aus.

## Seite "Meldungstyp"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie die Struktur der Eingabe- und Ausgabemeldungen definieren, wenn Sie ein COBOL-Copybook verwenden.



<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent für die Erstellung virtueller Dienste" auf Seite 108</a></li> <li>• Diese Seite des Assistenten ist nur verfügbar, wenn Sie für die Dienstbeschreibung ein COBOL-Copybook importieren.</li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Dienstypen finden Sie unter <a href="#">"Arten virtueller Dienste" auf Seite 96</a>.</li> </ul>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	Der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste umfasst Folgendes: <a href="#">"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"" auf Seite 109</a> > <a href="#">"Seite "Dienstprotokoll auswählen"" auf Seite 110</a> > <a href="#">"Seite "Diensteigenschaften"" unten</a> > <a href="#">"Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"" auf Seite 120</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Meldungen unter Angabe von Eingabe- und Ausgabeelementen erstellen</b>	Zeigt die für die Ein- und Ausgabe verfügbaren Meldungstypen an, wie sie im COBOL-Copybook definiert sind.  Nur eine COBOL-Struktur darf als Eingabemeldung und eine andere als Ausgabemeldung zugewiesen werden.
<b>Meldungen mit mehreren Segmenten erstellen</b>	Eine Meldung mit mehreren Segmenten besteht aus mehreren COBOL-Strukturen. Jede COBOL-Struktur kann in einer Meldung mit Segmenten einmal oder mehrmals vorkommen.  <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>Hinweis:</b> Nicht alle IMS-Protokolle unterstützen diese Funktion.                     </div>

## Seite **"Diensteigenschaften"**

Mit dieser Seite des Assistenten können Sie protokollspezifische Eigenschaften für den virtuellen Dienst definieren.

<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent für die Erstellung virtueller Dienste"</a> auf Seite 108</li> <li>• Welche Eigenschaften auf der Seite verfügbar sind, hängt von den Protokollen ab, die Sie auf der Seite <b>Dienstprotokoll auswählen</b> für den neuen Dienst auswählen.</li> <li>• Nach dem Erstellen des virtuellen Dienstes können Sie diese Eigenschaften bearbeiten. Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter <b>Dienstkonfiguration</b> auf <b>Bearbeiten</b>, um das Dialogfeld <b>Endpunkte bearbeiten</b> zu öffnen.</li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Diensttypen finden Sie unter <a href="#">"Arten virtueller Dienste"</a> auf Seite 96.</li> </ul>
<p><b>Übersicht über den Assistenten</b></p>	<p>Der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste umfasst Folgendes:</p> <p><a href="#">"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"</a> auf Seite 109 &gt; <a href="#">"Seite "Dienstprotokoll auswählen"</a> auf Seite 110 &gt; <b>"Seite "Diensteigenschaften"</b> auf der vorherigen Seite &gt; <a href="#">"Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"</a> auf Seite 120</p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<p><a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste"</a> auf Seite 94</p>

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Allgemein"](#) auf der nächsten Seite
- ["HTTP"](#) auf der nächsten Seite
- ["IBM IMS TM"](#) auf der nächsten Seite
- ["IBM CICS TS HTTP"](#) auf Seite 115
- ["JDBC"](#) auf Seite 115

- ["JMS" auf Seite 116](#)
- ["ORACLE AQ" auf Seite 116](#)
- ["SAP RFC/IDOC" auf Seite 117](#)
- ["TIBCO EMS" auf Seite 117](#)
- ["WebSphere MQ" auf Seite 118](#)

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

## Allgemein

<b>Endpunkttopologie anzeigen</b>	Zeigt ein Diagramm Ihrer Dienstendpunktconfiguration an.
<b>Endpunkt testen</b>	Überprüft, ob die Endpunkte ordnungsgemäß konfiguriert wurden.
<b>WS-Adressierung ignorieren</b>	WS-Addressing-Header werden durch Service Virtualization nicht verarbeitet.  Verfügbar für SOAP-Dienste über HTTP, JMS und Tibco EMS.

## HTTP

Definieren Sie die Endpunkte des tatsächlichen Diensts.

<b>Eigenschaft</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Endpunkte</b>	<p>Geben Sie den Endpunkt des tatsächlichen Dienstes ein (URL).</p> <p>Wenn Sie mehrere Endpunkte eingeben möchten, trennen Sie diese durch ein Leerzeichen, Komma, Semikolon oder geben Sie jeden Endpunkt in einer eigenen Zeile ein.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie den HTTP- oder HTTPS-Gateway-Agenten verwenden, verfügt der virtuelle Dienst möglicherweise nur über einen angegebenen Endpunkt.</p></div>

## IBM IMS TM

Definieren Sie die Eigenschaften des tatsächlichen Dienstes. Die Werte müssen vom IMS TM-Systemadministrator oder -Operator bereitgestellt und unter Berücksichtigung der Groß-/Kleinschreibung eingegeben werden.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Client-ID</b>	ID des Clients für Dienste mit dedizierten permanenten Socketverbindungen. Für gemeinsam nutzbare dauerhafte Socketverbindungen definieren Sie keinen Wert.
<b>Transaktionscode</b>	Der alphanumerische Code, der zum Aufrufen des Programms zum Verarbeiten von IMS-Meldungen verwendet wird.
<b>TPipe-Name</b>	Der Wert für die Transaktionspipe (TPipe), der zum Beibehalten einer logischen Zuordnung von Client und Dienst verwendet wird. Der OTMA TPipe-Name ähnelt dem IMS Connect-Namen des logischen Terminals (LTerm).
<b>LTerm-Name</b>	<b>Name des logischen Terminals.</b> Die logische IMS-Zuordnung von Client und Dienst. Ähnlich wie OTMA TPipe-Name.
<b>Datastore-ID</b>	Der Name des Dienst-Datastores (ID des IMS-Ziels).
<b>Jeder Wert</b>	Deaktivieren Sie diese Option, um einen Filter für die entsprechende Eigenschaft zu definieren. Wenn Sie einen bestimmten Wert für eine Eigenschaft eingeben, werden während Lern- und Simulationssitzungen nur Meldungen verarbeitet, die mit dem festgelegten Wert übereinstimmen.

## IBM CICS TS HTTP

Definieren Sie die Eigenschaften des virtuellen und tatsächlichen Dienstes.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Parameter virtueller Dienste:</b>	
<b>Pfad</b>	Die relative URI, die definiert, in welchem URI-Pfad der virtuelle Dienst bereitgestellt werden soll.
<b>Eigenschaften des tatsächlichen Dienstes:</b>	
<b>Endpunkt</b>	Der relative oder absolute Endpunkt, je nach dem Typ des Agenten, der definiert, an welcher Stelle der tatsächliche COBOL-Dienst abhört. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Arten virtueller Dienste</a> " auf Seite 96.
<b>Codierung</b>	Codierung des COBOL-Inhalts.

## JDBC

Definieren Sie die Eigenschaften des tatsächlichen Dienstes.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Verbindungszeichenfolge</b>	<p>Definieren Sie <b>eine</b> der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die JDBC-Verbindungszeichenfolge, die in der zu testenden Anwendung verwendet wird. Diese Option wird in erster Linie verwendet, wenn J2SE-Anwendungen verwendet werden.</li> <li>Der Name der JNDI-Datenquelle, die von der zu testenden Anwendung verwendet wird. Diese Option wird nur verwendet, wenn die Anwendung auf einem J2EE-Anwendungsserver bereitgestellt wird.</li> </ul>

## JMS

Definieren Sie die Eigenschaften des virtuellen und tatsächlichen Dienstes.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Eigenschaften des virtuellen Dienstes:</b>	
<b>Name des Ziels</b>	Der Name des JNDI-Ziels, an dem der virtuelle Dienst den Empfang von Anforderungen erwartet.
<b>Antwort an</b>	Der Name des JNDI-Ziels, an den der virtuelle Dienst Antworten sendet. Wenn der Client eine "ReplyTo JMS"-Eigenschaft bereitstellt, können Sie dieses Feld leer lassen.
<b>Eigenschaften des tatsächlichen Dienstes:</b>	
<b>Name des Ziels</b>	Der Name des JNDI-Ziels, an dem der tatsächliche Dienst den Empfang von Anforderungen erwartet.
<b>Antwort an</b>	Der Name des JNDI-Ziels, an den der tatsächliche Dienst Antworten sendet. Wenn dieses Feld leer bleibt, erstellt Service Virtualization ein temporäres Ziel zum Empfangen von Antworten vom tatsächlichen Dienst und legt die "ReplyTo JMS"-Eigenschaft in der Anforderung so fest, dass sie auf dieses temporäre Ziel zeigt.
<b>Verbindungs-Factory</b>	Der JNDI-Name der Verbindungs-Factory.

## ORACLE AQ

Definieren Sie die folgenden Eigenschaften für die Anforderungswarteschlange und optional für die Antwortwarteschlange.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Abonnement-Agentname</b>	Der Name des AQ-Agenten, den Service Virtualization für den Meldungsempfang verwendet.
<b>Warteschlangenname</b>	Der Name der AQ-Warteschlange.
<b>Bedingung für Empfang aus der Warteschlange</b>	Sie können eine Bedingung definieren, um die von Service Virtualization empfangenen Meldungen zu beschränken.

## SAP RFC/IDOC

Definieren Sie die Eigenschaften des virtuellen und tatsächlichen Dienstes.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Eigenschaften des virtuellen Dienstes:</b>	
<b>Programm-ID</b>	Die dem RFC-Ziel zugeordnete ID, die auf dem SAP- oder PI-Server definiert ist.
<b>PI RFC/IDOC Adapter</b>	Gibt an, dass Sie mit einem SAP PI-RFC-Adapter arbeiten.
<b>Unicode</b>	Bei Verwendung eines SAP PI-RFC/IDOC Adapters müssen Sie diese Option auswählen, wenn in SAP PI Unicode konfiguriert ist.
<b>Verbindungseigenschaften für reale SAP-Server:</b>	
<b>Client-ID</b>	Die SAP-Client-ID.
<b>Host</b>	Die IP-Adresse oder der Hostname des SAP-Servers.  Alternativ können Sie die SAP-Router-Zeichenfolge für die Kommunikation über die SAP-Firewall eingeben.
<b>Systemnummer</b>	Die SAP-Systemnummer.

## TIBCO EMS

Definieren Sie die Eigenschaften des tatsächlichen Dienstes.

Da Service Virtualization Meldungen auf TIBCO EMS eingriffsfrei aufzeichnet, beziehen sich alle Parameter in der Konfiguration nur auf den tatsächlichen Dienst. Wenn der virtuelle Dienst in den Simulationsmodus versetzt wird, wird der tatsächliche Dienst automatisch von TIBCO EMS getrennt und durch Service Virtualization ersetzt.

Es gibt keinen Antwortzielnamen, da das Antwortziel immer aus Anforderungseigenschaften gelesen wird.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Name des Ziels</b>	Name des Ziels, an das Anforderungen gesendet werden.
<b>Zieltyp</b>	Typ des Ziels, an das Anforderungen gesendet werden.

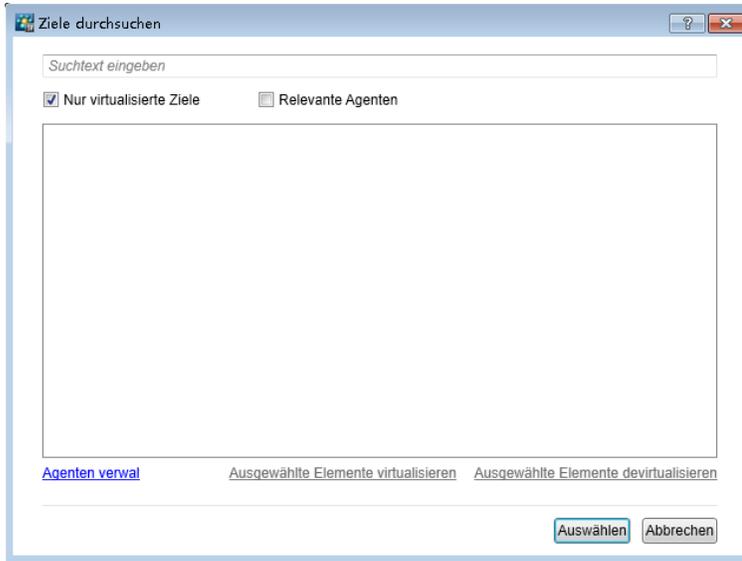
## WebSphere MQ

Definieren Sie die Eigenschaften des virtuellen und tatsächlichen Dienstes.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Eigenschaften des virtuellen Dienstes:</b>	
<b>Name des Ziels</b>	Name der Warteschlange, in der der virtuelle Dienst Anforderungen erwartet.  Klicken Sie auf <b>Durchsuchen</b> , um ein tatsächliches Ziel auszuwählen oder ein Ziel zu virtualisieren.
<b>Antwort an</b>	Name der Warteschlange, an die der virtuelle Dienst Antworten sendet. Wenn der Client eine "ReplyToQueue"-Eigenschaft bereitstellt, können Sie dieses Feld leer lassen.
<b>Eigenschaften des tatsächlichen Dienstes:</b>	
<b>Name des Ziels</b>	Name der Warteschlange, in der der tatsächliche Dienst Anforderungen erwartet.  Klicken Sie auf <b>Durchsuchen</b> , um ein tatsächliches Ziel auszuwählen oder ein Ziel zu virtualisieren.
<b>Antwort an</b>	Name der Warteschlange, an die der tatsächliche Dienst Antworten sendet. Wenn dieses Feld leer bleibt, erstellt Service Virtualization eine temporäre Warteschlange zum Empfangen von Antworten vom tatsächlichen Dienst und legt die "ReplyToQueue"-Eigenschaft in der Anforderung so fest, dass sie auf dieses temporäre Ziel zeigt. Beachten Sie, dass WebSphere MQ so konfiguriert werden muss, dass Service Virtualization über die Berechtigung zum Erstellen temporärer Warteschlangen verfügt.
<b>Zieltyp</b>	Typ des Ziels, an dem der tatsächliche Dienst Anforderungen erwartet. Nur der Zieltyp <b>Warteschlange</b> wird unterstützt.

### ***Dialogfeld "Ziele durchsuchen"***

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie ein MQ-Ziel für Ihren virtuellen Dienst auswählen und virtualisieren.



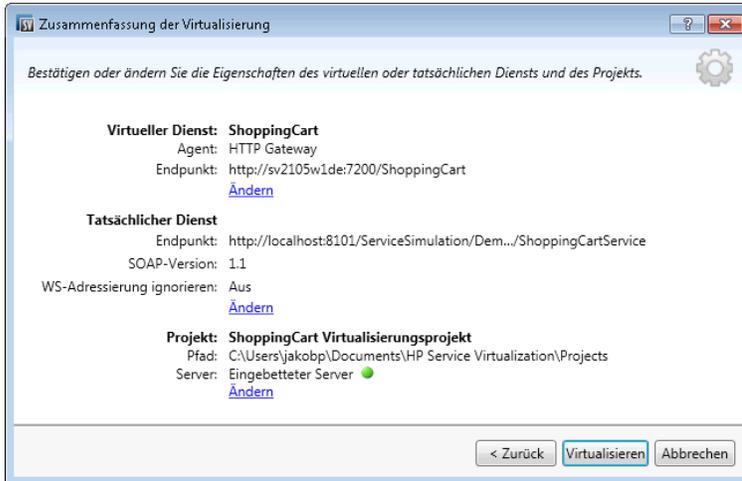
<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent für die Erstellung virtueller Dienste"</a> auf Seite 108</li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Diensttypen finden Sie unter <a href="#">"Arten virtueller Dienste"</a> auf Seite 96.</li> <li>• Dieses Dialogfeld wird geöffnet, wenn Sie für ein Ziel im Dialogfeld <b>Diensteigenschaften</b> auf <b>Durchsuchen</b> klicken.</li> </ul> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Zum Anzeigen von MQ-Zielen muss der für den virtuellen WebSphere MQ-Agenten definierte Benutzer über ausreichende Berechtigungen verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Einstellungen des WebSphere MQ-Agenten"</a> auf Seite 84.</p> </div>
<p><b>Übersicht über den Assistenten</b></p>	<p>Der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste umfasst Folgendes:</p> <p><a href="#">"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"</a> auf Seite 109 &gt; <a href="#">"Seite "Dienstprotokoll auswählen"</a> auf Seite 110 &gt; <a href="#">"Seite "Diensteigenschaften"</a> auf Seite 112 &gt; <a href="#">"Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"</a> auf der nächsten Seite</p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste"</a> auf Seite 94</li> <li>• <a href="#">"Einstellungen des WebSphere MQ-Agenten"</a> auf Seite 84</li> </ul>

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Suchfeld>	Geben Sie den Namen eines Ziels oder einen Teil des Namens ein, um die angezeigte Liste der Ziele zu filtern.
Nur virtualisierte Ziele	Zeigt nur die Liste der Ziele an, die virtualisiert wurden.
Relevante Agenten	Zeigt nur die Liste der Ziele an, die Sie verwenden können.  So werden beispielsweise alle Ziele herausgefiltert, für die der Agent keine ausreichenden Zugriffsberechtigungen aufweist, oder es werden Agenten herausgefiltert, die nicht auf dem von Ihnen verwendeten Server definiert sind.
<Liste der Ziele>	Liste der verfügbaren Ziele. Die angezeigten Ziele basieren auf den WebSphere MQ-Warteschlangen-Managern, die in den WebSphere MQ-Agentenkonfigurationen von Service Virtualization definiert sind.  <ul style="list-style-type: none"> <li> Tatsächliche Ziele.</li> <li> Virtualisierte Ziele.</li> </ul>
Agenten verwalten	Öffnet die Seite <b>Agenten</b> , auf der Sie Einstellungen von Agenten für virtuelle Dienste hinzufügen, löschen oder neu konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Seite "Agenten"</a> " auf Seite 69.
Ausgewählte Elemente virtualisieren	Wählen Sie ein tatsächliches Ziel aus und klicken Sie auf <b>Ausgewählte Elemente virtualisieren</b> . Es wird ein dupliziertes virtuelles Ziel erstellt, das Sie für Ihren virtuellen Dienst verwenden können.  Übernehmen Sie im daraufhin geöffneten Dialogfeld den Standardnamen für das virtuelle Ziel oder geben Sie einen anderen Namen ein.
Ausgewählte Elemente devirtualisieren	Löscht das virtuelle Ziel.

## Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie Ihre Informationen überprüfen. Sie können Details des tatsächlichen Dienstes, virtuellen Dienstes oder Projekts bestätigen oder ändern.



<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent für die Erstellung virtueller Dienste"</a> auf Seite 108</li> <li>• Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst auf der Seite <b>Erste Schritte</b> erstellen, wird ein neues Virtualisierungsprojekt für den Dienst erstellt. Klicken Sie auf <b>Ändern</b>, um Projektname, Pfad oder Server zu ändern.</li> <li>• Weitere Details zu bestimmten Diensttypen finden Sie unter <a href="#">"Arten virtueller Dienste"</a> auf Seite 96.</li> </ul>
<p><b>Übersicht über den Assistenten</b></p>	<p>Der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste umfasst Folgendes:  <a href="#">"Seite "Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren"</a> auf Seite 109 &gt;  <a href="#">"Seite "Dienstprotokoll auswählen"</a> auf Seite 110 &gt; <a href="#">"Seite "Diensteigenschaften"</a> auf Seite 112 &gt; <a href="#">"Seite "Zusammenfassung der Virtualisierung"</a> auf der vorherigen Seite</p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<p><a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste"</a> auf Seite 94</p>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<p><b>Element der Oberfläche</b></p>	<p><b>Beschreibung</b></p>
<p><b>Virtueller Dienst</b></p>	<p>Zeigt die Details des virtuellen Dienstes an, den Sie gerade erstellen.</p>
<p><b>Tatsächlicher Dienst</b></p>	<p>Zeigt die Parameter an, die Sie für den tatsächlichen Dienst definiert haben.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Projekt</b>	<p>Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst auf der Seite <b>Erste Schritte</b> erstellen, wird ein neues Virtualisierungsprojekt für den Dienst erstellt. Klicken Sie auf <b>Ändern</b>, um die folgenden Details zu ändern:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Projekt.</b> Geben Sie einen Namen für das Projekt ein oder übernehmen Sie den Standardnamen.</li><li>• <b>Pfad.</b> Geben Sie einen Pfad für das Projekt ein oder übernehmen Sie den Standardpfad.</li><li>• <b>Server.</b> Wählen Sie den Server aus, auf dem der virtuelle Dienst bereitgestellt werden soll.</li></ul> <p>Sie können den eingebetteten Server des Designers oder einen eigenständigen Service Virtualization Server auswählen. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Service Virtualization Servern finden Sie unter "<a href="#">Verwalten von Service Virtualization Servern</a>" auf Seite 29.</p>
<b>Ändern</b>	<p>Öffnet ein Dialogfeld für die ausgewählte Komponente, in dem Sie Einstellungen für Ihren virtuellen Dienst oder tatsächlichen Dienst ändern können.</p> <p>Wenn Sie gerade auch ein neues Projekt erstellen, können Sie auch die Projekteinstellungen bearbeiten.</p>
<b>Virtualisieren</b>	Erstellt einen neuen virtuellen Dienst.

## Dialogfeld "Endpunktvalidierung"

Dieses Dialogfeld enthält Informationen für den Fall, dass die Endpunktvalidierung fehlschlägt.



<b>Zugriff</b>	Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen oder die Endpunkte eines vorhandenen Diensts bearbeiten, wird dieses Dialogfeld automatisch geöffnet, sobald die Endpunktvalidierung eines beliebigen Endpunkts fehlschlägt.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

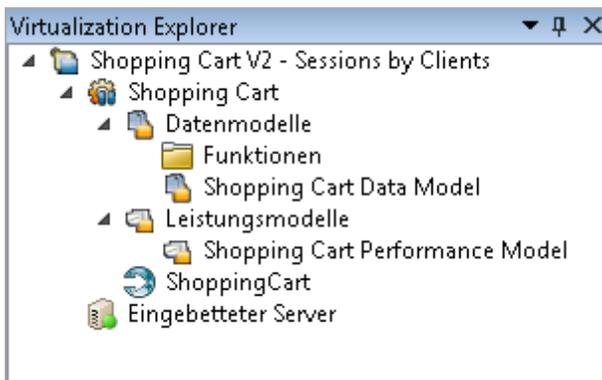
<b>Wichtige Informationen</b>	Die in diesem Dialogfeld angezeigten Schaltflächen variieren je nach dem von Ihnen verwendeten Protokoll.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Erstellen eines virtuellen Dienstes" auf Seite 100</a>
<b>Siehe auch:</b>	Weitere Informationen zum Definieren der protokollspezifischen Eigenschaften Ihrer Endpunkte finden Sie unter <a href="#">"Seite "Diensteigenschaften" auf Seite 112.</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Neue verwenden</b>	Verwendet die vom Service Virtualization-Agenten vorgeschlagene, im Dialogfeld angezeigte Adresse.
<b>Neuen Agenten hinzufügen</b>	Öffnet die Seite <b>Agenten</b> und erstellt eine neue Konfiguration des Agenten. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">"Seite "Agenten" auf Seite 69.</a>

## Virtualization Explorer

Virtualization Explorer zeigt die logische Struktur Ihrer Virtualisierungsprojekte an. Die Virtualisierungsentitäten in Ihrem Projekt, wie zum Beispiel Dienste, Modelle und Topologien, werden in ihrer hierarchischen Struktur angezeigt. Zudem werden Informationen zu dem mit Ihrem Projekt verbundenen Server angezeigt.



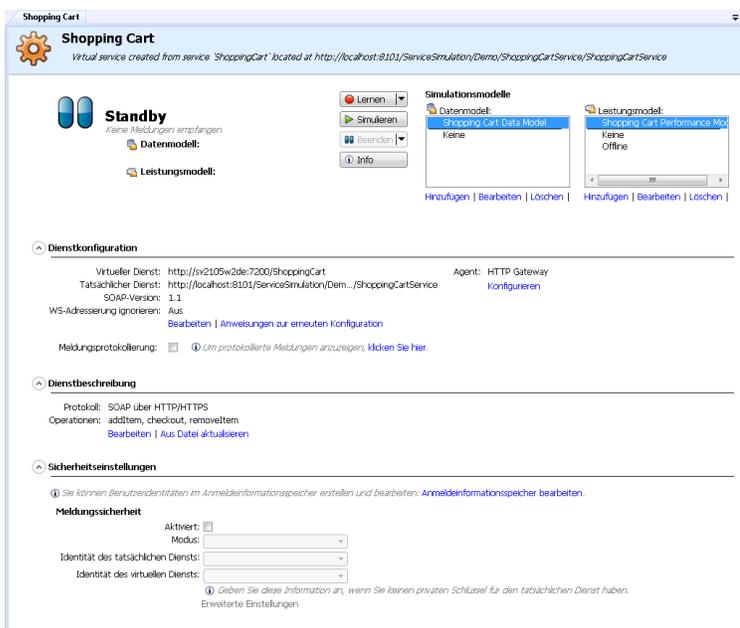
<b>Zugriff</b>	Virtualization Explorer wird standardmäßig in der Seitenleiste oder im linken Ausschnitt des Service Virtualization-Fensters angezeigt.  Ist dies nicht der Fall, wählen Sie im Hauptmenü <b>Ansicht &gt; Virtualization Explorer</b> aus.
<b>Wichtige Informationen</b>	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Virtualisierungsentitäten in der Projektstruktur, um zusätzliche Optionen anzuzeigen.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Projektstruktur</b>	<p>Zeigt die Virtualisierungsentitäten in Ihrem geöffneten Projekt an.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie eine Entität in der Struktur aus, um seine Details im unteren Ausschnitt anzuzeigen.</li> <li>Doppelklicken Sie auf eine Entität, um sie im Hauptanzeigebereich zu öffnen.</li> <li>Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Entität, um zusätzliche Optionen anzuzeigen.</li> </ul> <p><b>Tipp:</b> Jede Virtualisierungsentität wird durch ein anderes Symbol dargestellt. Darüber hinaus ändern sich die Symbole gemäß dem gegenwärtigen Status. Beispiel: Das Symbol für einen virtuellen Dienst zeigt den aktuellen Modus des Dienstes an, wie z. B. <b>Lernvorgang</b>. Ein Serversymbol zeigt den aktuellen Serverstatus an, wie z. B. <b>Online</b>.</p>

## Editor für virtuelle Dienste

Mit dem Editor für virtuelle Dienste können Sie den Modus des virtuellen Dienstes und die derzeit verwendeten Modelle steuern sowie die Endpunkte und die Sicherheitseinstellungen konfigurieren.



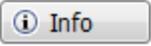
<b>Zugriff</b>	Doppelklicken Sie in Virtualization Explorer auf den virtuellen Dienst, den Sie anzeigen oder bearbeiten möchten.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Wichtige Informationen</b>	Bei einigen Änderungen, die Sie am Dienst vornehmen, muss der Dienst möglicherweise neu gestartet werden.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Konfigurieren von virtuellen Diensten" auf Seite 102</a>
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94</a></li> <li>• <a href="#">"Hauptmenü in Service Virtualization" auf Seite 38</a></li> </ul>

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

## Allgemein

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Name und Beschreibung des virtuellen Dienstes>	Der Name und die Beschreibung des virtuellen Dienstes. Klicken Sie darauf, um den Wert zu bearbeiten.
<Statusbereich>	Befindet sich im oberen linken Teil des Fensters und gibt Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den aktuellen Modus des Dienstes: Lernmodus, Simulationsmodus, Standby-Modus oder Offlinemodus.</li> <li>• Die derzeit verwendeten Daten- und Leistungsmodelle.</li> </ul>
	Versetzt den ausgewählten Dienst in den Lernmodus. Jegliche Kommunikation über den virtuellen Dienst wird in diesem Modus zum Simulationsmodell hinzugefügt.  Verwenden Sie den Dropdownpfeil, um die zu aktualisierenden Modelle auszuwählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten &amp; Leistung (Standard)</li> <li>• Datenmodell</li> <li>• Leistungsmodell</li> </ul>
	Startet die Simulation unter Berücksichtigung der im Editor für virtuelle Dienste ausgewählten Simulationsmodelle.  Wenn sich der Dienst im Lernmodus befindet, beendet Service Virtualization zunächst die Lemsitzung und fügt alle in der Sitzung gelernten Daten zum Simulationsmodell hinzu.
	Versetzt den Dienst in den Standby-Modus mit der Option, gelernte Daten beizubehalten oder zu verwerfen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Öffnet den Laufzeitbericht, um aktuelle Informationen zum Dienst anzuzeigen.

## Bereich "Simulationsmodelle"

Hier können Sie die dem virtuellen Dienst zugeordneten Modelle verwalten.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Datenmodell</b>	<p>Wählen Sie ein Datenmodell aus, das mit dem Dienst verwendet werden soll.</p> <p><b>Keine.</b> Hier können Sie Meldungen an den tatsächlichen Dienst übergeben und Antworten empfangen und dabei nach wie vor die Leistung entsprechend dem ausgewählten Leistungsmodell simulieren.</p>
<b>Leistungsmodell</b>	<p>Wählen Sie ein Leistungsmodell aus, das mit dem Dienst verwendet werden soll.</p> <p><b>Keine.</b> Sorgt dafür, dass der virtuelle Dienst so schnell wie möglich reagiert.</p> <p><b>Offline.</b> Simuliert die Nichtverfügbarkeit des Dienstes.</p>
<b>Netzwerkmodell</b>	<p>Das für den virtuellen Dienst ausgewählte Netzwerkmodell.</p> <p>Zum Auswählen eines anderen Modells oder zum Definieren eines neuen Modells klicken Sie auf <b>Netzwerkmodelle verwalten</b>.</p> <p>Weitere Informationen über Netzwerkmodelle finden Sie unter "<a href="#">Überblick über Netzwerkvirtualisierung</a>" auf Seite 323.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Netzwerkvirtualisierung ist eine Funktion von Service Virtualization Labs. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie die Funktion aktiviert haben. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Service Virtualization Labs</a>" auf Seite 321.</p> </div>
<b>Hinzufügen</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Neues Simulationsmodell hinzufügen</b> . Hier können Sie ein neues Daten- oder Leistungsmodell hinzufügen.
<b>Bearbeiten</b>	Öffnet das ausgewählte Daten- oder Leistungsmodell im entsprechenden Editor. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Datenmodell-Editor</a> " auf Seite 206 oder unter " <a href="#">Leistungsmodell-Editor</a> " auf Seite 245.
<b>Löschen</b>	Löscht das ausgewählte Modell.
<b>Duplizieren</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Neues Simulationsmodell hinzufügen</b> . Hier können Sie eine Kopie des ausgewählten Daten- oder Leistungsmodells erstellen.

## Bereich "Dienstkonfiguration"

Hier können Sie Informationen zu den derzeit verwendeten tatsächlichen und virtuellen Diensten, Protokollen und Agenten anzeigen und bearbeiten.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Bearbeiten</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Endpunkte bearbeiten</b> . Hier können Sie Informationen zu tatsächlichen und virtuellen Diensten bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Endpunkte bearbeiten"</a> " auf Seite 129.
<b>Konfigurieren</b>	Öffnet die Seite <b>Agenten</b> im Dialogfeld <b>Optionen</b> . Hier können Sie den vom virtuellen Dienst verwendeten Agenten konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Seite "Agenten"</a> " auf Seite 69.
<b>Meldungsprotokollierung</b>	<p>Aktiviert die Protokollierung.</p> <p>Protokolldateien werden an den folgenden Orten gespeichert:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Für einen Dienst, der auf dem eingebetteten Server ausgeführt wird:</b> Meldungen werden im Designer-Protokollordner %APPDATA%\Hewlett-Packard\VirtualServiceDesigner\logs im Unterordner msg-embedded\[Name des virtuellen Dienstes] gespeichert, der beim Protokollieren der ersten Meldung erstellt wird.  Zum Öffnen des Designer-Protokollordners wählen Sie im Windows-Startmenü <b>Service Virtualization &gt; Designer &gt; Designer-Protokollordner</b> aus.</li><li>• <b>Für einen Dienst, der auf einem Service Virtualization Server ausgeführt wird:</b> Meldungen werden im Serverprotokollordner %ProgramData%\Hewlett-Packard\HP Service Virtualization Server\logs im Unterordner msg-standalone\[Name des virtuellen Dienstes] gespeichert, der beim Protokollieren der ersten Meldung erstellt wird.  Zum Öffnen des Serverprotokollordners wählen Sie im Windows-Startmenü <b>Service Virtualization &gt; Server &gt; Serverprotokollordner</b> aus.</li></ul> <p>Jede Meldung wird in einer einzelnen Datei namens [Nummer der Reihenfolge der Meldung]-[Meldungs-ID] gespeichert.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Schema-Lernvorgänge deaktivieren</b>	<p>Sie können Änderungen an der Dienstbeschreibung während Lern- oder Meldungsimpportvorgängen sperren.</p> <p>Dies ist nützlich, wenn der Dienst aus einer vorhandenen WSDL-Datei oder einem vorhandenen Schema erstellt wurde und Sie sicherstellen möchten, dass Meldungen mit einer anderen Struktur keine Änderungen verursachen.</p>

## Bereich "Dienstbeschreibung"

Zeigt die Dienstbeschreibung und alle dem Dienst zugeordneten Metadaten an.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Bearbeiten</b>	<p>Öffnet den Editor für Dienstbeschreibungen. Hier können Sie neue Operationen zum Dienst hinzufügen oder Metadaten aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Editor für Dienstbeschreibungen</a>" auf Seite 248.</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Bearbeitung der Dienstbeschreibung wird bei einigen Protokollen nicht unterstützt.</p>
<b>Aus Datei aktualisieren</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Dienstbeschreibung aktualisieren</b>. Hier können Sie die Datei der Dienstbeschreibung austauschen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nur bei SOAP-Diensten verfügbar.</p>

## Bereich "Sicherheitseinstellungen"

In diesem Bereich können Sie Sicherheitseinstellungen bearbeiten und anzeigen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten</b>. Hier können Sie Benutzeridentitäten erstellen und bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten"</a>" auf Seite 294.</p>
<b>Aktiviert</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Meldungssicherheit.
<b>Modus</b>	Standardmäßig unterstützte Meldungssicherheitsmodi. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Festlegen der Meldungssicherheit</a> " auf Seite 283.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Identität des tatsächlichen Diensts</b>	Die Identität des tatsächlichen Dienstes, also das zugehörige Zertifikat, wird im Anmeldeinformationsspeicher gespeichert. Diese Einstellung wird verwendet, wenn ein Dienst für die Meldungssicherheit ein Zertifikat verwendet. Der öffentliche Schlüssel des Zertifikats wird zum Verschlüsseln von Meldungen verwendet, die an den tatsächlichen Dienst gesendet werden.
<b>Identität des virtuellen Diensts</b>	Die Identität des virtuellen Dienstes, also das zugehörige Zertifikat, wird im Anmeldeinformationsspeicher gespeichert. <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn die Identität des tatsächlichen Dienstes das Zertifikat mit einem privaten Schlüssel enthält, muss diese Einstellung nicht konfiguriert werden. In diesem Fall wird die Identität des tatsächlichen Dienstes auch als Identität des virtuellen Dienstes verwendet.</li><li>• Wenn die Identität des tatsächlichen Dienstes nur ein Zertifikat ohne privaten Schlüssel enthält, muss diese Einstellung so konfiguriert werden, dass die Identität des virtuellen Dienstes angegeben wird. Die konfigurierte Identität muss ein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel enthalten, da der Dienst die vom Client stammenden Meldungen mithilfe des privaten Schlüssels entschlüsselt.</li><li>• Clients müssen dem Zertifikat vertrauen, das als Identität des virtuellen Dienstes verwendet wird.</li></ul>
<b>Sicherheit angewendet auf</b>	Gibt an, auf welche Teile von Meldungen die Sicherheit angewendet wird: Anforderungselemente, Antwortelemente oder beides. <b>Standard:</b> Anforderung und Antwort.
<b>Erweiterte Einstellungen</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen</b> . Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen"</a> " auf Seite 295.

## Dialogfeld "Endpunkte bearbeiten"

In diesem Dialogfeld können Sie die tatsächlichen und virtuellen Dienstendpunkte bearbeiten, die für Ihren virtuellen Dienst konfiguriert wurden.



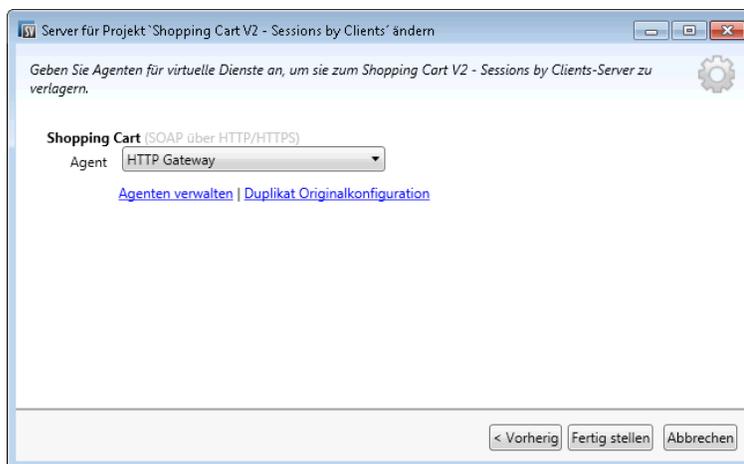
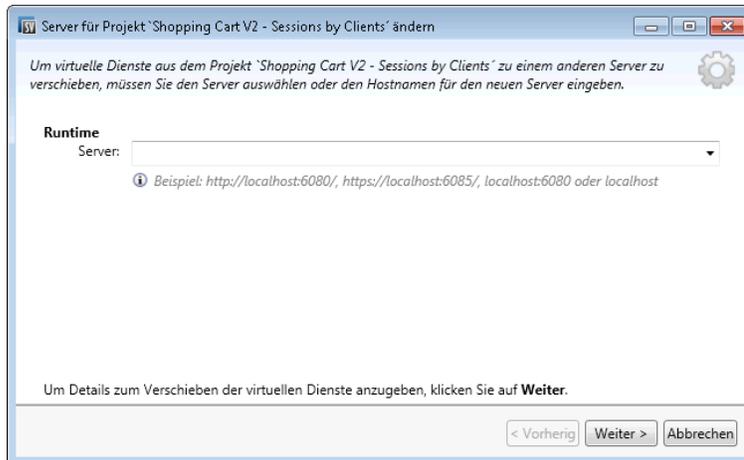
**Zugriff** Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Dienstkonfiguration** auf **Bearbeiten**.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Virtueller/Tatsächlicher Dienst</b>	Informationen über virtuelle und tatsächliche Dienste.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>Hinweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen über Eigenschaften der Service Virtualization-Agenten finden Sie unter "<a href="#">Seite "Agenten"</a>" auf Seite 69.</li> <li>• Informationen über protokollspezifische Endpunkteigenschaften finden Sie unter "<a href="#">Seite "Diensteigenschaften"</a>" auf Seite 112.</li> </ul> </div>
<b>Endpunktetopologie anzeigen</b>	Zeigt ein Diagramm Ihrer Dienstendpunktconfiguration an.
<b>Endpunkt testen</b>	Überprüft, ob Ihr Endpunkt ordnungsgemäß konfiguriert ist.
<b>WS-Adressierung ignorieren</b>	WS-Addressing-Header werden durch Service Virtualization nicht verarbeitet.  Verfügbar für SOAP-Dienste über HTTP, JMS und Tibco EMS.

## Dialogfeld "Server ändern"

Auf diesen Seiten können Sie die virtuellen Dienste in einem Projekt zu einem anderen Server verschieben.



**Zugriff** Wählen Sie im Hauptmenü **Projekt > Server ändern** aus.

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

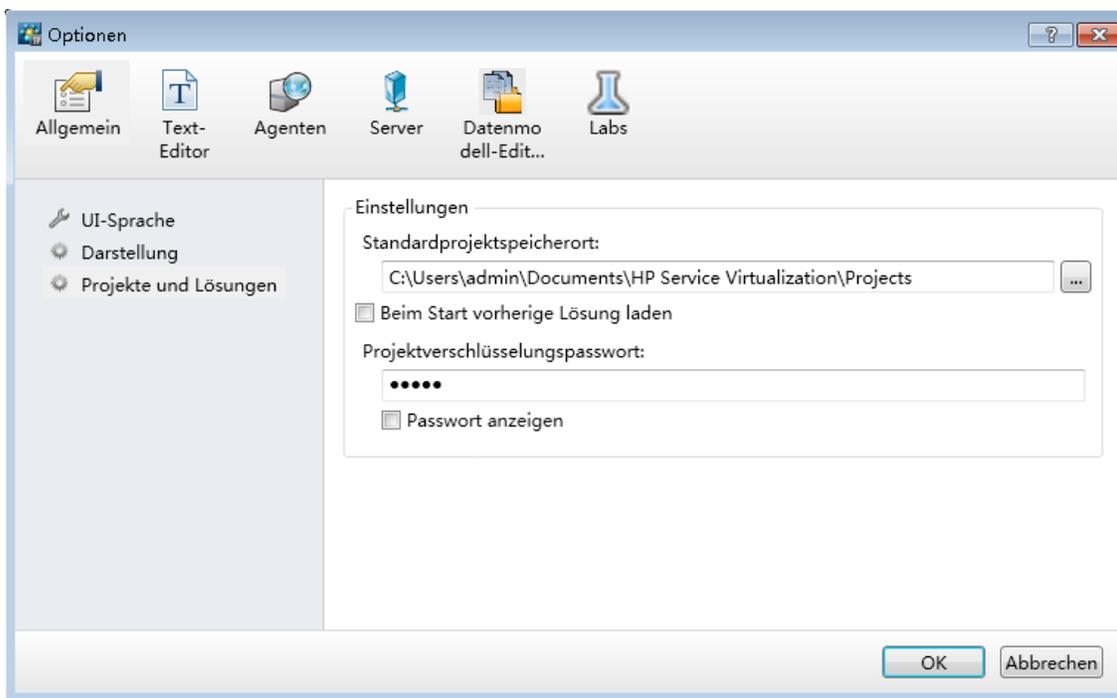
Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Runtime Server</b>	<p>Wählen Sie einen Server aus oder geben Sie den URL für einen neuen Server ein, auf dem die virtuellen Dienste im geöffneten Projekt bereitgestellt werden sollen.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Die Server, die im Dropdown-Menü verfügbar sind, sind die Server, die in Ihrem Projekt konfiguriert sind. Um Server anzuzeigen, hinzuzufügen oder zu löschen, wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus und klicken auf die Registerkarte <b>Server</b>.</p> </div>
<b>Agent</b>	Wählen Sie für jeden Dienst einen Agenten aus.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Agenten verwalten</b>	Öffnet die Seite <b>Agenten</b> , auf der Sie Einstellungen von Agenten für virtuelle Dienste hinzufügen, löschen oder neu konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Seite "Agenten"</a> " auf Seite 69.
<b>Duplikat Originalkonfiguration</b>	Öffnet die Seite <b>Agenten</b> und kopiert die Konfiguration auf dem aktuellen Server, um eine Konfiguration auf dem neuen Server zu erstellen. Sie können die Einstellungen der neuen Konfiguration ändern.

## Seite "Projekte und Lösungen"

Die Seite "Projekte und Lösungen" bietet folgende Möglichkeiten:

- Definieren des Standardspeicherorts für Projekte im Dateisystem
- Festlegen eines Passworts für die Projektverschlüsselung



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus.</li> <li>2. Klicken Sie auf der Seite <b>Allgemein</b> auf <b>Projekte und Lösungen</b>.</li> </ol>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Verwalten von Virtualisierungsprojekten"</a> auf Seite 104
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Virtualisierungsprojekte"</a> auf Seite 95</li> </ul>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Standardprojektspeicherort</b>	Geben Sie einen Speicherort im Dateisystem ein, an dem Virtualisierungsprojekte gespeichert werden sollen.
<b>Beim Start vorherige Lösung laden</b>	Beim Öffnen des Designers öffnet Service Virtualization die Lösung, in der Sie zuletzt gearbeitet haben.
<b>Projektverschlüsselungspasswort</b>	Geben Sie ein Passwort ein, um vertrauliche Projektdaten zu verschlüsseln.  Weitere Informationen über Verschlüsselung finden Sie unter <a href="#">"Passwortverschlüsselung" auf Seite 24</a> .
<b>Passwort anzeigen</b>	Zeigt das Projektverschlüsselungspasswort vorübergehend an.

# Kapitel 4: Simulation

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Simulationsübersicht .....	135
Ausführen von Simulationen .....	135
Sperren von Diensten .....	138
Benutzeroberfläche der Simulation .....	139

## Simulationsübersicht

Nachdem ein virtueller Dienst erstellt wurde, können Sie Simulationsdaten definieren. Sie können dies manuell oder durch Aufzeichnen der Aktivität eines tatsächlichen Diensts vornehmen, um Informationen über die Anforderungen und Antworten eines tatsächlichen Diensts zu erhalten. Anschließend können Sie die aufgezeichneten Daten verwenden, um Daten- und Leistungsmodelle zu erstellen, die festlegen, wie der virtuelle Dienst sich während der Simulation verhalten sollte.

Vor einer Simulation können Sie auswählen, welche Simulationsmodelle verwendet werden sollen. Der virtuelle Dienst kann für die Simulation die Daten- und Leistungsmodelle gemeinsam oder einzeln verwenden, wie im Folgenden dargestellt:

- Deaktivieren Sie die Datensimulation und lassen Sie den tatsächlichen Dienst antworten. Es wird nur die Leistung unter Verwendung eines der Leistungsmodelle simuliert.
- Deaktivieren Sie die Leistungssimulation. Die Antwortzeiten werden nicht beeinflusst. Es werden nur Daten mithilfe eines der Datenmodelle simuliert.
- Simulieren der Nichtverfügbarkeit eines Diensts.

Sie verwalten den Simulationsvorgang durch Änderung der **Modi** des virtuellen Diensts:

- **Lernmodus.** Der virtuelle Dienst arbeitet als Proxy zum Aufzeichnen und Lernen des Verhaltens eines tatsächlichen Diensts. Der virtuelle Dienst leitet die tatsächliche Kommunikation zwischen einem Client und einem Dienst weiter. In diesem Modus wird jede Kommunikation über den virtuellen Dienst zu den Simulationsmodellen des virtuellen Diensts hinzugefügt.
- **Standby-Modus.** Der virtuelle Dienst leitet Anfragen an den tatsächlichen Dienst weiter und Antworten werden vom tatsächlichen Dienst zurück zum Client geleitet. Der virtuelle Dienst führt weder einen Lernvorgang noch eine Simulation aus.
- **Simulationsmodus.** Der virtuelle Dienst reagiert auf der Basis von gelerntem Verhalten auf Client-Anforderungen. Der tatsächliche Dienst empfängt keine Kommunikation. Dies ist der Hauptverwendungszweck des virtuellen Diensts und der Modus, den Sie für Testzwecke verwenden.

Während der Ausführung von Lern- oder Simulationsvorgängen können Sie das Verhalten des Diensts überwachen.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Ausführen von Simulationen](#)" unten.

## Ausführen von Simulationen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Simulationen unter Verwendung Ihrer virtuellen Dienste ausführen.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden von Service Virtualization"](#) auf Seite 26.
- Weitere Informationen zu virtuellen Diensten finden Sie unter ["Simulationsübersicht"](#) auf der vorherigen Seite.
- Wenn ein Dienst durch einen anderen Client gesperrt wird, wird im Editor für virtuelle Dienste eine Meldung angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter ["Sperren von Diensten"](#) auf Seite 138.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

["Voraussetzungen"](#) unten

["Clients neu konfigurieren"](#) unten

["Simulationsdaten definieren"](#) unten

["Das Verhalten des tatsächlichen Dienstes lernen"](#) unten

["Simulationsmodelle auswählen"](#) auf der nächsten Seite

["Simulieren"](#) auf der nächsten Seite

["Alle Dienste überwachen"](#) auf der nächsten Seite

["Optional: Simulationsmodelle anpassen"](#) auf Seite 138

### 1. **Voraussetzungen**

Erstellen und konfigurieren Sie virtuelle Dienste.

### 2. **Clients neu konfigurieren**

Konfigurieren Sie Ihren Client neu, sodass anstelle der Endpunkte des tatsächlichen Dienstes die Endpunkte des virtuellen Dienstes verwendet werden. Dies ist erforderlich, wenn Service Virtualization nur Virtualisierungen mittels Eingriff durchführen kann.

### 3. **Simulationsdaten definieren**

Die Daten können im Datenmodell-Editor völlig neu definiert werden. Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Bearbeiten eines Datenmodells"](#) auf Seite 172.

Sie können die Daten aber auch durch Aufzeichnen des Verhaltens des tatsächlichen Dienstes wie im nächsten Schritt beschrieben definieren.

### 4. **Das Verhalten des tatsächlichen Dienstes lernen**

Zeichnen Sie das Verhalten des tatsächlichen Dienstes auf, um die tatsächlichen Anforderungen und Antworten zu ermitteln.

- a. Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste auf **Lernen**, um die Aktivitäten des tatsächlichen Dienstes aufzuzeichnen. Die Informationen werden in den Daten- und Leistungsmodellen des virtuellen Dienstes gespeichert. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Editor für virtuelle Dienste](#)" auf Seite 124.

Sie können aber auch nur einen Teil der erfassten Daten speichern. Klicken Sie auf den Dropdownpfeil **Lernen**, um das Simulationsmodell auszuwählen, in dem die aufgezeichneten Daten gespeichert werden sollen.

- b. Führen Sie die Anwendung aus, die mit dem tatsächlichen Dienst kommuniziert. Dienstaufrufe werden aufgezeichnet.
- c. Um die gelernten Daten nach der Aufzeichnung anzuzeigen, öffnen Sie den Datenmodell-Editor und klicken Sie auf die Regel **Durch Lernvorgang erfasste Daten**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Datenmodell-Editor](#)" auf Seite 206.

## 5. Simulationsmodelle auswählen

Wählen Sie im Editor für virtuelle Dienste ein Datenmodell und ein Leistungsmodell für die Verwendung während der Simulation aus.

### Hinweis:

Wählen Sie zum Simulieren der Nichtverfügbarkeit eines Dienstes das Leistungsmodell **Offline** aus.

Sie können auch nur ein Simulationsmodell verwenden, indem Sie für das Daten- oder Leistungsmodell **Keine** auswählen.

## 6. Simulieren

- a. Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste auf **Simulieren**, um den virtuellen Dienst in den Simulationsmodus zu versetzen. Der virtuelle Dienst ist bereit, auf Clientanforderungen zu reagieren. Der tatsächliche Dienst empfängt keine Kommunikation.
- b. Führen Sie Ihre Clientanwendung aus. Der virtuelle Dienst antwortet auf Anforderungen und gibt Antworten auf der Grundlage der ihm zugeordneten Simulationsmodelle zurück.
- c. Wenn Sie die Kommunikationssitzung beenden möchten, klicken Sie auf **Beenden**, um den virtuellen Dienst in den Standby-Modus zu versetzen. Clientanforderungen werden anschließend vom tatsächlichen Dienst beantwortet.

## 7. Alle Dienste überwachen

Sie haben folgende Möglichkeiten, die Aktivität eines virtuellen Dienstes zu überwachen:

- a. **Laufzeitansicht**. Mit dieser Ansicht können Sie alle virtuellen Dienste in Ihrem Projekt anzeigen und steuern. Die Laufzeitansicht stellt während einer Lern- oder

Simulationssitzung eine Übersicht der Kommunikation über die virtuellen Dienste bereit. Wählen Sie im Hauptmenü **Ansicht > Laufzeitanzeige** aus.

- b. **Problemliste.** In dieser Liste werden Fehler, Warnungen und informative Meldungen zu Ereignissen angezeigt, die beim Ausführen der Anwendung oder des Servers aufgetreten sind. Wählen Sie im Hauptmenü **Ansicht > Problemliste** aus.
- c. **Dienstverwaltung.** Hier können Sie alle Dienste von konfigurierten Servern anzeigen und verwalten, ohne einzelne Projekte zu öffnen. Klicken Sie auf der Startseite auf **Dienstverwaltung**.  
  
Sie können aber auch im Hauptmenü **Ansicht > Dienstverwaltung** auswählen.
- d. **Service Virtualization-Verwaltung.** Betrachten und verwalten Sie Dienste von mehreren Dienstvirtualisierungsprojekten und Servern in einem Webbrowser, ohne die Projekte zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Service Virtualization-Verwaltung](#)" auf [Seite 146](#).

## 8. Optional: Simulationsmodelle anpassen

Die den virtuellen Diensten zugewiesenen Daten und Leistungsmodelle können angepasst werden. Wenn Sie beispielsweise einen Dienst auf der Grundlage von gelesenen Daten simulieren, müssen Sie möglicherweise einige nicht besprochene Aspekte des Verhaltens des virtuellen Dienstes anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Bearbeiten eines Datenmodells](#)" auf [Seite 172](#) und "[Bearbeiten eines Leistungsmodells](#)" auf [Seite 201](#).

## Sperrung von Diensten

Wenn ein Dienst durch einen anderen Client gesperrt wird, wird im Editor für virtuelle Dienste die folgende Meldung angezeigt:



Service Virtualization Designer oder Tests aus HP LoadRunner / HP Service Test müssen wissen, dass sie einen virtuellen Dienst besitzen bzw. dass ein virtueller Dienst verfügbar ist, um Konflikte zu vermeiden. Zudem muss bekannt sein, wer der aktuelle Besitzer eines Dienstes ist, da ein Dienst nur im Besitz von jeweils einem Client sein kann. Wenn ein Dienst durch den Besitzer gesperrt wurde, können andere Clients sehen, wer der Besitzer ist, da jeder Client über eine eindeutige "Client-ID" verfügt.

Wenn ein Dienst gesperrt wurde, sind auch seine Konfiguration und alle zugehörigen Daten und Leistungsmodelle gesperrt. Der Besitzer des Dienstes kann den Dienst und das Modell ändern. Den Clients ist dies nicht möglich. Wenn ein Benutzer versucht, den Dienst oder das Modell zu ändern, wird in einer Meldung darauf hingewiesen, dass der Dienst gesperrt wurde und welcher Client Besitzer des Dienstes ist. Ist der Besitzer ein Designer oder Test, können Änderungen vorgenommen werden.

### So entsperren Sie einen gesperrten Dienst:

Im Falle eines technischen Problems oder falls die Testausführung zu lange Zeit in Anspruch nimmt, können Sie das Entsperren im Service Virtualization Designer erzwingen. Wählen Sie zum Entsperren des Diensts in der Laufzeitansicht oder der Dienstverwaltung unter **Weitere Aktionen** die Option **Entsperren**.

**Hinweis:** Während des Lernvorgangs können keine Änderungen am Dienst oder Modell vorgenommen werden. Der Vorgang muss unabhängig vom Besitzer des virtuellen Diensts abgeschlossen werden. **Entsperren** ist in diesem Zeitraum nicht verfügbar.

## Benutzeroberfläche der Simulation

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Laufzeitansicht .....	140
Problemliste .....	142
Dienstverwaltung .....	143

## Laufzeitansicht

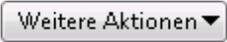
In der Laufzeitansicht können Sie alle virtuellen Dienste in Ihrem Projekt anzeigen und steuern. Die Laufzeitansicht stellt während einer Lern- oder Simulationssitzung eine Übersicht der Kommunikation über die virtuellen Dienste bereit.



<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Hauptmenü <b>Ansicht &gt; Laufzeitansicht</b> aus.
<b>Wichtige Informationen</b>	Über das Kontextmenü können Sie Datenspalten auf der Seite anzeigen/ausblenden. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um sie anzuzeigen.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Ausführen von Simulationen" auf Seite 135</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste" auf Seite 94</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	<p>Versetzt den ausgewählten Dienst in den Lernmodus. Jegliche Kommunikation über den virtuellen Dienst wird in diesem Modus zum Simulationsmodell hinzugefügt.</p> <p>Verwenden Sie den Dropdownpfeil, um die zu aktualisierenden Modelle auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten &amp; Leistung (Standard)</li> <li>• Datenmodell</li> <li>• Leistungsmodell</li> </ul>
	<p>Startet die Simulation unter Berücksichtigung der im Editor für virtuelle Dienste ausgewählten Simulationsmodelle.</p> <p>Wenn sich der Dienst im Lernmodus befindet, beendet Service Virtualization zunächst die Lernsitzung und fügt alle in der Sitzung gelernten Daten zum Simulationsmodell hinzu.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Versetzt den Dienst in den Standby-Modus mit der Option, gelernte Daten beizubehalten oder zu verwerfen.
	Enthält folgende Optionen:  <b>Info.</b> Öffnet den Laufzeitbericht, um aktuelle Informationen zum Dienst anzuzeigen.  <b>Entsperrern.</b> Entsperrt den ausgewählten Dienst. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Sperren von Diensten</a> " auf Seite 138.  <b>Bereitstellung zurücknehmen.</b> Nimmt die Bereitstellung des ausgewählten Dienstes zurück.
<b>Alle</b>	Hier können Sie die angezeigten Dienste nach dem Modus des virtuellen Dienstes filtern.  Klicken Sie auf den Pfeil, um die Filteroptionen anzuzeigen.
<b>Datenmodell</b>	Das derzeit für den ausgewählten Dienst verwendete Datenmodell.  Klicken Sie auf den Link mit dem Namen, um das Modell im Datenmodell-Editor zu öffnen.
<b>Endpunkte</b>	Der URL des tatsächlichen Dienstes.
<b>Info</b>	Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b> . Öffnet den Laufzeitbericht, um aktuelle Informationen zum Dienst anzuzeigen.
<b>Meldungen (eindeutig)</b>	Die Anzahl der Meldungen und der eindeutigen Meldungen, die während des aktuellen Lernvorgangs oder der aktuellen Simulationssitzung weitergeleitet werden.
<b>Leistungsmodell</b>	Das derzeit für den ausgewählten Dienst verwendete Leistungsmodell.  Klicken Sie auf den Link mit dem Namen, um das Modell im Leistungsmodell-Editor zu öffnen.
<b>Projekt</b>	Das Projekt, dem der Dienst zugeordnet ist.
<b>Server</b>	Der Server, auf dem der ausgewählte Dienst ausgeführt wird.
<b>Status</b>	Die Anzahl der Probleme, die aufgetreten sind.
<b>Bereitstellung zurücknehmen</b>	Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b> . Nimmt die Bereitstellung des ausgewählten Dienstes zurück.
<b>Entsperrern</b>	Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b> . Entsperrt den ausgewählten Dienst. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Sperren von Diensten</a> " auf Seite 138.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Virtueller Dienst</b>	Zeigt die Liste aller Dienste von konfigurierten Servern an. Klicken Sie auf einen Dienstnamen, um den Dienst im Editor für virtuelle Dienste zu öffnen.

## Problemliste

In der Problemliste werden Fehler, Warnungen und informative Meldungen zu Ereignissen angezeigt, die beim Ausführen der Anwendung oder des Servers aufgetreten sind. Die Quelle der Probleme können entweder Laufzeitfehler in der Anwendung oder Probleme im Lebenszyklus eines Dienstes sein, z. B. während der Bereitstellung oder im Standby-, im Lern- oder im Simulationsmodus.



<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Hauptmenü <b>Ansicht &gt; Problemliste</b> aus.
<b>Wichtige Informationen</b>	Standardmäßig werden die angezeigten Informationen automatisch entsprechend dem geöffneten Editor gefiltert. Wenn Sie zum Beispiel den Editor für virtuelle Dienste öffnen, werden in der Problemliste Probleme im Zusammenhang mit dem Dienst angezeigt. Wenn Sie den Datenmodell-Editor öffnen, wird nach Problemen im Zusammenhang mit dem Datenmodell gefiltert.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Ausführen von Simulationen" auf Seite 135</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Simulationsübersicht" auf Seite 135</a>

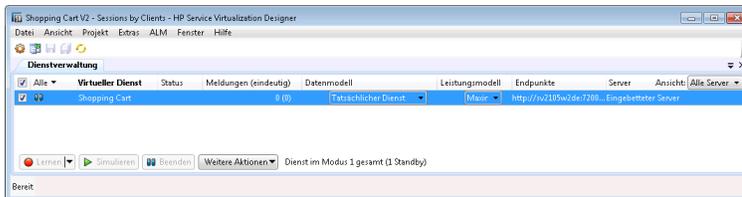
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
<p><b>&lt;Meldungsfilter&gt;</b></p>	<p>Hier können Sie die Meldungen nach Typ filtern: <b>Fehler, Warnungen, Informationen.</b></p> <p>Standardmäßig werden nur Fehler und Warnungen angezeigt. Klicken Sie auf den Pfeil, um die Filteroptionen zu ändern.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Typ</b>	Die Problemkategorie und die Anzahl der Vorkommnisse.
<b>Problembehebung</b>	Wenn das Problem mit Benutzerinteraktion gelöst werden kann, wird ein Link angezeigt. Der Link führt zu dem Teil der Anwendung, der möglicherweise die Quelle des Problems ist.
<b>Quelldienstfilter</b>	Hier können Sie nach einem bestimmten Dienstaufwurf filtern oder <b>Alle Quellen</b> anzeigen.
<b>Beschreibung</b>	Eine Beschreibung des Problems.
<b>Zeit</b>	Zeitpunkt mit Datum und Uhrzeit, an dem das Problem aufgetreten ist.

## Dienstverwaltung

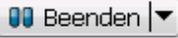
Auf dieser Seite können Sie alle Dienste von konfigurierten Servern anzeigen und verwalten, ohne einzelne Projekte zu öffnen. Alle virtuellen Dienste werden mit ihren Status, den zugeordneten Modellen und Serverstandorten angezeigt. Sie können die Auswahl für verwendete Simulationsmodelle ändern und den Server anzeigen, auf dem ein Dienst bereitgestellt wird.



<b>Zugriff</b>	Klicken Sie auf der Startseite auf <b>Dienstverwaltung</b> .
<b>Wichtige Informationen</b>	Über das Kontextmenü können Sie Datenspalten auf der Seite anzeigen/ausblenden. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um sie anzuzeigen.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Ausführen von Simulationen"</a> auf Seite 135
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über virtuelle Dienste"</a> auf Seite 94

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
	Nicht aktiviert in Dienstverwaltung. Um Dienste in den Lernmodus zu versetzen, müssen Sie im Editor für virtuelle Dienste ein Projekt öffnen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
	<p>Startet die Simulation entsprechend den ausgewählten Simulationsmodellen. Sie können mithilfe der Datenmodell- und Leistungsmodellspalten verschiedene Modelle auswählen.</p> <p>Wenn sich der Dienst im Lemmodus befindet, beendet Service Virtualization zunächst die Lemsitzung und fügt alle in der Sitzung gelernten Daten zum Simulationsmodell hinzu.</p>
	<p>Versetzt den Dienst in den Standby-Modus mit der Option, gelernte Daten beizubehalten oder zu verwerfen.</p>
	<p>Enthält folgende Optionen:</p> <p><b>Server verwalten.</b> Öffnet die Registerkarte <b>Server</b> des Dialogfelds <b>Optionen</b>. Hier können Sie Server hinzufügen und löschen.</p> <p><b>Info.</b> Öffnet den Laufzeitbericht, um aktuelle Informationen zum Dienst anzuzeigen.</p> <p><b>Entsperren.</b> Entsperrt den ausgewählten Dienst. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Sperren von Diensten</a>" auf Seite 138.</p> <p><b>Bereitstellung zurücknehmen.</b> Nimmt die Bereitstellung des ausgewählten Dienstes zurück.</p>
<p><b>Alle</b></p>	<p>Hier können Sie die angezeigten Dienste nach dem Modus des virtuellen Dienstes filtern.</p> <p>Klicken Sie auf den Pfeil, um die Filteroptionen anzuzeigen.</p>
<p><b>Datenmodell</b></p>	<p>Das derzeit für den ausgewählten Dienst verwendete Datenmodell. Klicken Sie auf den Pfeil, um ein anderes Datenmodell auszuwählen.</p> <p>Wenn Sie ein Modell ändern, wird neben dem Modellnamen ein Sternchen angezeigt, das angibt, dass die Änderung noch nicht übernommen wurde. Um das neue Modell zu übernehmen, müssen Sie den entsprechenden Dienst erneut bereitstellen, indem Sie den Modus von Standby in Simulieren ändern.</p>
<p><b>Endpunkte</b></p>	<p>Der URL des tatsächlichen Dienstes.</p>
<p><b>Info</b></p>	<p>Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b>. Öffnet den Laufzeitbericht, um aktuelle Informationen zum Dienst anzuzeigen.</p>
<p><b>Server verwalten</b></p>	<p>Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b>. Öffnet die Registerkarte <b>Server</b> des Dialogfelds <b>Optionen</b>. Hier können Sie Server hinzufügen und löschen.</p>

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Meldungen (eindeutig)</b>	Die Anzahl der Meldungen und der eindeutigen Meldungen, die während des aktuellen Lernvorgangs oder der aktuellen Simulationssitzung weitergeleitet werden.
<b>Leistungsmodell</b>	<p>Das derzeit für den ausgewählten Dienst verwendete Leistungsmodell. Klicken Sie auf den Pfeil, um ein anderes Leistungsmodell auszuwählen.</p> <p>Wenn Sie ein Modell ändern, wird neben dem Modellnamen ein Sternchen angezeigt, das angibt, dass die Änderung noch nicht übernommen wurde. Um das neue Modell zu übernehmen, müssen Sie den entsprechenden Dienst erneut bereitstellen, indem Sie den Modus von Standby in Simulieren ändern.</p>
<b>Projekt</b>	Das Projekt, dem der Dienst zugeordnet ist.
<b>Server</b>	Der Server, auf dem der ausgewählte Dienst ausgeführt wird.
<b>Status</b>	Die Anzahl der Probleme, die aufgetreten sind. Klicken Sie hier, um Details in der Problemliste anzuzeigen.
<b>Bereitstellung zurücknehmen</b>	Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b> . Nimmt die Bereitstellung des ausgewählten Dienstes zurück.
<b>Entsperren</b>	Befindet sich im Menü <b>Weitere Aktionen</b> . Entsperrt den ausgewählten Dienst. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Sperren von Diensten</a> " auf <a href="#">Seite 138</a> .
<b>Ansicht</b>	Hier können Sie die angezeigten Dienste nach Server filtern. Klicken Sie auf den Pfeil, um die Filteroptionen anzuzeigen.
<b>Virtueller Dienst</b>	Zeigt die Liste aller Dienste von konfigurierten Servern an. Klicken Sie auf einen Dienstnamen, um den Dienst im Editor für virtuelle Dienste zu öffnen.

# Kapitel 5: Service Virtualization-Verwaltung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Service Virtualization-Verwaltung – Übersicht .....	147
Erste Schritte mit der Service Virtualization-Verwaltung .....	147

## Service Virtualization-Verwaltung – Übersicht

Mit der Service Virtualization-Verwaltung können Sie Dienste von mehreren Service Virtualization-Projekten und Servern an zentraler Stelle anzeigen und steuern, ohne die Projekte zu öffnen. Hier können Sie Folgendes tun:

- Anzeigen einer Übersicht aller Dienstaktivitäten auf einem Server.
- Starten und Beenden von Simulationen.
- Aufheben der Dienstbereitstellung.
- Bereitstellen zusätzlicher Virtualisierungsprojekte und Dienste, die sich in HP Application Lifecycle Management (ALM) oder im Dateisystem befinden.

Nachdem Sie virtuelle Dienste im Service Virtualization Designer erstellt und konfiguriert haben, können die Dienste auf einem beliebigen Service Virtualization Server bereitgestellt werden. Über die Service Virtualization-Verwaltung können andere Benutzer komfortabel auf die auf einem beliebigen Service Virtualization Server bereitgestellten virtuellen Dienste zugreifen und diese verwalten. Beispielsweise kann jeder, der Tests durchführt, ohne zusätzliche Installation oder Konfiguration mit den virtuellen Diensten in einem Browserfenster arbeiten.

Darüber hinaus können Sie in der Service Virtualization-Verwaltung virtuelle Dienste nutzen, die in einem Netzwerk gespeichert sind. Sie können virtuelle Dienste auf Ihren Service Virtualization Server herunterladen, ohne den Service Virtualization Designer installieren zu müssen.

### Hinweis:

- Wenn Sie mit einem sicheren Service Virtualization Server arbeiten, hängen die verfügbaren Aktionen und die angezeigten Informationen von Ihren Zugriffsberechtigungen ab. Ein Benutzer, der keiner der Service Virtualization-Benutzergruppen zugewiesen ist, kann beispielsweise keine Agentendaten oder auf dem Server bereitgestellten Dienste anzeigen. Weitere Informationen über die Service Virtualization-Benutzergruppen finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.
- Die Versionen des Service Virtualization-Diensts, des Servers und der Verwaltungsoberfläche müssen übereinstimmen. Wenn der Dienst oder das Projekt in einer früheren Version erstellt wurde, öffnen Sie ihn/es im Designer, um das Projekt auf die neue Version zu aktualisieren.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Erste Schritte mit der Service Virtualization-Verwaltung](#)" unten.

## Erste Schritte mit der Service Virtualization-Verwaltung

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie anfangen, mit der Service Virtualization-Verwaltungsoberfläche zu arbeiten.

Weitere Informationen über die Service Virtualization-Verwaltung finden Sie unter "[Service Virtualization-Verwaltung – Übersicht](#)" auf der vorherigen Seite.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- "[Voraussetzungen](#)" unten
- "[Starten/Beenden des Service Virtualization-Verwaltungsdienstes](#)" unten
- "[Öffnen der Service Virtualization-Verwaltung](#)" unten
- "[Verwalten virtueller Dienste in der Service Virtualization-Verwaltung](#)" auf der nächsten Seite
- "[Fehlerbehebung](#)" auf der nächsten Seite

## Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie einen unterstützten Browser verwenden:
  - Microsoft Internet Explorer 8, 9 und 10
  - Mozilla Firefox
  - Google Chrome

**Hinweis:** Die aktuelle Liste der unterstützten Browser und Versionen finden Sie in der Kompatibilitätsmatrix auf der HP Software Support-Website unter: [http://h20230.www2.hp.com/sc/support\\_matrices.jsp](http://h20230.www2.hp.com/sc/support_matrices.jsp); Sie können sich auch mit dem Support in Verbindung setzen.

- Stellen Sie sicher, dass der Service Virtualization Server ausgeführt wird.

## Starten/Beenden des Service Virtualization-Verwaltungsdienstes

1. Wählen Sie auf dem Service Virtualization Servercomputer im Windows-Startmenü **Alle Programme > HP Service Virtualization > Server 3.10 > Verwaltungsoberfläche - Dienst starten** aus.
2. Um den Dienst zu beenden, wählen Sie im Windows-Startmenü **Alle Programme > HP Service Virtualization > Server 3.10 > Verwaltungsoberfläche - Dienst beenden** aus.

## Öffnen der Service Virtualization-Verwaltung

Öffnen Sie ein Browserfenster und geben Sie einen der folgenden URLs ein:

- **Den Service Virtualization-Verwaltungs-URL:**

```
https://<Service Virtualization Server-IP-Adresse oder -Hostname>:<Service  
Virtualization-Verwaltung Port>
```

Standardmäßig wird für Service Virtualization-Verwaltung der Port 6086 verwendet.

- **Den Service Virtualization Server-URL:**

```
<Service Virtualization Server-IP-Adresse oder -Hostname>:<HTTP/HTTPS-  
Portnummer>/management
```

Weitere Informationen über Service Virtualization-Netzwerkports finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

## **Verwalten virtueller Dienste in der Service Virtualization-Verwaltung**

Weitere Informationen zum Arbeiten mit der Service Virtualization-Verwaltung finden Sie in der Online-Hilfe der Service Virtualization-Verwaltung. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf den Pfeil nach unten und wählen Sie **Hilfe** aus.

## **Fehlerbehebung**

Bei Problemen sollten Sie die Webserver- und Proxyprotokolle überprüfen. Sie befinden sich im Verzeichnis **%ProgramData%\Hewlett-Packard\HP Service Virtualization Server\ManagementInterface\logs**.

# Kapitel 6: Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über die Befehlszeilenverwaltung .....	151
Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile .....	151

## Überblick über die Befehlszeilenverwaltung

Sie können auf einem Service Virtualization Server bereitgestellte virtuelle Dienste mithilfe des Befehlszeilentools SVConfigurator verwalten.

SVConfigurator ist Java-basiert und kann unter Windows- und Unix/Linux-Betriebssystemen verwendet werden.

Über eine Eingabeaufforderung können Sie Folgendes durchführen:

- Virtuelle Dienste auf einem beliebigen Service Virtualization Server bereitstellen
- Den Laufzeitmodus eines virtuellen Dienstes ändern
- Details zu einem virtuellen Dienst anzeigen, z. B. Dienstname, ID, Modus, Bereitstellungsstatus und Daten- und Leistungsmodelle
- Alle bereitgestellten virtuellen Dienste auflisten
- Einen virtuellen Dienst entsperren, der durch einen anderen Benutzer gesperrt wurde

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile](#)" unten.

## Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie auf einem Service Virtualization Server bereitgestellte virtuelle Dienste über die Befehlszeile verwalten. Sie können die Dienste auflisten, anzeigen, bereitstellen, entsperren oder ihren Modus ändern.

Weitere Informationen zum Verwalten von virtuellen Diensten über die Befehlszeile finden Sie unter "[Überblick über die Befehlszeilenverwaltung](#)" oben.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- "[Voraussetzungen](#)" auf der nächsten Seite
- "[Bereitstellen von Diensten](#)" auf der nächsten Seite
- "[Ändern des Dienstmodus](#)" auf Seite 153
- "[Anzeigen von Dienstdetails](#)" auf Seite 155

- ["Auflisten von Diensten" auf Seite 157](#)
- ["Entsperren von Diensten" auf Seite 158](#)

## Voraussetzungen

Um ein verschlüsseltes Projekt zu verwenden, müssen Sie Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction installieren. Wählen Sie abhängig von Ihrer Java-Version eine der folgenden Versionen aus:

- Für JDK 1.6: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-6-download-429243.html>
- Für JDK 1.7: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html>

## Bereitstellen von Diensten

Stellen Sie ein Virtualisierungsprojekt oder einen einzelnen Dienst aus dem Projekt auf dem Service Virtualization Server bereit oder heben Sie die Bereitstellung auf.

1. Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Server eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis \bin im Installationsordner von Service Virtualization Server. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Tools\SVConfigurator\bin\.
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Designercomputer eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis \bin im Installationsordner von Designer. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme (x86)\HP\HP Service Virtualization Designer\Tools\SVConfigurator\bin\.
2. Führen Sie **SVConfigurator.cmd DEPLOY [Optionen] <Projektdatei>** über die Befehlszeile mit den folgenden Optionen aus:

Hinweis: Für Linux verwenden Sie **SVConfigurator.sh**.

Option	Beschreibung
<b>Erforderliche Parameter</b>	
<b>&lt;Projektdatei&gt;</b>	Pfad zu einer Projektdatei (.vproj oder .vproja), deren Dienste Sie auf dem Server bereitstellen möchten.
<b>Optionale Parameter</b>	

Option	Beschreibung
<b>-w</b> Oder <b>--project-password</b>	Wenn das Projekt verschlüsselt ist, wird hiermit das Passwort zum Entschlüsseln des Projekts angegeben.
<b>-f</b> Oder <b>--force</b>	<b>Erzwungener Modus.</b> Wenn der bereitzustellende Dienst gesperrt ist, wird er durch diesen Befehl automatisch entsperrt. Anschließend wird er automatisch von SVCConfigurator gesperrt. Verwenden Sie diese Option mit Vorsicht, da Sie Daten anderer Benutzer löschen können.
<b>-u</b> Oder <b>--undeploy</b>	Hebt die Bereitstellung des Projekts oder Dienstes auf dem Server auf.
<b>-s &lt;Dienst&gt;</b> Oder <b>--service &lt;Dienst&gt;</b>	Stellt nur den angegebenen Dienst bereit. Sie können einen Dienst über seinen Namen oder seine ID angeben.  <b>Tipp:</b> Suchen Sie mit den Befehlen <b>List</b> oder <b>View</b> nach der Dienst-ID.
<b>-url &lt;URL&gt;</b> Oder <b>--mgmt-url &lt;URL&gt;</b>	URL des Verwaltungsendpunkts des Servers.
<b>-usr &lt;Benutzer&gt;</b> Oder <b>--username &lt;Benutzer&gt;</b>	Benutzername für den Verwaltungsendpunkt des Servers.
<b>-pwd &lt;Passwort&gt;</b> Oder <b>--password &lt;Passwort&gt;</b>	Passwort für den Verwaltungsendpunkt des Servers.

## Ändern des Dienstmodus

Ändern Sie den Laufzeitmodus eines Dienstes auf dem Service Virtualization Server in den Lern-, Simulations- oder Standby-Modus.

1. Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Server eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis `\bin` im Installationsordner von Service Virtualization Server. Standardmäßig lautet der Pfad `C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Tools\SVCConfigurator\bin\`.

- Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Designercomputer eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis \bin im Installationsordner von Designer. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme (x86)\HP\HP Service Virtualization Designer\Tools\SVConfigurator\bin\.
2. Führen Sie **SVConfigurator.cmd CHANGEMODE [Optionen] <Dienstidentifikation> <Dienstmodus>** über die Befehlszeile mit den folgenden Optionen aus:

Hinweis: Für Linux verwenden Sie **SVConfigurator.sh**.

Option	Beschreibung
<b>Erforderliche Parameter</b>	
<b>&lt;Dienstidentifikation&gt;</b>	<p>Identifikation des Dienstes, den Sie anzeigen möchten. Sie können entweder den Namen oder die ID des Dienstes verwenden.</p> <p>Wenn es mehr als einen Dienst mit demselben Namen auf dem Server gibt, müssen Sie entweder die Projektdatei angeben, in der sich der Dienst befindet (mit dem optionalen Parameter <b>-p</b>), oder den Dienst anhand seiner ID angeben.</p> <p><b>Tipp:</b> Verwenden Sie den Befehl <b>List</b>, um eine Dienst-ID zu suchen.</p>
<b>&lt;Dienstmodus&gt;</b>	<p>Der Modus, in den Sie den Dienst versetzen möchten.</p> <p>Verfügbare Optionen: SIMULATING, STAND_BY</p>
<b>Optionale Parameter</b>	
<b>-f</b> Oder <b>--force</b>	<p><b>Erzwungener Modus.</b> Wenn der bereitzustellende Dienst gesperrt ist, wird er durch diesen Befehl automatisch entsperrt. Anschließend wird er automatisch von SVConfigurator gesperrt. Verwenden Sie diese Option mit Vorsicht, da Sie Daten anderer Benutzer löschen können.</p>
<b>-dm &lt;Modell&gt;</b> Oder <b>--data-model</b> <b>&lt;Modell&gt;</b>	<p>Das zu verwendende Datenmodell, das durch seinen Namen oder seine ID angegeben wird.</p> <p>Diesen Parameter müssen Sie für den Lern- und Simulationsmodus angeben.</p> <p><b>Tipp:</b> Suchen Sie die Datenmodelle des Dienstes mit dem Befehl <b>View</b>.</p>

Option	Beschreibung
<b>-pm &lt;Modell&gt;</b> Oder <b>--perf-model &lt;Modell&gt;</b>	Das zu verwendende Leistungsmodell, das durch seinen Namen oder seine ID angegeben wird.  Diesen Parameter müssen Sie für den Lern- und Simulationsmodus angeben.  <b>Tip:</b> Suchen Sie die Leistungsmodelle des Dienstes mit dem Befehl <b>View</b> .
<b>-p &lt;Quellenpfad&gt;</b> Oder <b>--project &lt;Quellenpfad&gt;</b>	<b>Projektdatei</b> (.vproj oder .vproja). Geben Sie die Projektdatei an, um die Dienste auf dem Server zu unterscheiden. Wenn es mehrere Dienste mit demselben Namen gibt, die sich aber in unterschiedlichen Projekten befinden, müssen Sie die Projektdatei angeben, um den Dienst über seinen Namen zu identifizieren.
<b>-w</b> Oder <b>--project-password</b>	Wenn das Projekt verschlüsselt ist, wird hiermit das Passwort zum Entschlüsseln des Projekts angegeben.
<b>-url &lt;URL&gt;</b> Oder <b>--mgmt-url &lt;URL&gt;</b>	URL des Verwaltungsendpunkts des Servers.
<b>-usr &lt;Benutzer&gt;</b> Oder <b>--username &lt;Benutzer&gt;</b>	Benutzername für den Verwaltungsendpunkt des Servers.
<b>-pwd &lt;Passwort&gt;</b> Oder <b>--password &lt;Passwort&gt;</b>	Passwort für den Verwaltungsendpunkt des Servers.

## Anzeigen von Dienstdetails

Sie können Informationen über einen auf dem Service Virtualization Server bereitgestellten Dienst anzeigen, wie z. B. Dienstname, ID, Modus, Bereitstellungsstatus sowie Daten- und Leistungsmodelle.

1. Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Server eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis \bin im Installationsordner von Service Virtualization Server. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Tools\SVConfigurator\bin\.

- Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Designercomputer eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis \bin im Installationsordner von Designer. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme (x86)\HP\HP Service Virtualization Designer\Tools\SVConfigurator\bin\.
2. Führen Sie **SVConfigurator.cmd VIEW [Optionen] <Dienstidentifikation>** über die Befehlszeile mit den folgenden Optionen aus:

Hinweis: Für Linux verwenden Sie **SVConfigurator.sh**.

Option	Beschreibung
<b>Erforderliche Parameter</b>	
<b>&lt;Dienstidentifikation&gt;</b>	<p>Identifikation des Dienstes, den Sie anzeigen möchten. Sie können entweder den Namen oder die ID des Dienstes verwenden.</p> <p>Wenn es mehr als einen Dienst mit demselben Namen auf dem Server gibt, müssen Sie entweder die Projektdatei angeben, in der sich der Dienst befindet (mit dem optionalen Parameter <b>-p</b>), oder den Dienst anhand seiner ID angeben.</p> <p><b>Tipp:</b> Verwenden Sie den Befehl <b>List</b>, um eine Dienst-ID zu suchen.</p>
<b>Optionale Parameter</b>	
<b>-r</b> Oder <b>--report</b>	Zeigt den Laufzeitbericht für den Dienst an.
<b>-p &lt;Quellenpfad&gt;</b> Oder <b>--project &lt;Quellenpfad&gt;</b>	<b>Projektdatei</b> (.vproj oder .vproja). Geben Sie die Projektdatei an, um die Dienste auf dem Server zu unterscheiden. Wenn es mehrere Dienste mit demselben Namen gibt, die sich aber in unterschiedlichen Projekten befinden, müssen Sie die Projektdatei angeben, um den Dienst über seinen Namen zu identifizieren.
<b>-w</b> Oder <b>--project-password</b>	Wenn das Projekt verschlüsselt ist, wird hiermit das Passwort zum Entschlüsseln des Projekts angegeben.
<b>-url &lt;URL&gt;</b> Oder <b>--mgmt-url &lt;URL&gt;</b>	URL des Verwaltungsendpunkts des Servers.

Option	Beschreibung
<b>-usr &lt;Benutzer&gt;</b> Oder <b>--username &lt;Benutzer&gt;</b>	Benutzername für den Verwaltungsendpunkt des Servers.
<b>-pwd &lt;Passwort&gt;</b> Oder <b>--password &lt;Passwort&gt;</b>	Passwort für den Verwaltungsendpunkt des Servers.

### Auflisten von Diensten

Sie können eine Liste der auf dem Service Virtualization Server bereitgestellten Dienste abrufen und grundlegende Informationen über einen Dienst anzeigen, wie z. B. Dienstname, Modus (Lernen, Simulation, Standby, Offline) und ID.

- Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Server eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis `\bin` im Installationsordner von Service Virtualization Server. Standardmäßig lautet der Pfad `C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Tools\SVConfigurator\bin\`.
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Designercomputer eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis `\bin` im Installationsordner von Designer. Standardmäßig lautet der Pfad `C:\Programme (x86)\HP\HP Service Virtualization Designer\Tools\SVConfigurator\bin\`.
- Führen Sie **SVConfigurator.cmd LIST [Optionen]** über die Befehlszeile mit den folgenden optionalen Parametern aus:

Hinweis: Für Linux verwenden Sie **SVConfigurator.sh**.

Option	Beschreibung
<b>-p &lt;Quellenpfad&gt;</b> Oder <b>--project &lt;Quellenpfad&gt;</b>	<b>Projektdatei</b> (.vproj oder .vproja). Geben Sie die Projektdatei an, um nur die bereitgestellten Dienste im angegebenen Projekt aufzulisten.
<b>-w</b> Oder <b>--project-password</b>	Wenn das Projekt verschlüsselt ist, wird hiermit das Passwort zum Entschlüsseln des Projekts angegeben.

Option	Beschreibung
<b>-url &lt;URL&gt;</b> Oder <b>--mgmt-url &lt;URL&gt;</b>	URL des Verwaltungsendpunkts des Servers.
<b>-usr &lt;Benutzer&gt;</b> Oder <b>--username &lt;Benutzer&gt;</b>	Benutzername für den Verwaltungsendpunkt des Servers.
<b>-pwd &lt;Passwort&gt;</b> Oder <b>--password &lt;Passwort&gt;</b>	Passwort für den Verwaltungsendpunkt des Servers.

## Entsperren von Diensten

Entsperren Sie einen auf dem Service Virtualization Server bereitgestellten Dienst, der durch einen anderen Benutzer gesperrt wurde. Anschließend können Sie ihn über Ihren Client sperren.

- Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Server eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis `\bin` im Installationsordner von Service Virtualization Server. Standardmäßig lautet der Pfad `C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Tools\SVConfigurator\bin\`.
  - Öffnen Sie auf dem Service Virtualization Designercomputer eine Eingabeaufforderung. Navigieren Sie zum Verzeichnis `\bin` im Installationsordner von Designer. Standardmäßig lautet der Pfad `C:\Programme (x86)\HP\HP Service Virtualization Designer\Tools\SVConfigurator\bin\`.
- Führen Sie **SVConfigurator.cmd UNLOCK [Optionen] <Dienstidentifikation>** über die Befehlszeile mit den folgenden Optionen aus:

Option	Beschreibung
<b>Erforderliche Parameter</b>	

Option	Beschreibung
<b>&lt;Dienstidentifikation&gt;</b>	<p>Identifikation des Dienstes, den Sie anzeigen möchten. Sie können entweder den Namen oder die ID des Dienstes verwenden.</p> <p>Wenn es mehr als einen Dienst mit demselben Namen auf dem Server gibt, müssen Sie entweder die Projektdatei angeben, in der sich der Dienst befindet (mit dem optionalen Parameter <b>-p</b>), oder den Dienst anhand seiner ID angeben.</p> <p><b>Tipp:</b> Suchen Sie mit den Befehlen <b>List</b> oder <b>View</b> nach der Dienst-ID.</p>
<b>Optionale Parameter</b>	
<b>-p &lt;Quellenpfad&gt;</b> Oder <b>--project &lt;Quellenpfad&gt;</b>	<p><b>Projektdatei</b> (.vproj oder .vproja). Geben Sie die Projektdatei an, um die Dienste auf dem Server zu unterscheiden. Wenn es mehrere Dienste mit demselben Namen gibt, die sich aber in unterschiedlichen Projekten befinden, müssen Sie die Projektdatei angeben, um den Dienst über seinen Namen zu identifizieren.</p>
<b>-l</b> Oder <b>--lock</b>	<p>Sperren den Dienst über Ihren Client unmittelbar nach dem Entsperren.</p>
<b>-w</b> Oder <b>--project-password</b>	<p>Wenn das Projekt verschlüsselt ist, wird hiermit das Passwort zum Entschlüsseln des Projekts angegeben.</p>
<b>-url &lt;URL&gt;</b> Oder <b>--mgmt-url &lt;URL&gt;</b>	<p>URL des Verwaltungsendpunkts des Servers.</p>
<b>-usr &lt;Benutzer&gt;</b> Oder <b>--username &lt;Benutzer&gt;</b>	<p>Benutzername für den Verwaltungsendpunkt des Servers.</p>
<b>-pwd &lt;Passwort&gt;</b> Oder <b>--password &lt;Passwort&gt;</b>	<p>Passwort für den Verwaltungsendpunkt des Servers.</p>

# Kapitel 7: Simulationsmodellierung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über das Erstellen von Simulationsmodellen .....	161
Verwalten von Simulationsmodellen .....	171
Bearbeiten eines Datenmodells .....	172
Definieren von Regelfunktionen .....	175
Konfigurieren dynamischer Datenfunktionen .....	178
Definieren von benutzerdefinierten Funktionen .....	194
Konfigurieren regulärer Ausdrücke .....	195
Arbeiten mit externen Datenquellen .....	195
Bewerten von Änderungsauswirkungen .....	199
Bearbeiten eines Leistungsmodells .....	201
Bearbeiten einer Dienstbeschreibung .....	202
Benutzeroberfläche der Simulationsmodellierung .....	205
Häufig gestellte Fragen: Datenmodell-Editor .....	265

# Überblick über das Erstellen von Simulationsmodellen

Simulationsmodelle definieren das Funktions- und Leistungsverhalten des virtuellen Dienstes während der Simulation. Sie können Simulationsmodelle manuell anpassen oder den virtuellen Dienst in den Lernmodus versetzen, um das Verhalten und die Leistung des tatsächlichen Dienstes aufzuzeichnen. Diese gelernten Daten werden dann den Modellen des virtuellen Dienstes hinzugefügt und können während der Simulation verwendet werden.

Wenn Sie einen virtuellen Dienst erstellen, erstellt Service Virtualization ein Datenmodell und ein Leistungsmodell und verknüpft diese Modelle mit dem virtuellen Dienst. Diese Modelle dienen als Standardmodelle für Lern- und Simulationssitzungen. Sie können jedem virtuellen Dienst mehrere Daten- und Leistungsmodelle zuordnen. Vor einer Lern- oder Simulationssitzung können Sie auswählen, welche Daten- und Leistungsmodelle verwendet werden sollen.

- **Datenmodell**

Das Datenmodell ermöglicht das Aufzeichnen von tatsächlichen Anforderungen und Antworten für einen tatsächlichen Dienst und das anschließende Verwenden dieser Daten für die Simulation unter Verwendung eines virtuellen Dienstes. Das Datenmodell können Sie entsprechend Ihren Anforderungen erstellen und anpassen. Sie können aufgezeichnete Daten als Basis für Ihr Datenmodell verwenden und auch neue gelernte Daten hinzufügen, Dienstaufrufe hinzufügen und das *statusabhängige* Verhalten modellieren. Außerdem können Sie benutzerdefinierte Daten hinzufügen oder Daten aus einer externen Datenquelle hinzufügen. Auf diese Weise können Sie die Interaktion zwischen dem Dienst im Test und dem simulierten Dienst modellieren, um vielen Testfällen für die Integration gerecht zu werden. Weitere Informationen finden Sie unter "[Überblick über Datenmodelle](#)" auf der nächsten Seite.

- **Leistungsmodell**

Das Leistungsmodell ermöglicht das Aufzeichnen der Leistung für einen tatsächlichen Dienst und das anschließende Verwenden dieser Daten als Modell für einen virtuellen Dienst. Die Leistungskriterien für das Modell können Sie anpassen, um vielen Anwendungsfällen gerecht zu werden. Weitere Informationen finden Sie unter "[Überblick über das Leistungsmodell](#)" auf Seite 170.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Verwalten von Simulationsmodellen](#)" auf Seite 171.

Dieser Abschnitt enthält auch folgende Themen:

Überblick über Datenmodelle .....	162
Regelfunktionen .....	165
Datensteuerung .....	168
Simulationsvorschau .....	169
Überblick über das Leistungsmodell .....	170

## Überblick über Datenmodelle

Das Datenmodell ermöglicht Ihnen das Anpassen von Anforderungs- und Antwortmeldungen, um das simulierte Verhalten eines virtuellen Dienstes zu manipulieren. Jeder virtuelle Dienst wird mit mindestens einem Datenmodell verknüpft, das das aufgezeichnete Verhalten des Dienstes und auch angepasste Daten für die Simulation enthalten kann. Jedes Datenmodell enthält einen Satz Regeln, die das Datenverhalten für jede Operation im Dienst definieren, und **Abfolgen** zum Bestimmen der Reihenfolge des statusabhängigen Verhaltens.

Beim Erstellen eines virtuellen Dienstes erstellt Service Virtualization ein entsprechendes Datenmodell. Das Datenmodell kann angepasst werden, indem bestimmte Datenregeln für die einzelnen Operationen im Modell festgelegt werden.

Jeder virtuelle Dienst kann über mehrere Datenmodelle verfügen. Vor einer Lernaufzeichnung, in der das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufgezeichnet wird, können Sie das Datenmodell auswählen, in dem Sie das gelernte Verhalten speichern möchten. Nach der Aufzeichnung können Sie dieses Datenmodell bei der Simulation des Verhaltens des tatsächlichen Dienstes verwenden.

### Datenregeln

Das Datenmodell enthält für jede Operation im Dienst einen Satz Datenregeln. Sie können das Modell mit den Service Virtualization-Standardregeln und -funktionen konfigurieren oder entsprechend dem simulierten Verhalten ein eigenes Modell erstellen.

Es sind Regeln der folgenden Typen verfügbar:

- **Regel für gelernte Daten**

Die Regel für gelernte Daten speichert die Anforderungen und Antworten aus Lernaufzeichnungen. Diese Daten werden Sie im Allgemeinen nicht anpassen. Sie können aber Bedingungen festlegen, unter denen Teile der Anforderungen und Antworten ignoriert und Dienstaufaktivitäten hinzugefügt werden sollen.

- **Regel für Standardantworten**

Die Regel für Standardantworten stellt für jeden Antworttyp oder jedes Datenformat eine benutzerdefinierte Antwort bereit und wird verwendet, wenn keine anderen Daten vorhanden sind oder bestimmte Teile der aufgezeichneten Antwortdaten ignoriert werden sollen. Die Standardantworten werden zwar automatisch generiert, können aber bearbeitet werden. Die Regel für Standardantworten wird verwendet, wenn keine andere Regel für die Antwortdaten verwendet werden kann.

- **Benutzerdefinierte Regeln**

Mit benutzerdefinierten Regeln können Sie bestimmte Aspekte des simulierten Verhaltens beeinflussen. Indem Sie für bestimmte Anforderungen benutzerdefinierte Antworten und Dienstaufaktivitäten festlegen, können Sie verschiedene Testanwendungsfälle abdecken.

Es gibt zwei Typen von benutzerdefinierten Regeln:

- **Leere Regeln.** Neue leere Regeln ermöglichen Ihnen das Anpassen eines beliebigen Elements einer Meldung. Zum Beispiel könnten Sie feststellen, dass Ihre Regel für gelernte Daten zu spezifisch ist und eine unvollständige Antwort bereitstellt. Wenn Sie dann eine neue Regel erstellen, um ein Element der Meldung anzupassen, können Sie die gelernten Daten auch für andere Elemente verwenden.
- **Datengesteuerte Regeln.** Datengesteuerte Regeln werden verwendet, um Anforderungs- und Antwortdaten aus einer externen Datenquelle einzubinden. Die Daten können dann durch mehrere Anwendungen verwendet oder aus externen Anwendungen, z. B. HP Service Test, HP LoadRunner oder HP QuickTest, exportiert werden. Die Datenquelle kann durch eine externe Anwendung bearbeitet und anschließend im Datenmodell aktualisiert werden.

## ***Datenregelkonfiguration***

Zum Konfigurieren von Regeln können Sie die folgenden Methoden verwenden:

### **Regelpriorisierung**

Um die Reihenfolge festzulegen, in der einzelne Regeln während der Simulation angewendet werden, können Sie die Priorität der Regeln festlegen. Auf diese Weise können Sie verschiedene Testanwendungsfälle simulieren. Im Allgemeinen werden Regeln in der folgenden Reihenfolge angewendet:

1. Benutzerdefinierte Regeln oder externe Datenregeln. Benutzerdefinierte Regeln können z. B. für Anforderungen verwendet werden, die nicht aufgezeichnet werden können oder noch nicht aufgezeichnet wurden.

Sie können vor oder hinter der Regel für gelernte Daten platziert werden.

2. Die Regel für gelernte Daten, um typische Antworten und Dienstaufaktivitäten des tatsächlichen Dienstes bereitzustellen.
3. Die Regel für Standardantworten, um eine einzige generische Antwort oder generische Teile der Antwortdaten bereitzustellen, wenn andere Regeln nicht gelten.

Sie können eine Regel auch vorübergehend deaktivieren. Eine deaktivierte Regel wird während der Simulation nicht angewendet.

### **Dienstaufaktivität**

In vielen Fällen kann der simulierte Dienst einen anderen Dienst aufrufen, um eine bestimmte Operation auszuführen oder einige zusätzliche Daten zu erhalten. Virtuelle Dienste können dieses Verhalten simulieren, indem eine Dienstaufaktivität zu einer Operation hinzugefügt wird. Sie können statische Anforderungsdaten für die Dienstaufaktivität für jede Zeile in der Regel definieren oder Daten aus der Anforderung des virtuellen Dienstes oder aus der Antwort einer anderen Dienstaufaktivität kopieren. Wenn ein aufgerufener Dienst auch eine Antwort hat, können Sie einige Antwortdaten aus einer Dienstaufaktivität in die Antwort eines virtuellen Dienstes kopieren.

## Abfolgen

Ein weiteres wichtiges Merkmal des Datenmodells sind Abfolgen. Abfolgen bestimmen die Reihenfolge des Verhaltens eines Dienstes.

In vielen Testfällen ist die Reihenfolge der Anforderungen wichtig, da ein Dienst je nach seinem Status unterschiedliche Antworten für eine Anforderung zurückgeben kann. In Service Virtualization können Sie mit Abfolgen dieses **statusabhängige Verhalten** simulieren. Mit Abfolgen können Sie im Datenmodell für den Dienst bestimmte Sequenzen von Anforderungen und Antworten erstellen. In einer Simulationssitzung durchläuft Service Virtualization die Abfolgen entsprechend den Testanforderungen, die mit den Anforderungen in der Abfolge übereinstimmen, und gibt die entsprechende Antwort zurück. Wenn zum Beispiel der simulierte Dienst abhängig von einem bestimmten Status des Dienstes eine Genehmigungs- oder eine Ablehnungsantwort zurückgeben kann, können Sie durch Angabe der Sequenz von Anforderungen und Antworten in der Abfolge bestimmen, welche Antwort zurückgegeben werden soll.

## Importieren von Meldungen

Einer Regel können durch Lernen von neuen Daten, durch Hinzufügen einer neuen Zeile und manuelles Bearbeiten ihrer Zellen oder durch Importieren von Meldungen neue Zeilen hinzugefügt werden.

Das Importieren von Meldungen ist dann hilfreich, wenn es nicht oder nur schwer möglich ist, die Kommunikation zwischen einer getesteten Anwendung und einem simulierten Dienst direkt zu lernen, aber möglich ist, mit einem anderen Tool die Kommunikation zu überwachen und die transportierten Meldungen zu protokollieren. Es ist möglich, aus einer Zwischenablage oder aus einer Datei einen Anforderungs- und/oder Antwortteil der Meldung in demselben Format zu importieren, in dem er über ein Kommunikationsprotokoll gesendet wurde. Zum Beispiel könnten Sie ein SDK besitzen, das Mustermeldungen enthält, die Sie kopieren können. Wenn eine Meldung aus einer Datei importiert wird, kann die Datei nur den Anforderungs- oder Antwortteil einer Meldung enthalten.

## Mehrfachantwort

Zusätzlich zur einfachen Simulation eines Musters aus Anforderungen und Antworten kann Service Virtualization ein Muster aus Anforderungen und Antworten simulieren, bei dem pro Anforderung 0 bis n Antworten gegeben werden. Die Anzahl der Antworten kann je nach Status des Dienstes variieren. Eine Operation kann ein unidirektionales Muster haben, wie z. B. das Leeren eines Warenkorbs, oder mehrere Antworten beinhalten. Zum Beispiel könnten als Teil der Aktualisierung der Auftragsverarbeitung die Antworten "Auftrag erhalten", "Auftrag eröffnet" und "Auftrag versendet" gegeben werden.

Service Virtualization ermöglicht sowohl das Lernen als auch das Bearbeiten mehrerer Antworten, ihres Typ und ihres Dienststatus. Bei der Leistungssimulation sind Lernvorgang und Simulation auf die Antwortzeit der ersten Antwort beschränkt. Wenn die gelernten Daten mehrere Antworten enthalten, betrachtet Service Virtualization nur die Antwortzeit der ersten Antwort. Während der Simulation werden alle Antworten bei dieser Antwortzeit der ersten Antwort gesendet.

Diese Funktionen sind sowohl auf dem eigenständigen Service Virtualization Server als auch auf dem eingebetteten Server verfügbar. Die unterstützten Protokolle sind XML- und binäre Dienste über WebSphere MQ und JMS.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Bearbeiten eines Datenmodells"](#) auf Seite 172.

Weitere Informationen:

- ["Regelfunktionen"](#) unten
- ["Datensteuerung"](#) auf Seite 168

## Regelfunktionen

Das Datenmodell besteht aus Regeln, die das Verhalten des virtuellen Dienstes definieren. Die Regeln setzen sich aus mehreren Zeilen zusammen, und jede Zeile stellt ein Antwort/Anforderungs-Paar dar. Regelfunktionen werden verwendet, um das Verhalten der Antworten zu definieren und so direkt auf die Simulation einzuwirken. Funktionen werden pro Spalte und pro Operation festgelegt.

Jede Regel enthält folgende Komponenten:

- **Bedingungsfunktionen.** Werden in erster Linie zur Auswertung von Daten in **Anforderungsspalten** verwendet, um eine angemessene Antwort zu ermitteln.
- **Aktionsfunktionen.** Werden verwendet, um Daten in **Antwortspalten** zu bearbeiten. Aktionsfunktionen können nicht in Anforderungsspalten verwendet werden.

Während der Simulation geht der Simulationscomputer jede Regel nach den Regelprioritäten durch und sucht nach einer einzelnen Zeile jeder Regel, die den verwendeten Bedingungsfunktionen am genauesten entspricht. Wurde eine einzelne Datenzeile ausgewählt, werden alle Aktionsfunktionen auf diese Zeile angewendet.

### Beispiel:

Stellen Sie sich ein Szenario vor, in dem Kreditkartendaten nach Kundenname abgerufen werden.

- Die **Namensdaten** entsprechen Ihrer Anforderung, die Sie mithilfe der Bedingungsfunktion **Gleich** definieren.
- Die **Kreditkartendaten** stellen Ihre Antwort dar, die Sie mit der Aktionsfunktion **Einstellen** definieren.

Wenn der Kundenname Jane Doe lautet und ihre Kreditkartennummer 1234-5678-1234-5678, sieht eine Zeile in der Regel wie folgt aus:

Die Anforderungsdaten sind **Jane Doe**, die verwendete Funktion ist **Gleich**.

Die Antwortdaten verwenden die Funktion **Einstellen**, sodass die Antwort **1234-5678-1234-5678** lautet.

In Service Virtualization gibt es verschiedene Kategorien von Funktionen:

- ["Grundlegende Standardfunktionen" unten](#)
- ["Array-Funktionen" unten](#)
- ["Dynamische Datenfunktionen" auf der nächsten Seite](#)
- ["Benutzerdefinierte Funktionen" auf Seite 168](#)

## Grundlegende Standardfunktionen

- **Standard-Bedingungsfunktionen:**
  - **Gleich.** Wenn die eingehenden Meldungsdaten mit dem Wert in diesem Feld übereinstimmen, führt Service Virtualization die in dieser Zeile definierte Antwortaktion aus.
  - **Ignorieren.** Wenn die eingehenden Meldungsdaten mit dem Wert in diesem Feld übereinstimmen, ignoriert Service Virtualization die Daten. Sie haben keinen Einfluss auf die Simulation.
- **Standard-Aktionsfunktionen:**
  - **Einstellen.** Die Simulation gibt die Antwort zurück, die in diesem Feld angegeben ist.
  - **Kopieren von.** Die Simulation übernimmt den Wert eines anderen Felds und gibt ihn als Antwort zurück.

### Hinweis:

- Für die Regel **Durch Lernvorgang erfasste Daten** werden die Anforderungsspalten als **Gleich** und die Antwortspalten als **Einstellen** definiert.
- In einer neuen, benutzerdefinierten Regel lautet die Standardfunktion für alle Spalten **Ignorieren**. Die Daten in der Spalte haben keinerlei Einfluss auf die Simulation.
- Wenn Sie einen Wert in eine Zelle eingeben, wird die Funktion automatisch auf **Gleich** oder **Einstellen** festgelegt.

## Array-Funktionen

Die folgenden Funktionen können verwendet werden, wenn die Meldung eine Array-Datenstruktur enthält:

- **Bedingungsfunktionen:**
  - **Geordnet vergleichen.** Diese Bedingung ist erfüllt, wenn Objekte in einem Array übereinstimmen und in der gleichen Reihenfolge angeordnet sind. Dies ist die Standardbedingungsfunktion für Arrays.

- **Ungeordnet vergleichen.** Diese Bedingung ist erfüllt, wenn Objekte in einem Array übereinstimmen, aber möglicherweise in einer anderen Reihenfolge angeordnet sind.
- **Aktionsfunktionen:**
  - **Array ersetzen.** Legt die relevanten Array-Werte als Antwort fest. Erzeugt Array-Elemente für die Antwortdaten gemäß der Anzahl an Array-Elementen in der übereinstimmenden Regelzeile.
  - **Anzahl der Array-Elemente festlegen.** Ermöglicht das Definieren einer festgelegten Anzahl an Array-Elementen, die die Aktion in der Antwort erstellen soll.
  - **Anzahl der Array-Elemente kopieren.** Erzeugt die gleiche Anzahl an Array-Elementen, die in einem von Ihnen ausgewählten Array enthalten sind. (Der Quellen-Array wird auf dieselbe Weise wie ein Quellenelement für die Funktion **Kopieren von** ausgewählt.)
  - **Array-Vorlage.** Erzeugt keine Array-Elemente in der Antwort, füllt aber vorhandene Array-Elemente mit Werten aus Array-Elementen in der übereinstimmenden Regelzeile. Wenn die übereinstimmende Regelzeile nicht genügend Array-Elemente enthält, um alle vorhandenen Array-Elemente in der Antwort mit Werten zu füllen, verwendet diese Aktion den Wert des letzten Array-Elements als Vorlage für alle verbleibenden Array-Elemente in der Antwort.

Beispiel:

Sie können eine Regel mit der höchsten Priorität im Datenmodell erstellen und die Funktion **Anzahl der Array-Elemente festlegen** verwenden, um eine bestimmte Anzahl an leeren Array-Elementen zu erstellen. Weisen Sie den Array-Elementen die Aktion **Ignorieren** zu, damit sie leer bleiben und ihre Werte durch eine andere Regel überschrieben werden können.

Erstellen Sie anschließend mit der Aktion **Array-Vorlage** eine Regel mit niedrigerer Priorität und weisen Sie den Array-Elementen die Aktion **Einstellen** zu, um die Werte in der Antwort zu füllen. Sie können auch eine der dynamischen Datenfunktionen verwenden, wie beispielsweise den Zufallszahlengenerator, um die Werte der Array-Elemente mit aussagekräftigen Antwortdaten zu füllen.

## Dynamische Datenfunktionen

Sie können dynamische Daten in bestimmten Elementen der **Antworten** mit den Service Virtualization-Datengeneratorfunktionen erzeugen.

Es gibt verschiedene Typen von dynamischen Datenfunktionen:

- **Generator für fortlaufende Zahlen.** Erzeugt Zahlenreihen mit erhöhten/verringerten Werten im angegebenen Format. Die Zahlenfolge erhöht/verringert sich mit jeder erhaltenen Anforderung um einen vordefinierten Wert.

- **Relative Datums-/Uhrzeitangabe festlegen.** Generiert eine Datums- oder Zeitangabe, die sich auf die Zeit des Anforderungseingangs bezieht. Beispiel: Zeit des Anforderungseingangs plus 2 Stunden und 5 Minuten.
- **Datum/Uhrzeit relativ festlegen zu.** Generiert eine Datums- oder Zeitangabe, die sich auf eine in einem beliebigen Anforderungselement gespeicherte Datums- oder Zeitangabe bezieht. Beispiel: In einem bestimmten Element gespeicherte Zeitangabe abzüglich 3 Tage und 5 Stunden.
- **Zufallszahlengenerator.** Generiert eine zufällige Reihenfolge von ganzen Zahlen.
- **Unterzeichenfolge.** Die Simulation gibt eine Teilzeichenfolge eines Werts in einem anderen von Ihnen ausgewählten Feld als Antwort zurück.

## Benutzerdefinierte Funktionen

Sie können benutzerdefinierte Funktionen festlegen, um komplexere Bedingungen zu verwalten. Diese sollten von fortgeschrittenen Benutzern verwendet werden, die mit der gesamten Systemstruktur vertraut sind. Komplexe Bedingungen können mit einer strukturierten Abfragesprache festgelegt werden.

Es gibt zwei Klassen von Variablen:

- **Eingabe (\$input\_\*).** Eingabevariablen sind jene, die während der Simulation in einer verarbeiteten Zeile enthalten sind. Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich bei Eingabevariablen um Daten aus Anforderungen.
- **Daten (\$data\_\*).** Datenvariablen repräsentieren in die Zelle eingegebene Daten.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Definieren von Regelfunktionen"](#) auf Seite 175.

## Datensteuerung

Zum Vereinfachen der datengesteuerten Tests können Sie externe Datenquellen zu Ihren virtuellen Diensten hinzufügen.

Wenn Sie einem virtuellen Dienst eine externe Datenquelle zuordnen, müssen Sie Zuordnungen zwischen den Datenspalten in der externen Datei und den Spalten/Kopfzeilen in Ihrer Datenregel erstellen. Dazu konfigurieren Sie eine **Bindung** im Datenmodell.

### *Array-Bindung*

Sie können auch Array-Daten binden. Wenn die Meldungsstruktur ein Array enthält, das datengesteuert sein muss, müssen Sie mit einer geeignet strukturierten Excel-Datei arbeiten. Die Datei muss datenbankähnliche Beziehungen mit Primär- und Fremdschlüsseln enthalten, die die Zuordnung von einer zu vielen Zeilen ermöglichen. Die Datei können Sie manuell erstellen oder durch Exportieren der gelernten Daten im gewünschten Format in eine neue Excel-Datei.

Das folgende Beispiel zeigt die Beziehung zwischen einer Suchdefinition und dem Suchergebnis. Ein Datensatz im Arbeitsblatt **Search** wird über seinen Primärschlüssel 'id' identifiziert und im Arbeitsblatt **Search Result** über den Fremdschlüssel 'searchId' referenziert. Dies ermöglicht die Rückgabe von zwei Zeilen für eine Suche mit der ID 3 oder von null Zeilen für eine Suche mit der ID 4.

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	id	firstName	lastName	socialSecurityNumber		member Id	household Id	socialsecu	searchId
2	1	Hercule	Poirot	554-98-0001		1	1	554-98-00	1
3	2	Hercule	Poirot			1	1	554-98-00	2
4	3		Poirot			1	1	554-98-00	3
5	4	Karel	Got (fail: not in system)			11	11	554-98-00	3
6	5	Sherlock	Holmes	332-10-0002		2	2	332-10-00	5
7	6			332-10-0002		2	2	332-10-00	6
8	7	Albert	Einstein	809-42-0002		3	3	809-42-00	7
9	8			809-42-0002		3	3	809-42-00	8
10	9		Einstein			3	3	809-42-00	9
11									

## Datenformatbindung

Beim Binden an eine Excel-Tabellenspalte, bei der die Antwort verschiedene Datenformate (zum Beispiel für das REST-Protokoll), unterschiedliche Antworttypen (zum Beispiel für das SOAP-Protokoll) oder eine Meldungsstruktur mit unterschiedlichen Typen enthalten kann, können Sie auch die Bindung dafür in Ihrem Datenmodell konfigurieren.

Sie können Zuordnungen zwischen den tatsächlichen Typen oder Formaten und Zellenwerten konfigurieren und einen Standardwert angeben, der verwendet wird, wenn kein Wert aus der Zuordnungstabelle übereinstimmt. Sie können für jeden möglichen Typ oder jedes mögliche Format einen Wert konfigurieren.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Arbeiten mit externen Datenquellen"](#) auf Seite 195.

## Simulationsvorschau

Mit der Simulationsvorschau können Sie in Echtzeit anzeigen, wie sich Änderungen im Datenmodell auf Ihre Simulation auswirken.

Hier können Sie Folgendes tun:

- **Änderungen testen.** Nehmen Sie Änderungen an einer Datenregel oder an Daten in einer Zeile vor und überprüfen Sie die Auswirkung auf die simulierte Antwort.
- **Änderungsauswirkung bewerten.** Nehmen Sie eine Änderung in einem Teil des Datenmodells vor und überprüfen Sie die Auswirkung auf die Simulation.

- **Fehler beheben.** Bestimmen Sie, warum eine erlernte Anforderung mit keiner Regel in Ihrem Datenmodell übereinstimmt.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Bewerten von Änderungsauswirkungen](#)" auf Seite 199.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Ausschnitt "Simulationsvorschau"](#)" auf Seite 219.

## Überblick über das Leistungsmodell

Das Leistungsmodell ermöglicht die Anpassung der Leistung eines Dienstes während der Simulation.

Beim Erstellen eines virtuellen Dienstes erstellt Service Virtualization ein entsprechendes Leistungsmodell. Dieses Modell steht dann zur Verfügung, um die Leistung eines tatsächlichen Dienstes zu ermitteln, und kann mit bestimmten Leistungsregeln für den ganzen Dienst oder die einzelnen Operationen angepasst werden.

Jeder virtuelle Dienst kann über mehrere Leistungsmodelle verfügen. Vor einer Lernsitzung, in der das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufgezeichnet wird, können Sie das Leistungsmodell auswählen, in dem Sie das gelernte Verhalten speichern möchten. Vor der Simulation können Sie auswählen, welches Modell zum Imitieren des Verhaltens des tatsächlichen Dienstes verwendet werden soll, z. B. nicht anpassbare Modelle, um die Leistung zu ignorieren oder die Nichtverfügbarkeit eines Dienstes zu simulieren.

Sie haben folgende Möglichkeiten, das Leistungsmodell zu konfigurieren:

### Grundlegende Leistungskriterien

Legen Sie Ebenen für die folgenden Leistungskriterien für bestimmte Operationen des Dienstes fest:

- Antwortzeit [ms] - die Zeit, die der Dienst benötigt, um eine Anforderung zu verarbeiten und die entsprechende Antwort zurückzugeben.
- Schwellengröße [Treffer/s] - Die maximale Anzahl von Anforderungen und Antworten, die der Dienst ohne Auswirkungen auf die Leistung verarbeiten kann.
- Durchsatzgrenzwert [MB/s] - die maximale Datenkapazität, die der Dienst verarbeiten kann.

### Erweiterte Leistungskriterien

Zusätzlich zu den grundlegenden Kriterien können Ebenen für die folgenden Kriterien für bestimmte Operationen des Dienstes festgelegt werden:

- Toleranz [%] - die zulässige Variationsbreite der Leistung für den Vorgang.
- Maximale Anzahl Treffer pro Sekunde - die maximale Anzahl von Anforderungen und Antworten, die vom Vorgang verarbeitet werden dürfen.
- Maximale Antwortzeit - die maximale Zeit für eine Reaktion auf Spitzenleistungsebenen.

## Booster

Es gibt eine Reihe von Booster, die Sie verwenden können, um einige Aspekte der Leistung des Dienstes zu bearbeiten. Service Virtualization wendet den ausgewählten Booster auf die relevanten Leistungskriterien während der Simulation an.

Folgende Booster sind verfügbar:

- **CPU.** Multiplikationsfaktor der CPU-Leistung. Wirkt sich auf die Antwortzeit des Dienstes aus.
- **Netzwerk.** Multiplikationsfaktor des Netzwerkdurchsatzes. Wirkt sich auf den Durchsatzgrenzwert aus.
- **Cluster.** Multiplikationsfaktor der Skalierbarkeit. Wirkt sich auf alle Kennzahlen gleichzeitig aus - Antwortzeit, Trefferquote, Schwellengröße und Durchsatzgrenzwert.
- **Experte.** Multiplikationsfaktoren für Antwortzeit, Trefferquote und Durchsatzgrenzwert. Sie können jede Kennzahl separat ändern.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwalten von Simulationsmodellen"](#) unten und ["Bearbeiten eines Leistungsmodells"](#) auf Seite 201.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Leistungsmodell-Editor"](#) auf Seite 245.

## Verwalten von Simulationsmodellen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Simulationsmodelle in Ihrem Virtualisierungsprojekt verwalten.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden von Service Virtualization"](#) auf Seite 26.
- Weitere Informationen über Simulationsmodelle finden Sie unter ["Überblick über das Erstellen von Simulationsmodellen"](#) auf Seite 161.

### Erstellen eines Simulationsmodells

Standardmäßig wird jeder virtuelle Dienst mit einem Datenmodell und einem Leistungsmodell verknüpft, die zusammen mit dem virtuellen Dienst erstellt werden. Sie können zusätzliche Modelle erstellen und mit einem virtuellen Dienst verknüpfen.

- Um ein neues Simulationsmodell hinzuzufügen, klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Simulationsmodelle** auf **Hinzufügen**.
- Um ein neues Simulationsmodell durch Kopieren eines vorhandenen Modells zu erstellen, wählen Sie ein Modell aus und klicken auf **Duplizieren**.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Editor für virtuelle Dienste" auf Seite 124](#).

## Bearbeiten eines Simulationsmodells

Wählen Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Simulationsmodelle** das Modell, das Sie bearbeiten möchten, aus und klicken Sie auf **Bearbeiten** oder doppelklicken Sie auf das Modell, um es zu öffnen.

Sie können aber auch in Virtualization Explorer ein Modell auswählen und es doppelt anklicken, um es im entsprechenden Editor zu öffnen.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Datenmodell-Editor" auf Seite 206](#) und ["Leistungsmodell-Editor" auf Seite 245](#).

Weitere Informationen finden Sie unter ["Bearbeiten eines Datenmodells" unten](#) und ["Bearbeiten eines Leistungsmodells" auf Seite 201](#).

## Bearbeiten eines Datenmodells

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie ein Datenmodell bearbeiten und an Ihre Anforderungen anpassen können.

Weitere Informationen über Datenmodelle finden Sie unter ["Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162](#).

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- ["Hinzufügen von Daten" unten](#)
- ["Wählen Sie Spalten für die Anzeige aus" auf der nächsten Seite](#)
- ["Erstellen von benutzerdefinierten Regeln" auf der nächsten Seite](#)
- ["Hinzufügen von externen Datenquellen" auf der nächsten Seite](#)
- ["Hinzufügen/Bearbeiten von Dienstauftrufaktivitäten" auf der nächsten Seite](#)
- ["Vorschau der Änderungen" auf Seite 175](#)
- ["Anwenden der Änderungen" auf Seite 175](#)
- ["Navigieren im Datenmodell-Editor" auf Seite 175](#)

### Hinzufügen von Daten

Mit den folgenden Methoden können Sie Daten zu Ihrem Datenmodell hinzufügen:

- **Lernen von Daten.** Versetzen Sie den virtuellen Dienst in den Lernmodus, um das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufzuzeichnen. Wenn Sie die Aufzeichnung abgeschlossen haben, werden die gelernten Daten zum Datenmodell hinzugefügt. Weitere Informationen über die

Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Editor für virtuelle Dienste" auf Seite 124](#).

- **Importieren von Meldungen.** Importieren Sie vorhandene Meldungen aus einer Datei oder kopieren Sie Meldungsformate über die Zwischenablage in das Datenmodell. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Anforderungs-/Antwortmeldung importieren" auf Seite 226](#).
- **Manuelles Eingeben der Daten.**

### Wählen Sie Spalten für die Anzeige aus

Sie können angeben, welche Spalten in der Datentabelle einer Regel angezeigt werden sollen. Wählen Sie im Datenmodell-Editor **Spalten > Spalten ändern** aus oder Sie klicken mit der rechten Maustaste auf einen Spaltenkopf und wählen Sie **Spalten ändern** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Spalten ändern" auf Seite 236](#).

### Erstellen von benutzerdefinierten Regeln

Wenn Sie bestimmte Aspekte des simulierten Verhaltens beeinflussen möchten, erstellen Sie eine neue Regel.

Sie können eigene angepasste Regeln erstellen, um die bei der Simulation verwendeten Antworten zu modifizieren. Ein typischer Anwendungsfall wäre, wenn Sie zwar gelernte Daten für die Simulation verwenden möchten, jedoch einen bestimmten Teil der Antwort ändern möchten.

Erstellen Sie einen der folgenden Typen:

- **Leere Regel.** Erstellen Sie eine neue leere Regel. Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf **Neue Regel > Leere Regel**.
- **Datengesteuerte Regel.** Erstellen Sie eine neue Regel mit einer externen Datei als Datenquelle. Im nächsten Schritt finden Sie Informationen zum Hinzufügen von externen Datenquellen.

Informationen zum Konfigurieren der Regeln finden Sie unter ["Definieren von Regelfunktionen" auf Seite 175](#).

### Hinzufügen von externen Datenquellen

Sie können zusätzliche Daten aus externen Datenquellen zu einem Datenmodell für Testzwecke hinzufügen. Das unterstützte Format für diese Daten ist Microsoft Excel (.xls, .xlsx).

Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf **Neue Regel > Datengesteuerte Regel**. Geben Sie die Details ein. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Neue datengesteuerte Regel" auf Seite 230](#).

Weitere Informationen zum Arbeiten mit externen Datenquellen finden Sie unter ["Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195](#).

### Hinzufügen/Bearbeiten von Dienstaufrufaktivitäten

Sie können einen virtuellen Dienst so konfigurieren, dass externe Dienste aufgerufen werden.

**Hinweis:** Es werden nur SOAP- und XML-über-HTTP-Dienstauffraktivitäten unterstützt.

1. Wählen Sie im Datenmodell-Editor die Operation aus, von der aus der externe Dienst aufgerufen werden soll.
2. Um eine bereits in das Projekt importierte Dienstbeschreibung auszuwählen, klicken Sie auf **Aktivität**. Wählen Sie die Aktivität, die Sie hinzufügen möchten, aus und entscheiden Sie, ob sie vor oder nach der Antwort eingefügt werden soll.
3. Zum Importieren einer neuen Dienstbeschreibung klicken Sie auf **Aktivität > Aktivitäten importieren**. Geben Sie den Pfad zur WSDL-Datei für einen SOAP-Dienst oder den Pfad zum XML-Schema für einen XML-Dienst ein.

**Hinweis:** Wenn Sie einen XML-Dienst importieren, der HTTP-Authentifizierung erfordert, müssen Sie den Benutzernamen und das Passwort zum Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher hinzufügen.

- Der Identitätsname, den Sie im Anmeldeinformationsspeicher eingeben, muss **SCA:<Name der aufgerufenen Aktivität>** lauten.
- Alternativ können Sie einen globalen Identitätsnamen **SCA** erstellen, der verwendet wird, wenn keine spezifische Identität im Anmeldeinformationsspeicher vorhanden ist.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten"](#)" auf Seite 294.

4. **Für einen SOAP-Dienst:** Wählen Sie im Dialogfeld **Dienstvorgang auswählen** die Aktivität aus, die Sie hinzufügen möchten, oder importieren Sie das Dienstbeschreibungsdokument für spätere Verwendungszwecke. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Dienstvorgang auswählen"](#)" auf Seite 241.
5. **Für einen XML-über-HTTP-Dienst:** Führen Sie im Dialogfeld **Diensteigenschaften** Folgendes durch:
  - a. Wählen Sie Elemente für Eingabe- und Ausgabemeldungen aus.
  - b. Geben Sie den URL für die Ausführung des realen Dienstes ein.
6. Um eine Dienstauffraktivität zu einem späteren Zeitpunkt **hinzuzufügen**, klicken Sie erneut auf **Aktivität** und wählen eine Aktivität aus.
7. Um die Eigenschaften einer Dienstauffraktivität zu **bearbeiten** klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Spaltenkopf der Aktivität und klicken dann auf **Eigenschaften der Aktivität**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Eigenschaften der Aktivität"](#)" auf Seite 243.

- Um die Dienstaufaktivität aus einer Regel zu **entfernen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Spaltenkopf und klicken dann auf **Aktivität entfernen**.
- Um den Dienstauf für eine Regel zu **aktivieren/deaktivieren**, klicken Sie auf das **Ein/Aus**-Symbol  im Header der Regel.

#### Tipp:

- Sie können in jeder Spalte mit der Anforderung eines Dienstaufrufs oder mit der Antwort eines virtuellen Dienstes die Funktion **Kopieren von** verwenden. Wählen Sie die Funktion **Kopieren von** aus. Die Spalten, die Sie als Quelle verwenden können, werden hervorgehoben. Klicken Sie auf die gewünschte Quellspalte.
- Verwenden Sie das Dialogfeld **Zeilendetail**, um die Konfiguration der Dienstaufaktivität zu vereinfachen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Dialogfeld "Zeilendetail"](#)" auf Seite 220.

## Vorschau der Änderungen

Sie können in Echtzeit anzeigen, wie sich Änderungen im Datenmodell auf Ihre Simulation auswirken. Wählen Sie im Datenmodell-Editor eine Zeile und dann **Optionen anzeigen > Simulationsvorschau** aus.

Im Ausschnitt **Simulationsvorschau** wird eine Simulation einer Meldung angezeigt, deren Anforderung der Meldung entspricht, die in der Tabelle im Datenmodell-Editor ausgewählt ist. Die Meldung wird an das Simulationsmodul übergeben und das Ergebnis wird im Antwortabschnitt angezeigt.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Ausschnitt "Simulationsvorschau"](#)" auf Seite 219.

## Anwenden der Änderungen

Um Änderungen anzuwenden, müssen Sie Ihre Simulation neu starten. Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf **Simulation neu starten**.

## Navigieren im Datenmodell-Editor

Informationen über weitere Aktionen, die Sie im Datenmodell-Editor ausführen können, finden Sie unter "[Kontextmenüs im Datenmodell-Editor](#)" auf Seite 213.

Weitere Tipps zum Arbeiten im Datenmodell-Editor finden Sie unter "[Häufig gestellte Fragen: Datenmodell-Editor](#)" auf Seite 265.

# Definieren von Regelfunktionen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Regelfunktionen definieren, die sich auf das Verhalten des virtuellen Dienstes auswirken.

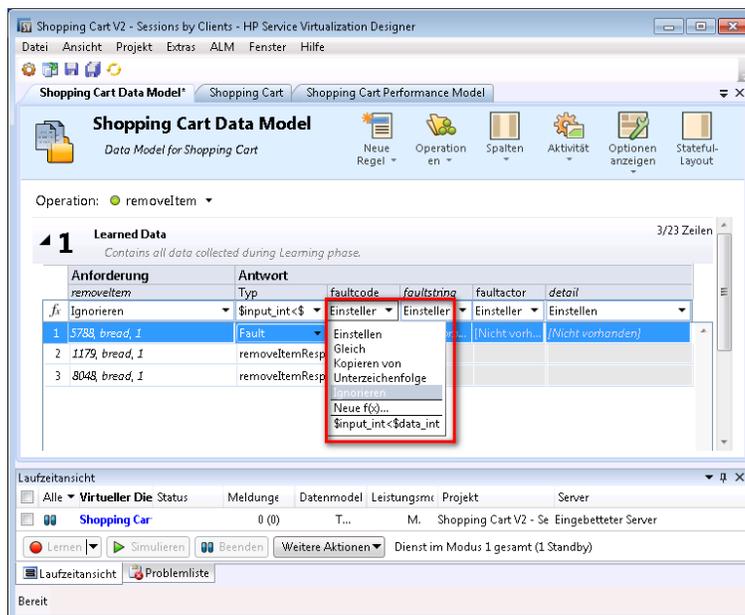
Weitere Informationen über Funktionen finden Sie unter "Regelfunktionen" auf Seite 165.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Bereiche:

- "Auswählen einer Funktion" unten
- "Erstellen einer neuen benutzerdefinierten Funktion" auf der nächsten Seite
- "Vorschau der Änderungen" auf der nächsten Seite

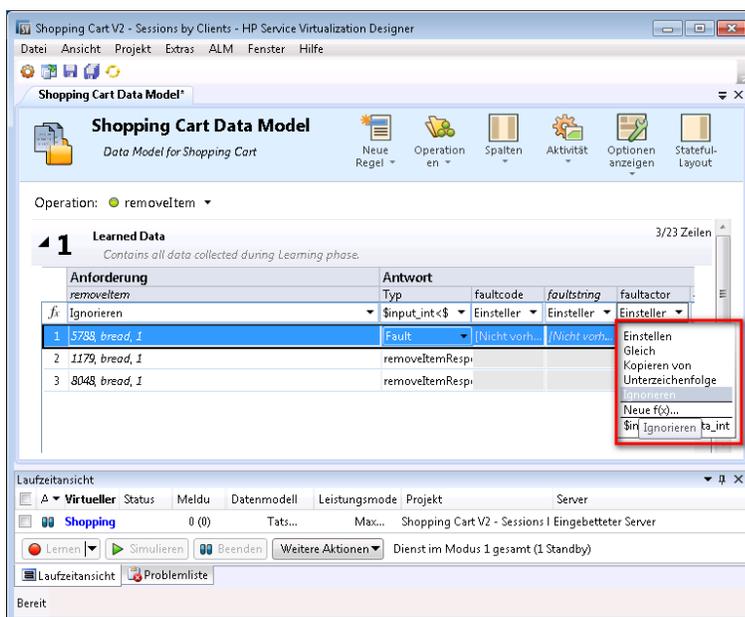
## Auswählen einer Funktion

1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.
2. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Spalte und wählen Sie eine Funktion aus. Wenn die Funktionszeile nicht angezeigt wird, wählen Sie im Menü **Optionen anzeigen** die Option **Funktionen** aus.



3. Dynamische Datenfunktionen:

- a. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Antwortspalte und wählen Sie eine Funktion aus.



**Hinweis:** Dynamische Datenfunktionen sind nur für Kopfzeilen der untersten Ebene verfügbar. Komplexe Kopfzeilen, die untergeordnete Kopfzeilen enthalten, werden in Kursivschrift gesetzt (*Kopfzeile*). Um die Kopfzeilen unterer Ebenen anzuzeigen, doppelklicken Sie auf den Spaltenkopf.

- b. Konfigurieren Sie das Ausgabeformat für die Funktion. Informationen zum Konfigurieren der dynamischen Datenfunktionen finden Sie unter ["Konfigurieren dynamischer Datenfunktionen"](#) auf der nächsten Seite.

## Erstellen einer neuen benutzerdefinierten Funktion

1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.
2. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Spalte und wählen Sie **Neue f(x)** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfelder "Neue Funktion"/"Funktion bearbeiten"](#) auf Seite 235.

**Benutzerdefinierte Funktionen:** Service Virtualization stellt eine Reihe von vordefinierten Variablen bereit, die Sie beim Erstellen und Konfigurieren von benutzerdefinierten Funktionen verwenden können. Weitere Informationen finden Sie unter ["Definieren von benutzerdefinierten Funktionen"](#) auf Seite 194.

## Vorschau der Änderungen

In der **Simulationsvorschau** wird in Echtzeit angezeigt, wie sich Änderungen im Datenmodell auf die Simulation auswirken.

Wählen Sie im Datenmodell-Editor **Optionen anzeigen > Simulationsvorschau** aus. Im Ausschnitt **Simulationsvorschau** wird eine Simulation einer Meldung angezeigt, deren Anforderung der Meldung entspricht, die derzeit im Datenmodell-Editor ausgewählt ist. Die Meldung wird an das Simulationsmodul übergeben und das Ergebnis wird im Antwortabschnitt angezeigt.

## Konfigurieren dynamischer Datenfunktionen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Datengeneratorfunktionen konfigurieren.

**Hinweis:** Weitere Informationen über Funktionen finden Sie unter ["Regelfunktionen" auf Seite 165](#).

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Konfigurieren des Generators für fortlaufende Nummern .....	178
Konfigurieren der Zufallszahlgeneratorfunktion .....	183
Konfigurieren der Datum/Zeit-Funktionen .....	187
Konfigurieren der Teilzeichenfolgenfunktion .....	191

## Konfigurieren des Generators für fortlaufende Nummern

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Funktion zum Generieren fortlaufender Zahlen konfigurieren.

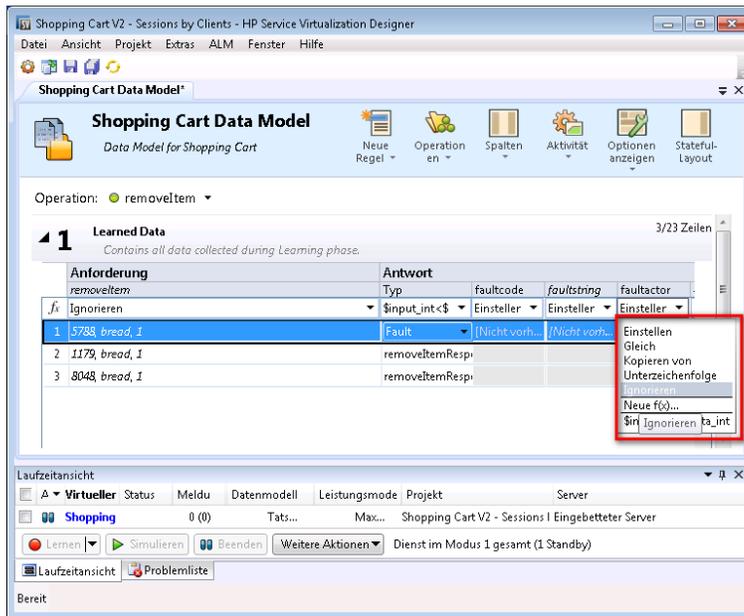
Weitere Informationen über Funktionen finden Sie unter ["Regelfunktionen" auf Seite 165](#).

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Voraussetzung: Wählen Sie die Funktion " unten](#)
- ["Konfigurieren der Funktion" auf der nächsten Seite](#)
- ["Formatieren von Sondersequenzen" auf Seite 180](#)
- ["Beispiele" auf Seite 181](#)

### Voraussetzung: Wählen Sie die Funktion

1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.
2. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Antwortspalte und wählen Sie **Generatorfunktion für sequentielle Nummern**. Wenn die Funktionszeile nicht angezeigt wird, wählen Sie im Menü **Optionen anzeigen** die Option **Funktionen** aus.



**Hinweis:** Dynamische Datenfunktionen sind nur für Kopfzeilen der untersten Ebene verfügbar. Komplexe Kopfzeilen, die untergeordnete Kopfzeilen enthalten, werden in Kursivschrift gesetzt (*Kopfzeile*). Um die Kopfzeilen unterer Ebenen anzuzeigen, doppelklicken Sie auf den Spaltenkopf.

## Konfigurieren der Funktion

Geben Sie in jeder Zelle unter dieser Funktion einen Wert im folgenden Format ein:

*Offset;Inkrement;Formatzeichenfolge*

Dabei gilt:

- **Offset** ist eine Ganzzahl. Er dient als Startpunkt für die Erzeugung der Ausgabe des Generators für fortlaufende Nummern.

**Hinweis:** Um für jede Anforderung/Antwort eine andere Abfolge von Nummern zu erzeugen, hat jede Zelle mit dieser Generatorfunktion einen internen numerischen Zähler. Wenn die Simulation startet, wird dieser Indikator immer auf 0 gestellt. Jedes Mal, wenn eine Generatorfunktion aufgerufen wird, wird der Ausgabewert anhand des Offsets und des Zählers ermittelt. Nachdem die Ausgabe bestimmt wurde, wird der Wert des Zählers um den Inkrementwert erhöht (oder verringert, falls das Inkrement eine negative Zahl ist).

- **Inkrement** ist eine positive oder negative Ganzzahl. Gibt vor, wie die nächste Zahl der Folge zu ermitteln ist.
- **Formatzeichenfolge** legt das Format der Ausgabe des Generators für fortlaufende Nummern fest.

Die Formatzeichenfolge enthält folgende Abschnitte:

- eine reguläre Textzeichenfolge
- (*optional*) eine oder mehrere Sondersequenzen, um das Format der numerischen Ausgabe des Generators zu definieren

Um die Ausgabe des Zahlengenerators zu ermitteln, analysiert Service Virtualization die Formatzeichenfolge und konstruiert eine Ausgabezeichenfolge mithilfe spezieller Regeln, die weiter unten erläutert werden.

## Formatieren von Sondersequenzen

Mit Sondersequenzen können Sie das Format der numerischen Ausgabe der Funktion definieren.

Sondersequenzen werden wie folgt erstellt:

- Jede dieser Sequenz muss mit dem Zeichen '#' beginnen und enden.
- Jede dieser Sequenz muss ein oder mehrere 'D'(s) enthalten. Diese Zeichen wirken wie ein Ziffernplatzhalter für eine Nummer, die mit dieser Generatorfunktion generiert wird. Die Nummer belegt immer genau die Anzahl der angegebenen Ziffern. Falls die Zahl nicht alle Stellen belegt, werden Nullen hinzugefügt, damit sie alle Stellen ausfüllt.

Beispiel:

- die Sondersequenz lautet #DDDD#
- die von der Funktion generierte Zahl lautet 568
- die Ausgabe lautet 0568.

- Eine Sondersequenz kann auch das Zeichen 'd' enthalten. Diese Zeichen fungieren als Platzhalter. Wenn die Ausgabe der Generatorfunktion diese Stelle erfordert, steht hier eine Zahl. Wenn die generierte Zahl nicht alle Ziffernstellen belegt, bleiben diese Stellen leer und werden nicht mit Nullen aufgefüllt. Das Zeichen 'd' darf nur vor dem Zeichen 'D' stehen.

Beispiel:

- die Sondersequenz lautet #ddDDDD#
- die von der Funktion generierte Zahl lautet 9857
- die Ausgabe lautet 9857.

Für die Zahl 125:

- die Sequenz #DDDDD# gibt 00125 aus

- die Sequenz #ddDDD# gibt 125 aus
- die Sequenz ##dDDDD gibt 0125 aus.

- Sie können eine Formatzeichenfolge mit mehreren Sondersequenzen erstellen.

Sie können zum Beispiel eine Sondersequenz mit dem Zahlenformat einer Kreditkartennummer erstellen:

- die Sondersequenz lautet #DDDD#-#DDDD#-#DDDD#-#DDDD#
- die generierte Zahl lautet 1234567812345678
- die Ausgabe lautet 1234-5678-1234-5678.

Service Virtualization definiert die Ausgabe des Generators anhand der folgenden zusätzlichen Richtlinien:

- Wenn die Zahl größer ist als die maximale Zahl, die innerhalb dieser Anzahl an Stellen gespeichert werden kann, wird sie abgeschnitten, sodass sie passt. (Beispiel: Falls die Nummer 3456 und die Sondersequenz #DDD# ist, lautet die Ausgabe 456.)
- Wenn die Zahl negativ ist, wird sie auf die gleiche Weise wie oben abgeschnitten. Danach wird ein zusätzliches Offset angewendet. Der Wert dieses Offsets basiert auf der Anzahl der Stellen und wird so gewählt, dass -1 die größte Zahl wird, die mit dieser Anzahl an Stellen gespeichert werden kann. Beispiel: Wenn die Sondersequenz #DDDD# lautet, wird -1 zu 99999; falls sie #DD# lautet, wird -67813 zu -13, was dann wiederum zu 87 wird.
- Für jede leere Sondersequenz (d. h. zwei #-Zeichen folgen direkt aufeinander), wird ein einzelnes #-Zeichen in die Ausgabezeichenfolge eingefügt.
- Die numerische Ausgabe des Generators ist eine Zahl, die genauso viele Ziffern hat, wie 'D'-Zeichen in allen Sondersequenzen in dem Feld vorhanden sind.
- Jedes Zeichen, das nicht Teil der Sondersequenz ist, wird in die Ausgabezeichenfolge kopiert.

## Beispiele

### Aufsteigende Nummernfolge

Der typische Anwendungsfall ist die Erzeugung von Zeichenfolgen, bei denen eine aufsteigende Nummernfolge verwendet wird.

Beispiel: Ihre Eingabe, eingegeben in der Zelle unter der Generatorfunktion für fortlaufende Nummern:

```
0;1;Besucher###DDD#
```

erzeugt die Folge Besucher#000, Besucher#001, Besucher#002 ...

### Absteigende Nummernfolge

In Fällen, in denen die verbleibende Zeit oder eine andere abnehmende Ressource ein Objekt identifiziert, werden die absteigenden Folgen zum Erzeugen entsprechender IDs verwendet.

Beispiel: Der tatsächliche Dienst kann IDs basierend auf der verbleibenden Zeit erzeugen, bis ein Ereignis eintritt.

Ihre Eingabe, eingegeben in der Zelle unter der Generatorfunktion für fortlaufende Nummern:

```
10000;-100;SnapshotTimeTMinus:#DDDDDD#
```

Diese Zelle erzeugt diese Ausgabe: SnapshotTimeTMinus:10000,  
SnapshotTimeTMinus:09900, SnapshotTimeTMinus:09800 etc.

### Mehrere unabhängige Folgen

Beim Erzeugen mehrerer ID-Klassen für verschiedene Produkte sollten Sie für jede Klasse eine unabhängige Folge von IDs beibehalten. Erstellen Sie hierzu eine getrennte Regel für die einzelnen Klassen und verwenden Sie in jeder Regel nur eine Zeile. Verwenden Sie die *Is*-Funktion in der Anforderung, um Klassen voneinander zu unterscheiden. Jede Regel hat einen separaten Zähler für die Generatorfunktion für fortlaufende Nummern, sodass die Zahlenfolgen voneinander unabhängig sind.

Beispiel: Die drei Produktlinien müssen über einfach zu unterscheidende IDs verfügen. Bei Klasse 1 wurde die "1" als erste Ziffer, für Klasse 2 die "2" usw. festgelegt.

Regel 1, Zeile 1 Ihrer Eingabe in der Zelle: 100000;1;codeNR-#DDDDDD#

Regel 2, Zeile 1 Ihrer Eingabe in der Zelle: 200000;1; codeNR-#DDDDDD#

Regel 3, Zeile 1 Ihrer Eingabe in der Zelle: 300000;1; codeNR-#DDDDDD#

Wenn IDs in der folgenden Zahlenfolge {1,2,2,1,3,2,3,1} angefordert werden, lauten die Ausgabeergebnisse wie folgt:

```
codeNR100000-, codeNR-200000, codeNR-200001, codeNR-100001, codeNR-300000,  
codeNR-200002, codeNR-300001, codeNR-100002,
```

### Mehrere abhängige Folgen

Betrachten Sie nach dem vorherigen Anwendungsfall mit nur einer Regel, die alle Zeilen enthält, nun die Verwendung getrennter Regeln. In einem solchen Fall wird der interne Zähler gemeinsam genutzt. Aus diesem Grund sind die Folgen nicht unabhängig und die Ausgabe basiert auf der vorherigen Sequenz von Aufrufen, obwohl diese die aktuelle Zeile nicht ausgelöst haben.

Beispiel:

Regel 1, Zeile 1 Ihrer Eingabe in der Zelle: 10;10;X1-#DDD#

Regel 1, Zeile 2 Ihrer Eingabe in der Zelle: 100;100;X2-#DDD#

Wenn der virtuelle Dienst aufgerufen wird und auf Zeile 1, Zeile 2, Zeile1 trifft, lautet die Ausgabe "X1-010; X2-110; X1-120".

Wenn sich die beiden Zeilen in separaten Regeln befinden würden, würde die Ausgabe wie folgt lauten: "X1-010; X2-100; X1-020".

### **Mehrere Vorkommen einer Nummer**

Es ist möglich, die vom Generator für fortlaufende Nummern berechnete Nummer in mehrere Ausgabezeichenfolgen aufzuteilen. Dies wird durch Wiederholung der Sequenz #DDD# erzielt. Beachten Sie, dass die D-Sequenzen innerhalb einer Zeile in der Länge abweichen können.

Beispiel: Eine Zelle weist das folgende Format einer Kreditkartennummer auf:

```
1234567890123456;1;#DDDD# #DDDD# #DDDD# #DDDD#
```

ergibt folgende Ausgabesequenz:

1234-5678-9012-3456

1234-5678-9012-3457

1234-5678-9012-3458

1234-5678-9012-3459

etc.

## **Konfigurieren der Zufallszahlgeneratorfunktion**

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Funktion zum Generieren zufälliger Zahlen konfigurieren.

Weitere Informationen über Funktionen finden Sie unter "[Regelfunktionen](#)" auf Seite 165.

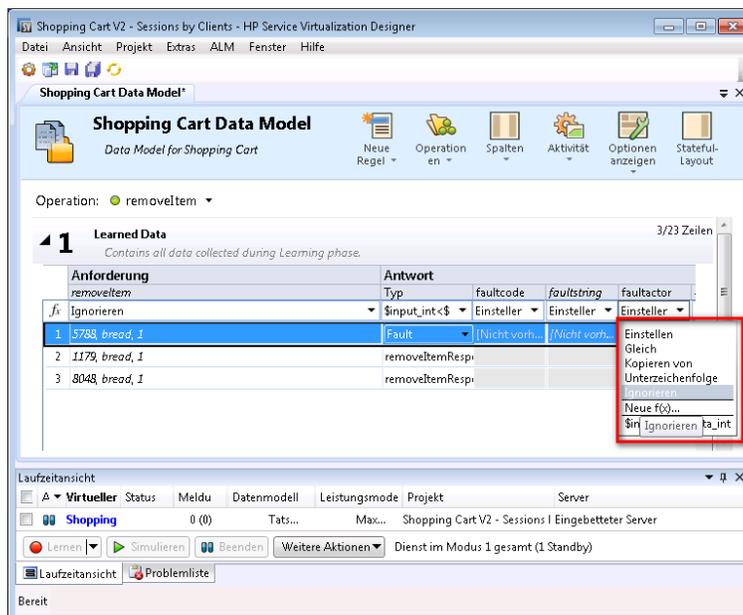
Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- "[Voraussetzung: Wählen Sie die Funktion](#)" unten
- "[Konfigurieren der Funktion](#)" auf der nächsten Seite
- "[Formatieren von Sondersequenzen](#)" auf Seite 185
- "[Beispiele](#)" auf Seite 186

### **Voraussetzung: Wählen Sie die Funktion**

1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.
2. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Antwortspalte und wählen Sie **Zufallszahlgenerator**. Wenn die Funktionszeile nicht angezeigt wird, wählen Sie im Menü

### Optionen anzeigen die Option Funktionen aus.



**Hinweis:** Dynamische Datenfunktionen sind nur für Kopfzeilen der untersten Ebene verfügbar. Komplexe Kopfzeilen, die untergeordnete Kopfzeilen enthalten, werden in Kursivschrift gesetzt (*Kopfzeile*). Um die Kopfzeilen unterer Ebenen anzuzeigen, doppelklicken Sie auf den Spaltenkopf.

### Konfigurieren der Funktion

Geben Sie in jeder Zelle unter dieser Funktion einen Wert im folgenden Format ein:

*Mindestwert;Höchstwert;Formatzeichenfolge*

Dabei gilt:

- **Mindestwert** ist die niedrigste mögliche Zahl, die der Zufallszahlgenerator erstellen kann.
- **Höchstwert** ist die höchste mögliche Zahl, die der Zufallszahlgenerator erstellen kann.
- **Formatzeichenfolge** legt das Format der Ausgabe des Zufallszahlgenerators fest.

Die Formatzeichenfolge enthält folgende Abschnitte:

- eine reguläre Textzeichenfolge
- (*optional*) eine oder mehrere Sondersequenzen, um das Format der numerischen Ausgabe des Generators zu definieren

Um die Ausgabe des Zahlengenerators zu ermitteln, analysiert Service Virtualization die Formatzeichenfolge und konstruiert eine Ausgabezeichenfolge mithilfe spezieller Regeln, die weiter unten erläutert werden.

## Formatieren von Sondersequenzen

Mit Sondersequenzen können Sie das Format der numerischen Ausgabe der Funktion definieren.

Sondersequenzen werden wie folgt erstellt:

- Jede dieser Sequenz muss mit dem Zeichen '#' beginnen und enden.
- Jede dieser Sequenz muss ein oder mehrere 'D'(s) enthalten. Diese Zeichen wirken wie ein Ziffernplatzhalter für eine Nummer, die mit dieser Generatorfunktion generiert wird. Die Nummer belegt immer genau die Anzahl der angegebenen Ziffern. Falls die Zahl nicht alle Stellen belegt, werden Nullen hinzugefügt, damit sie alle Stellen ausfüllt.

Beispiel:

- die Sondersequenz lautet #DDDD#
- die von der Funktion generierte Zahl lautet 568
- die Ausgabe lautet 0568.

- Eine Sondersequenz kann auch das Zeichen 'd' enthalten. Diese Zeichen fungieren als Platzhalter. Wenn die Ausgabe der Generatorfunktion diese Stelle erfordert, steht hier eine Zahl. Wenn die generierte Zahl nicht alle Ziffernstellen belegt, bleiben diese Stellen leer und werden nicht mit Nullen aufgefüllt. Das Zeichen 'd' darf nur vor dem Zeichen 'D' stehen.

Beispiel:

- die Sondersequenz lautet #ddDDDD#
- die von der Funktion generierte Zahl lautet 9857
- die Ausgabe lautet 9857.

Für die Zahl 125:

- die Sequenz #DDDDD# gibt 00125 aus
- die Sequenz #ddDDD# gibt 125 aus
- die Sequenz ##dDDDD gibt 0125 aus.

- Sie können eine Formatzeichenfolge mit mehreren Sondersequenzen erstellen.

Sie können zum Beispiel eine Sondersequenz mit dem Zahlenformat einer Kreditkartennummer erstellen:

- die Sondersequenz lautet #DDDD#-#DDDD#-#DDDD#-#DDDD#
- die generierte Zahl lautet 1234567812345678
- die Ausgabe lautet 1234-5678-1234-5678.

Service Virtualization definiert die Ausgabe des Generators anhand der folgenden zusätzlichen Richtlinien:

- Wenn die Zahl größer ist als die maximale Zahl, die innerhalb dieser Anzahl an Stellen gespeichert werden kann, wird sie abgeschnitten, sodass sie passt. (Beispiel: Falls die Nummer 3456 und die Sondersequenz #DDD# ist, lautet die Ausgabe 456.)
- Wenn die Zahl negativ ist, wird sie auf die gleiche Weise wie oben abgeschnitten. Danach wird ein zusätzliches Offset angewendet. Der Wert dieses Offsets basiert auf der Anzahl der Stellen und wird so gewählt, dass -1 die größte Zahl wird, die mit dieser Anzahl an Stellen gespeichert werden kann. Beispiel: Wenn die Sondersequenz #DDDD# lautet, wird -1 zu 99999; falls sie #DD# lautet, wird -67813 zu -13, was dann wiederum zu 87 wird.
- Für jede leere Sondersequenz (d. h. zwei #-Zeichen folgen direkt aufeinander), wird ein einzelnes #-Zeichen in die Ausgabezeichenfolge eingefügt.
- Die numerische Ausgabe des Generators ist eine Zahl, die genauso viele Ziffern hat, wie 'D'-Zeichen in allen Sondersequenzen in dem Feld vorhanden sind.
- Jedes Zeichen, das nicht Teil der Sondersequenz ist, wird in die Ausgabezeichenfolge kopiert.

## Beispiele

Um eine Zufallszahl zwischen 0 und 9999999 zu erzeugen, die an die Zahl 201 angefügt werden soll, geben Sie in jeder Zelle unter der Zufallszahlgeneratorfunktion das folgende Format ein:

```
0;9999999;201#DDDDDDDD#
```

Dabei gilt:

**0** ist die niedrigste Zahl

**9999999** ist die höchste mögliche Zahl

**201** ist eine Textzeichenfolge,

**DDDDDDDD#** ist eine Sondersequenz, die angibt, dass die generierte Zahl bis zu 7 Stellen aufweisen kann

**Ergebnis:** Das Ergebnis ist eine beliebige Zahl zwischen 2010000000 und 2019999999.

Sie könnten die Zelle auch wie folgt formatieren:

```
0;9999999;201#dddDDDD#
```

**Ergebnis:** Das Ergebnis ist eine beliebige Zahl zwischen 2010000 und 2019999999.

## Konfigurieren der Datum/Zeit-Funktionen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Funktionen **Relative Werte für Datum/Uhrzeit festlegen** und **Datum/Uhrzeit festlegen im Verhältnis zu** konfigurieren.

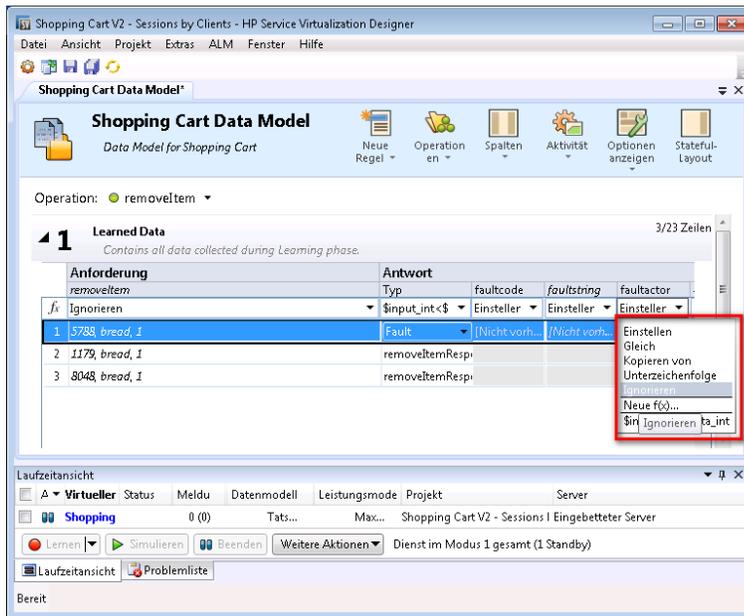
Weitere Informationen über Funktionen finden Sie unter ["Regelfunktionen" auf Seite 165](#).

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Voraussetzung: Wählen Sie eine Datum/Zeit-Funktion aus"](#) unten
- ["Konfigurieren der Funktion" auf der nächsten Seite](#)
- ["Konfigurieren des Offsets" auf Seite 189](#)
- ["Konfigurieren des Datum/Uhrzeit-Formats" auf Seite 189](#)

### Voraussetzung: Wählen Sie eine Datum/Zeit-Funktion aus

1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.
2. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Antwortspalte und wählen Sie eine der folgenden Funktionen aus.
  - a. **Relative Datums-/Uhrzeitangabe festlegen.** Der Datums- und/oder Zeitwert wird berechnet, indem das Datum oder die Uhrzeit, zu der die Anforderung empfangen wurde, mithilfe eines von Ihnen definierten Offsets angepasst wird.
  - b. **Datum/Uhrzeit relativ festlegen zu.** Der Datums- und/oder Zeitwert wird berechnet, indem das angegebene Datum oder die angegebene Uhrzeit mithilfe eines von Ihnen definierten Offsets angepasst wird. Diese Funktion setzt voraus, dass Sie die Quellspalte auswählen, die das Datum oder die Uhrzeit, die angepasst werden sollen, enthält.



### Hinweis:

Wenn die Funktionszeile nicht angezeigt wird, wählen Sie im Menü **Optionen anzeigen** die Option **Funktionen** aus.

Dynamische Datenfunktionen sind nur für Kopfzeilen der untersten Ebene verfügbar. Komplexe Kopfzeilen, die untergeordnete Kopfzeilen enthalten, werden in Kursivschrift gesetzt (*Kopfzeile*). Um die Kopfzeilen unterer Ebenen anzuzeigen, doppelklicken Sie auf den Spaltenkopf.

## Konfigurieren der Funktion

Die Ausgabe der Datum-/Zeit-Funktion wird wie folgt konfiguriert:

- **Offset.** Definiert die Änderung, die Sie am ursprünglichen Datums- oder Zeitwert vornehmen möchten. Geben Sie den Offset in jeder Zelle unter der Datum-/Zeit-Funktion ein.

Wenn der Offset nicht für eine bestimmte Zelle oder in einem falschen Format angegeben wird, wird ein Offset von 0 Sekunden verwendet.

- **Format:** Legt das Format der Ausgabe fest. Der daraus resultierende Datums- oder Zeitwert, der an die Antwort übergeben wird, wird nach einer der folgenden Regeln formatiert:
  - Gemäß dem XSD-Typ der Quellspalte.
  - Gemäß dem benutzerdefinierten Format der Ausgabe der Funktion.

Beispielsweise bedeutet -1:25:00##hh:mm Folgendes:

- Ein Offset von -1 Stunde und 25 Minuten (1 Stunde 25 Minuten vor der Quellzeit)
- ein benutzerdefiniertes Format für die Ausgabezeit, wie zum Beispiel 07:15

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Offsets und benutzerdefinierter Formate finden Sie weiter unten.

### Konfigurieren des Offsets

Der Offset wird entsprechend der folgenden Angabe formatiert:

*[-][d.]hh:mm:ss[.ff]*

Dabei gilt:

- Objekte in eckigen Klammern ([ und ]) sind optional
- Doppelpunkte und Punkte (: und .) sind Literalzeichen
- "-" (optional) gibt eine negative Zeit (einen Zeitpunkt vor der Quellzeit) an
- "d" – optionale Tage
- "hh" – obligatorische Stunden von 0 bis 23
- "mm" – obligatorische Minuten von 0 bis 59
- "ss" – obligatorische Sekunden von 0 bis 59
- "ff" – optionale Teilsekunden, bestehend aus einer bis sieben Dezimalstellen

#### Beispiele:

- -54.12:00:59.1234567
- 0:00:00.001
- 365.0:00:00

### Konfigurieren des Datum/Uhrzeit-Formats

Service Virtualization kann das Format basierend auf der automatischen Erkennung des XSD-Typs festlegen oder anhand eines benutzerdefinierten Formats, das Sie eingeben.

#### XSD-Typ

Service Virtualization kann die folgenden XSD-Datum/Zeit-Typen automatisch erkennen:

- xsi:date - "yyyy-MM-dd" (Beispiel für Ausgabe: 1984-11-28)
- xsi:time - "HH:mm:ss" (Beispiel für Ausgabe 23:59:59)

- `xsi:dateTime` - "yyyy-MM-ddThh:mm:ss" (Beispiel für Ausgabe: 2001-12-13T10:15:33)

Bei automatischer Erkennung basiert das Format der Ausgabe der Datum/Zeit-Funktion auf dem XSD-Typ, sofern Sie kein benutzerdefiniertes Format angegeben haben.

Keine anderen Formate, einschließlich JSON-Datums/Zeitformate, können erkannt werden, da ihr interner Typ **xsi:string** entspricht. Falls die Anwendung das Format nicht anhand des Elementtyps erkennen kann, wird standardmäßig das Format **xsi:dateTime** verwendet. Wenn Sie andere Ausgabeformate angeben möchten, definieren Sie ein benutzerdefiniertes Format.

### **Benutzerdefiniertes Format**

Um ein benutzerdefiniertes Format zu konfigurieren, geben Sie Folgendes in jede Zelle unter der Datum/Zeit-Funktion ein:

*Offset#CustomFormat*

Sie definieren ein benutzerdefiniertes Format mit diesen Elementen:

- "d" – Der Tag des Monats von 1 bis 31.
- "dd" – Der Tag des Monats von 01 bis 31.
- "f" .. "ffffff" – Bruchteile einer Sekunde; die Anzahl der f-Zeichen gibt die Anzahl der auszugebenden Stellen an.
- "h" – Die Stunde (im 12-Stunden-Format) von 1 bis 12.
- "hh" – Die Stunde (im 12-Stunden-Format) von 01 bis 12.
- "H" – Die Stunde (im 24-Stunden-Format) von 0 bis 23.
- "HH" – Die Stunde (im 24-Stunden-Format) von 00 bis 23.
- "m" – Die Minute von 0 bis 59.
- "mm" – Die Minute von 00 bis 59.
- "M" – der Monat von 1 bis 12.
- "MM" – der Monat von 01 bis 12.
- "s" – Die Sekunde von 0 bis 59.
- "ss" – Die Sekunde von 00 bis 59.
- "tt" – Der AM/PM-Bezeichner.
- "yyyy" - Das Jahr in Form einer vierstelligen Zahl.
- reguläre Zeichen (alle Zeichen außer den oben genannten) – werden so, wie sie sind, generiert. Zum Generieren eines Zeichens, das eine besondere Bedeutung hat (also Teil eines der oben

aufgeführten benutzerdefinierten Formate ist, beispielsweise "s"), müssen Sie einen umgekehrten Schrägstrich ("\") vor dem Zeichen platzieren.

**Beispiele:**

Angenommen das heutige Datum ist der 10. Dezember 2012.

- So erzeugen Sie das Datum des gestrigen Tages: `-1.00:00:00#yyyy-MM-dd`

Ergebnis: Die Ausgabe lautet 2012-10-09.

- So erzeugen Sie das Datum des heutigen Tages: `: 0#MM/dd/yyyy`

Ergebnis: Die Ausgabe lautet 12/10/2012.

- So erzeugen Sie das Datum in einer Woche ab heute: `7.00:00:00#MM/dd/yyyy`

Ergebnis: Die Ausgabe lautet 12/17/2012.

## Konfigurieren der Teilzeichenfolgenfunktion

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie die Teilzeichenfolgenfunktion konfiguriert wird. Mit der Teilzeichenfolgenfunktion können Sie einen Teil einer Zeichenfolge in Ihrem Datenmodell aus einer Spalte in eine andere kopieren.

Weitere Informationen über Funktionen finden Sie unter ["Regelfunktionen" auf Seite 165](#).

Die Teilzeichenfolgenfunktion wird im Dialogfeld **Unterzeichenfolge** konfiguriert. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Unterzeichenfolge" auf Seite 223](#).

**So konfigurieren Sie die Teilzeichenfolge:**

Erstellen Sie eine Formatzeichenfolge, um festzulegen, welcher Teil der Daten in der Quellspalte kopiert werden soll.

Die Formatzeichenfolge besteht aus einer beliebigen Kombination der folgenden Elemente:

Format	Beschreibung	Beispiel
{n}	Kopiert das <i>n</i> -te Zeichen aus der Quellzeichenfolge.	Formatzeichenfolge: <b>{3}</b> Quellzeichenfolge: <i>abcde</i> Ergebnis der Teilzeichenfolgenfunktion: <b>c</b>

Format	Beschreibung	Beispiel
<b>{n+}</b>	Kopiert alle Zeichen ab dem $n$ -ten Zeichen bis zum Ende der Quellzeichenfolge.	Formatzeichenfolge: <b>{5+}</b> Quellzeichenfolge: <i>abcdefgh</i> Ergebnis der Teilzeichenfolgenfunktion: <b>efgh</b>
<b>{n-m}</b> ; dabei steht "n" vor "m" in der Zeichenfolge	Kopiert alle Zeichen ab dem $n$ -ten Zeichen bis zum $m$ -ten Zeichen (Letzteres eingeschlossen).	Formatzeichenfolge: <b>{2-6}</b> Quellzeichenfolge: <i>abcdefgh</i> Ergebnis der Teilzeichenfolgenfunktion: <b>bcdef</b>
<b>{m-n}</b> ; dabei steht "n" vor "m" in der Zeichenfolge	Kopiert alle Zeichen ab dem $m$ -ten Zeichen rückwärts bis zum $mn$ -ten Zeichen (Letzteres eingeschlossen).	Formatzeichenfolge: <b>{6-2}</b> Quellzeichenfolge: <i>abcdefgh</i> Ergebnis der Teilzeichenfolgenfunktion: <b>fedcb</b>
<b>{n:m}</b>	Kopiert $m$ Zeichen angefangen beim $n$ -ten Zeichen.  Wenn die Quellzeichenfolge weniger Zeichen enthält, wird für jedes fehlende Zeichen ein Leerzeichen hinzugefügt.	Formatzeichenfolge: <b>{7:2}</b> Quellzeichenfolge: <i>abcdefgh</i> Ergebnis der Teilzeichenfolgenfunktion: <b>gh</b>

Format	Beschreibung	Beispiel
Normaler Text	<p>Sie können zusätzlichen Text hinzufügen. Der von Ihnen eingegebene Text wird unverändert kopiert.</p> <p>Einschränkung: Die Zeichen { } und \ dürfen nicht verwendet werden. Sie sind für die Kennzeichnung spezieller Formatsequenzen reserviert.</p> <p>Umgehungslösung: Wenn Sie die Zeichen { } oder \ als Teil einer Textzeichenfolgen eingeben möchten, müssen Sie jedem dieser Zeichen einen umgekehrten Schrägstrich (\) voranstellen. Der umgekehrte Schrägstrich setzt die besondere Bedeutung dieser Sonderzeichen außer Kraft.</p>	<p>Format: <b>Text mit umgekehrtem Schrägstrich \ und geschweiften Klammern ( \{ \}</b></p> <p>Ergebnis: <b>Text mit umgekehrtem Schrägstrich \ und geschweiften Klammern }</b></p>

**Beispiel:**

Geben Sie im Feld **Format** des Dialogfelds **Unterzeichenfolge** die folgende Formatzeichenfolge ein:

*Alle Zeichen: {1+}. Nur das 6. und das 8. Zeichen: {6}{8}. Ergebnis von \{5:5\} lautet: {5:5}. Die ersten 13 Zeichen rückwärts: {13-1}.*

Die Quellzeichenfolge lautet: 123456789ABCDEF

Das Ergebnis, das in der mit der Teilzeichenfolgenfunktion konfigurierten Zelle ausgegeben wird, lautet:

*Alle Zeichen: 123456789 ABCDEF. Nur das 6. und das 8. Zeichen: 68. Ergebnis von {5:5} lautet: 56789. Die ersten 13 Zeichen rückwärts: DCBA987654321.*

## Definieren von benutzerdefinierten Funktionen

Sie können neue Funktionen erstellen, um sie in einem Datenmodell zu verwenden. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfelder "Neue Funktion"/"Funktion bearbeiten"" auf Seite 235.](#)

Zum Konfigurieren einer neuen benutzerdefinierten Funktion können Sie die folgenden Variablen verwenden:

- `$input_string` Die ursprüngliche Zeichenfolge wird an der Stelle ihrer Verwendung automatisch in Anführungszeichen eingeschlossen.
- `$input_string_unquoted` Die ursprüngliche Zeichenfolge wird nicht automatisch in Anführungszeichen eingeschlossen.
- `$input_int` Die ursprüngliche Zeichenfolge wird in ganzzahlige Daten konvertiert (Datentyp *int*). Enthält NULL, wenn die Eingabezeichenfolge nicht diesem Datentyp entspricht.
- `$input_float` Die ursprüngliche Zeichenfolge wird in numerische Gleitkommadaten konvertiert (Datentyp *float*). Enthält NULL, wenn die Eingabezeichenfolge nicht diesem Datentyp entspricht.
- `$input_date` Die ursprüngliche Zeichenfolge wird in ein Datum konvertiert (Datentyp *date*). Enthält NULL, wenn die Eingabezeichenfolge nicht diesem Datentyp entspricht.
- `$data_string` Die tatsächlichen Daten nach ihrer Konvertierung in den Datentyp *string*.
- `$data_int` Die tatsächlichen Daten nach ihrer Konvertierung in den Datentyp *int*.
- `$data_float` Die tatsächlichen Daten nach ihrer Konvertierung in den Datentyp *float*.
- `$data_date` Die tatsächlichen Daten nach ihrer Konvertierung in den Datentyp *date*.

Beispiele für benutzerdefinierte Funktionen:

- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in Integer) kleiner als der tatsächliche Wert (Typkonvertierung in Integer) in der Spalte sind: `$input_int < $data_int`
- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in Integer) kleiner als der tatsächliche Wert (Typkonvertierung in Float) in der Spalte sind: `$input_int < $data_float`
- Übereinstimmung besteht, wenn der tatsächliche Wert (Typkonvertierung in String) gleich der Zeichenfolge 'cat' ist: `$data_string = 'cat'`
- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in String) gleich der Zeichenfolge 'cat' sind: `$input_string = 'cat'`

- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in String) gleich dem tatsächlichen Wert (Typkonvertierung in String mit der SQL-Operation 'LIKE') sind: `$input_string LIKE $data_string`
- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in String) gleich einer beliebigen Zeichenfolge sind, die mit dem tatsächlichen Wert in der Spalte beginnt: `$input_string LIKE $data_string + '%'`
- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in String) die Teilzeichenfolge 'cat' enthalten: `$input_string LIKE '%cat%'`
- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten (Typkonvertierung in Date) kleiner als die tatsächlichen Daten sind: `$input_date < $data_date`
- Übereinstimmung besteht, wenn die Anforderungsdaten kleiner als die tatsächlichen Daten sind ODER die Anforderungsdaten gleich der Zeichenfolge 'dogs' sind: `$input_date < $data_date OR $input_string = 'dogs'`

## Konfigurieren regulärer Ausdrücke

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie reguläre Ausdrücke in Service Virtualization konfigurieren. Verwenden Sie reguläre Ausdrücke, um anhand einer bestimmten Zeichenfolge ausgewählte Daten zu maskieren.

Im Dialogfeld **Algorithmuskonfiguration ersetzen** können Sie einen regulären Ausdruck in den Feldern **Muster** und **Ersetzung** eingeben. (Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Algorithmuskonfiguration ersetzen"](#)" auf Seite 259.)

Wenn Sie reguläre Ausdrücke im Feld **Ersetzung** verwenden, kann der Ausdruck auf Gruppen des Suchmusters verweisen, das Sie im Feld **Muster** eingegeben haben.

Beispiele:

Feld Muster	Feld Ersetzung	Beispiele für Eingabe	Beispiele für Ausgabe
<code>\b(\w+)(\s)(\w+)\b</code>	<code>\$3\$2\$1</code>	eins zwei	zwei eins
<code>\b(?&lt;Wort1&gt;\w+)(\s)(?&lt;Wort2&gt;\w+)\b</code>	<code>\${Wort2} \${Wort1}</code>	eins zwei	zwei eins

Weitere Informationen zum Erstellen regulärer Ausdrücke und einige Beispiele für deren Verwendung finden Sie auf der Website [Sprachelemente für reguläre Ausdrücke - Kurzübersicht](#).

## Arbeiten mit externen Datenquellen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie mit einer externen Datenquelle gearbeitet wird. Sie können Daten importieren oder exportieren.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Bearbeiten eines Datenmodells"](#) auf Seite 172.
- Weitere Informationen über externe Datenquellen finden Sie unter ["Datensteuerung"](#) auf Seite 168.
- Ein Anwendungsszenario für diese Aufgabe finden Sie unter ["Arbeiten mit externen Datenquellen - Anwendungsbeispiel"](#) auf Seite 199.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

["Hinzufügen einer externen Datendatei"](#) unten

["Binden der Daten"](#) auf der nächsten Seite

["Binden von Array-Daten"](#) auf der nächsten Seite

["Binden von sonstigen Daten"](#) auf Seite 198

["Konfigurieren der Einstellungen für den Import/Export"](#) auf Seite 198

["Aktualisieren der Daten"](#) auf Seite 198

["Ändern des Pfades der Datenquelle"](#) auf Seite 198

["Externe Datenverbindung trennen"](#) auf Seite 198

## 1. Hinzufügen einer externen Datendatei

Sie können eine Datenregel mit einer externen Datendatei verknüpfen, um Daten zu importieren oder zu exportieren.

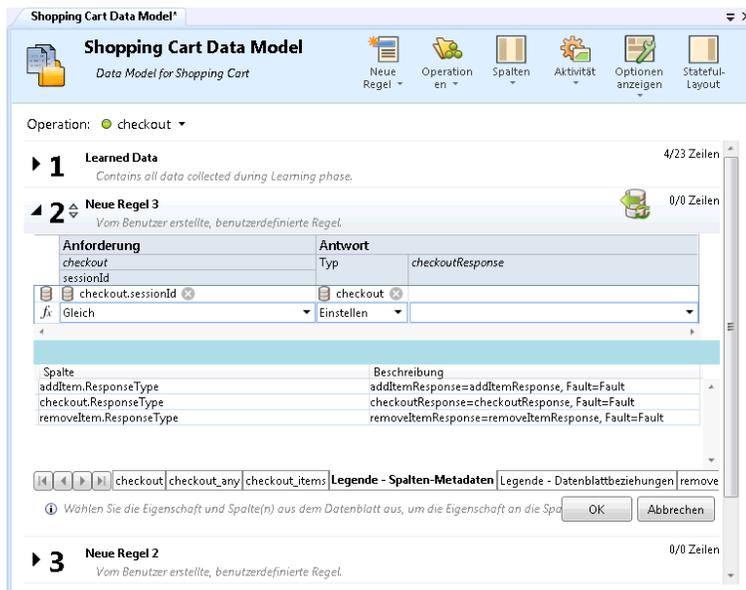
Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf **Neue Regel > Datengesteuerte Regel**. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

**Neue Datendatei erstellen.** Service Virtualization Designer erstellt eine neue Excel-Datei, die gemäß dem Schema (Meldungsstruktur) strukturiert und dem virtuellen Dienst zugeordnet wird. Die Regelspalten werden automatisch an die Spalten im Arbeitsblatt gebunden.

**Vorhandene Datendatei verwenden.** Sie müssen dann die Regelspalten manuell an die Spalten im Arbeitsblatt binden. Nach dem Binden werden die externen Daten in das Datenmodell importiert.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Dialogfeld "Neue datengesteuerte Regel"](#) auf Seite 230.

**Ergebnis:** In der Regel wird eine "Vorschau" der externen Datendatei angezeigt.



Beachten Sie, dass die Arbeitsblätter in der externen Datei als Registerkarten am unteren Rand der Datentabelle angezeigt werden.

## 2. Binden der Daten

Wenn Sie eine vorhandene Datendatei ausgewählt haben, müssen Sie die Daten binden. Dazu erstellen Sie Zuordnungen zwischen den Datenspalten in der externen Datei und den Spalten/Kopfzeilen in Ihrer Datenregel.

- Klicken Sie in einem Spaltenkopf auf **Datenbindung**. Wenn er nicht sichtbar ist, klicken Sie auf **Optionen anzeigen > Datenbindung**.

Damit sie gebunden werden können, müssen Kopfzeilen nach unten bis auf die niedrigste Ebene erweitert werden.

- Klicken Sie auf eine Spalte in der angezeigten Tabelle mit der externen Datenquelle, um diese Spalte zu binden.
- Wiederholen Sie die Schritte a und b für alle Spalten, die Sie binden müssen.
- Klicken Sie auf **OK**. Die Daten werden importiert.

## 3. Binden von Array-Daten

Wenn die Meldungsstruktur ein Array enthält, das datengesteuert sein muss, müssen Sie mit einer geeignet strukturierten Excel-Datei arbeiten. Die Datei muss datenbankähnliche Beziehungen mit Primär- und Fremdschlüsseln enthalten, die die Zuordnung von einer zu vielen Zeilen ermöglichen.

Beim Binden eines Array-Elements wird automatisch das Dialogfeld **Datenblattbeziehungen bearbeiten** geöffnet, in dem Sie die Beziehungen zwischen Arbeitsblättern, die für das Binden

von Arrays erforderlich sind, definieren können. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Datenblattbeziehungen bearbeiten"](#)" auf Seite 239.

Sie können aber auch mit der rechten Maustaste auf die Regel oder den Spaltenkopf klicken und **Externe Dateneigenschaften** auswählen. Siehe Bereich **Datenblattbeziehungen**.

#### 4. Binden von sonstigen Daten

Sie können eine Bindung für die Arbeit mit unterschiedlichen Datenformaten (REST-Protokoll), mit unterschiedlichen Antworttypen (SOAP-Protokoll) oder mit einer Meldungsstruktur mit unterschiedlichen Typen konfigurieren.

Wenn Sie eine Bindung an eine Excel-Tabellenspalte konfigurieren möchten, bei der die Antwort Daten dieser Typen enthalten kann, wird automatisch das entsprechende Dialogfeld (Dialogfeld **Datenformat**, Dialogfeld **Antworttyp** oder Dialogfeld **Auswahl Datenbindung**) geöffnet. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfelder "Datenformat/Antworttyp/Auswahl"](#)" auf Seite 240.

#### 5. Konfigurieren der Einstellungen für den Import/Export

Sie können Regeln für das Importieren oder Exportieren von Daten konfigurieren oder Einstellungen für Regeln konfigurieren, die bereits einer externen Datendatei zugeordnet sind.

**Regel für gelernte Daten:** Um gelernte Daten zu exportieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel für gelernte Daten und wählen **Daten exportieren** aus.

**Leere/benutzerdefinierte Regel.** Um Daten aus einer externen Datei zu importieren oder Daten in eine externe Datei zu exportieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen **Daten importieren** bzw. **Daten exportieren** aus.

**Datengesteuerte Regel.** Bei einer Regel, die bereits einer externen Datei zugeordnet ist, können Sie die Einstellungen ändern. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen Sie **Externe Dateneigenschaften** aus.

#### 6. Aktualisieren der Daten

Wenn Sie die Option **Datensynchronisierung** für Ihre Regel ausgewählt haben, werden die Daten automatisch erneut importiert oder exportiert.

Um die Daten manuell zu aktualisieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen **Daten aktualisieren** aus. Die Daten werden je nach Konfiguration der Regel importiert oder exportiert.

#### 7. Ändern des Pfades der Datenquelle

Um den Speicherort der externen Datendatei zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen **Externe Dateneigenschaften** aus.

#### 8. Externe Datenverbindung trennen

Um eine Regel von einer externen Datenquelle zu trennen und Bindungen zu entfernen, klicken

Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen **Externe Datenverbindung trennen** aus.

## Arbeiten mit externen Datenquellen - Anwendungsbeispiel

Dieser Abschnitt enthält ein Beispiel für das Arbeiten mit einer externen Datendatei.

**Hinweis:** Eine Aufgabe zu diesem Beispiel finden Sie unter "[Arbeiten mit externen Datenquellen](#)" auf Seite 195.

Wenn Ihre Daten eine bestimmte komplexe Struktur aufweisen, kann es schwierig sein, eine Excel-Tabelle manuell zu konfigurieren. Als Alternative zum manuellen Einrichten einer Datei und Konfigurieren der Bindung im Datenmodell können Sie auch eine neue datengesteuerte Regel erstellen und Service Virtualization eine neue Datei entsprechend Ihrer Meldungsstruktur erstellen lassen.

1. Erstellen Sie einen virtuellen Dienst.
2. Erstellen Sie im Datenmodell eine neue datengesteuerte Regel und wählen Sie **Neue Datendatei erstellen** aus. Service Virtualization erstellt dann die neue Datei entsprechend Ihrer Meldungsstruktur und bindet die Spalten.
3. Wählen Sie **Datensynchronisierung** aus, um vor der Simulation die Daten automatisch erneut zu importieren.

Sie können aber auch das Kontrollkästchen **Datensynchronisierung** deaktivieren. Sie können entscheiden, dass der Import zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt werden soll.

4. Nachdem die neue Datendatei erstellt wurde, können Sie Daten ihr hinzufügen. Wenn Sie **Datensynchronisierung** ausgewählt haben, werden beim Umschalten Ihres virtuellen Dienstes in den Simulationsmodus die externen Daten erneut importiert. Wenn Sie **Datensynchronisierung** nicht ausgewählt haben, können Sie die Daten jederzeit manuell aktualisieren oder die Regel für die Datensynchronisierung umkonfigurieren.

## Bewerten von Änderungsauswirkungen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Auswirkungen von Änderungen im Datenmodell auf die Simulation testen.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Simulationsvorschau](#)" auf Seite 169.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Bereiche:

- "Öffnen des Ausschnitts "Simulationsvorschau"" unten
- "Testen der Auswirkungen einer Änderung auf die Simulation" unten
- "Fehlerbehebung" unten

## Öffnen des Ausschnitts "Simulationsvorschau"

Wählen Sie im Datenmodell-Editor **Optionen anzeigen > Simulationsvorschau** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Ausschnitt "Simulationsvorschau"](#)" auf [Seite 219](#).

## Vorschau einer simulierten Antwort

1. Öffnen Sie die Simulationsvorschau.
2. Wählen Sie eine Zeile in einer Datenregel aus. Die simulierte Antwort wird angezeigt.
3. Bearbeiten Sie die Anforderungsdaten, um die Auswirkungen auf die Antwort anzuzeigen.

## Testen der Auswirkungen einer Änderung auf die Simulation

1. Öffnen Sie die Simulationsvorschau.
2. Wählen Sie eine Zeile in einer Datenregel aus.
3. Klicken Sie auf das Symbol , um die Zeile in der Simulationsvorschau zu fixieren.
4. Wählen Sie eine vorhandene Zeile in einer Datenregel aus oder erstellen Sie eine benutzerdefinierte Regel mit einer höheren Priorität, um die Auswirkungen auf die Simulation anzuzeigen.
5. Zeigen Sie die Auswirkungen auf die Meldungsantwort in der fixierten Zeile in der Simulationsvorschau an.

## Fehlerbehebung

Wenn eine Meldungsanforderung mit keiner Regel in Ihrem Datenmodell übereinstimmt, können Sie sie mit Zeilen in den Datenregeln vergleichen, um nach Fehlern in Ihren Regeldefinitionen zu suchen.

1. Öffnen Sie die Simulationsvorschau.
2. Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
  - a. Wählen Sie eine vorhandene Zeile in einer Datenregel aus.
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Simulationsvorschau und wählen Sie **Anforderung importieren** aus.

3. Klicken Sie auf das Symbol , um die Zeile in der Simulationsvorschau zu fixieren.
4. Wählen Sie eine andere Zeile in einer Datenregel aus, um die beiden Zeilen zu vergleichen.
5. Klicken Sie auf **Unterschiede anzeigen**, um die Unterschiede in der Tabelle im Datenmodell-Editor hervorzuheben.

**Hinweis:** Die angezeigten Spalten in der Tabelle im Datenmodell-Editor können sich ändern, wenn Sie Zeilen vergleichen. Um wieder die zuvor definierten Spalteneinstellungen anzuzeigen, klicken Sie auf **Spalten wiederherstellen**.

## Bearbeiten eines Leistungsmodells

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie das Leistungsmodell bearbeitet wird, um das Simulationsverhalten zu manipulieren.

Weitere Informationen über die Leistungsmodelle finden Sie unter "[Überblick über das Leistungsmodell](#)" auf Seite 170.

### Dienstebenenansicht

1. Doppelklicken Sie in Virtualization Explorer auf ein Leistungsmodell, um den Leistungsmodell-Editor zu öffnen.
2. Wählen Sie im linken Ausschnitt den Dienstenamen aus.
3. Wählen Sie im Dropdown-Feld **Booster** ein Leistungskriterium aus. Informationen über die verfügbaren Kriterien finden Sie unter "[Leistungsmodell-Editor](#)" auf Seite 245.
4. Verwenden Sie die Steuerelemente zum Booster, um die Ebene der Leistungssteigerung für die ausgewählten Booster festzulegen.
5. Aktivieren Sie unter **Modell** das Kontrollkästchen **Leistungssteigerung** oder das Kontrollkästchen **Durchsatzgrenzwert**, um die Leistungsänderungen auf den Dienst und alle seine Operationen anzuwenden.

Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen, um Booster für einzelne Operationen manuell festzulegen.

### Operationsebenenansicht

1. Klicken Sie im linken Ausschnitt oder in der Tabelle der Operationen auf den Namen einer Operation, um die Details auf Operationsebene für diese Operation anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf den Leistungswert, den Sie bearbeiten möchten.

3. Klicken Sie auf **Gemessene Daten anzeigen**, um die aufgezeichneten Leistungsdaten im Diagramm anzuzeigen.

## Bearbeiten einer Dienstbeschreibung

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie eine Dienstbeschreibung bearbeiten können. Dies umfasst das Bearbeiten des Diensts und des URI-Bereichs.

Weitere Informationen zu Dienstbeschreibungen finden Sie unter "[Dienstbeschreibungen](#)" auf [Seite 98](#).

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "[Öffnen einer Dienstbeschreibung](#)" unten
- "[Bearbeiten von Metadaten](#)" unten
- "[Verwalten von XML-Schemas](#)" unten
- "[Hinzufügen oder Entfernen einer Operation](#)" auf der nächsten Seite
- "[Hinzufügen oder Entfernen eines URI-Bereichs](#)" auf der nächsten Seite
- "[Hinzufügen oder Entfernen von Datenformaten](#)" auf der nächsten Seite
- "[Definieren von Sitzungs-IDs](#)" auf der nächsten Seite
- "[Ausblenden von Daten](#)" auf Seite 204
- "[Aktualisieren einer SOAP-Dienstbeschreibung](#)" auf Seite 204

### Öffnen einer Dienstbeschreibung

Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Dienstbeschreibung** auf **Bearbeiten**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Editor für Dienstbeschreibungen](#)" auf [Seite 248](#).

### Bearbeiten von Metadaten

Sie können Metadaten hinzufügen, löschen, deaktivieren und bearbeiten.

Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter **Anforderungsmetadaten** oder **Antwortmetadaten** auf **Bearbeiten**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Metadaten bearbeiten"](#)" auf [Seite 261](#).

### Verwalten von XML-Schemas

Wählen Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter **XML-Schemas** aus, ob Sie ein XML-Schema hinzufügen, bearbeiten oder entfernen möchten. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Editor für Dienstbeschreibungen](#)" auf [Seite 248](#).

## Hinzufügen oder Entfernen einer Operation

Sie können Ihrem Dienst Operationen hinzufügen.

Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unten links im Ausschnitt **Vorgänge** auf **Vorgang hinzufügen**. Wählen Sie den Typ der Eingabe- und Ausgabemeldungen. Sie müssen jeder Operation einen eindeutigen Eingabemeldungstyp zuweisen.

**SAP-Dienste:** Bei einem SAP-Dienst können Sie im Dialogfeld **Vorgang hinzufügen** Operationen von einem SAP-Server importieren. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "SAP-Vorgang hinzufügen"](#)" auf Seite 264.

## Hinzufügen oder Entfernen eines URI-Bereichs

Sie können für Ihre Daten zusätzliche URI-Bereiche erstellen.

Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unten links im Ausschnitt **Vorgänge** auf **URI-Bereich hinzufügen**. Geben Sie einen URI-Pfad ein.

### Hinweis:

- Segmente werden durch einen '/' voneinander getrennt und das Platzhalterzeichen '\*' wird für mehrere Zeichen oder Segmente verwendet. Beispiel: "Kunde/\*/Europa/\*".
- Vorsicht: Steht ein URI-Bereich mit einem vorhandenen URI-Bereich in Konflikt und ist der neue URI-Bereich genauer, wird der kollidierende URI-Bereich in mehrere neue URI-Bereiche aufgeteilt und die Daten aus allen zugehörigen Regeln werden in diese neuen URI-Bereiche verschoben.

Um einen URI-Bereich zu löschen, wählen Sie im linken Ausschnitt des Editors für Dienstbeschreibungen den URI-Bereich aus und klicken auf **URI-Bereich löschen**.

## Hinzufügen oder Entfernen von Datenformaten

Datenformate können als Anforderungs- oder Antwortdatenformate einem URI-Bereich hinzugefügt oder aus diesem entfernt werden.

1. Wählen Sie im Dienstbeschreibungs-Editor im Abschnitt **Vorgänge** auf der linken Seite einen URI-Bereich aus.
2. Klicken Sie unter **Datenformate > Anforderungsdatenformate** oder **Datenformate > Antwortdatenformate** auf **Hinzufügen**.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Datenformat hinzufügen"](#)" auf Seite 263.

## Definieren von Sitzungs-IDs

Erstellen Sie Sitzungs-IDs, um Anforderungen zu identifizieren, die auf die gleiche Quelle verweisen.

1. Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter **Definition von Sitzungs-IDs** auf **Bearbeiten**.
2. Geben Sie im anschließend geöffneten Assistenten Werte für Sitzungs-IDs ein und klicken Sie auf **Fertig stellen**. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs"](#) auf Seite 251.
3. Starten Sie den Lernvorgang erneut. Service Virtualization verwendet die Sitzungs-IDs, um verschiedene Abfolgen auf der Basis gelernter Daten zu erstellen, und verwendet diese Abfolgen dann, um während der Simulation verschiedene Sitzungen zu erstellen.

## Ausblenden von Daten

Konfigurieren Sie die Datenmaskierung zum Schutz vertraulicher Daten. Während des Lernvorgangs aufgezeichnete Daten werden maskiert und können im Datenmodell nicht eingesehen werden.

Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:

- Zeigen Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter **Datenmaskierung** die Datenmaskierungskonfiguration Ihres virtuellen Dienstes an. Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um die Datenmaskierung zu konfigurieren.
- Klicken Sie im Datenmodell-Editor mit der rechten Maustaste auf einen Spaltenkopf und wählen Sie **Maske**.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Datenmaskierung"](#) auf Seite 257.

## Aktualisieren einer SOAP-Dienstbeschreibung

Möglicherweise müssen Sie eine SOAP-Dienstbeschreibung aktualisieren, nachdem Sie einen virtuellen Dienst erstellt haben. Ein Dienst wird häufig im Laufe der Zeit zusammen mit seiner WSDL weiterentwickelt, sodass eine Aktualisierung des virtuellen Dienstes erforderlich wird.

Sie können die Dienstbeschreibung folgendermaßen aktualisieren:

### Automatisch:

Während des Lernvorgangs aktualisiert Service Virtualization die SOAP-Dienstbeschreibung automatisch, basierend auf den empfangenen Daten.

### Manuell:

1. Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Dienstbeschreibungen** auf **Aus Datei aktualisieren**.
2. Geben Sie im Dialogfeld **Dienstbeschreibung aktualisieren** den Pfad oder den URL an oder navigieren Sie zu einer neuen Datei.

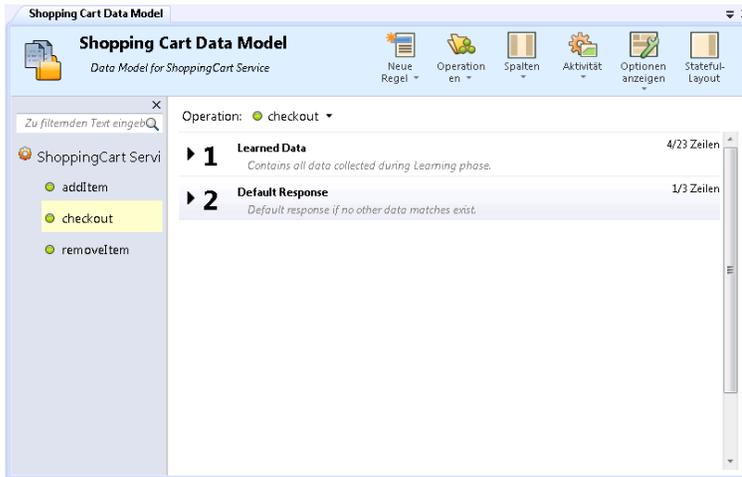
## Benutzeroberfläche der Simulationsmodellierung

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Datenmodell-Editor .....	206
Kontextmenüs im Datenmodell-Editor .....	213
Seite mit Optionen für den Datenmodell-Editor .....	217
Ansicht "Stateful-Layout" .....	218
Ausschnitt "Simulationsvorschau" .....	219
Dialogfeld "Zeilendetail" .....	220
Dialogfeld "Unterzeichenfolge" .....	223
Dialogfeld "Anforderungs-/Antwortmeldung importieren" .....	226
Dialogfeld "Anfrage-/Antwortkopplung" .....	228
Dialogfeld "Neue datengesteuerte Regel" .....	230
Dialogfeld "Daten importieren/exportieren" .....	231
Dialogfeld "Externe Dateneigenschaften" .....	233
Dialogfelder "Neue Funktion"/"Funktion bearbeiten" .....	235
Dialogfeld "Spalten ändern" .....	236
Dialogfeld "Datenblattbeziehungen bearbeiten" .....	239
Dialogfelder "Datenformat/Antworttyp/Auswahl" .....	240
Dialogfeld "Dienstvorgang auswählen" .....	241
Diensteigenschaften für XML-Dienstaufrufaktivität .....	242
Dialogfeld "Eigenschaften der Aktivität" .....	243
Leistungsmodell-Editor .....	245
Editor für Dienstbeschreibungen .....	248
Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs .....	251
Dialogfeld "Datenmaskierung" .....	257
Dialogfeld "Algorithmuskonfiguration ersetzen" .....	259
Dialogfeld "Metadaten bearbeiten" .....	261
Dialogfeld "Datenformat hinzufügen" .....	263
Dialogfeld "SAP-Vorgang hinzufügen" .....	264

## Datenmodell-Editor

Der Datenmodell-Editor ermöglicht es Ihnen, ein Datenmodell anzuzeigen und zu bearbeiten. Sie können Anforderungen, Antworten und Dienstaufufraktivitäten für einzelne Operationen eines virtuellen Dienstes konfigurieren.



<p><b>Zugriff</b></p>	<p>Folgende Optionen stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelklicken Sie in Virtualization Explorer auf ein Datenmodell.</li> <li>• Wählen Sie im Editor für virtuelle Dienste unter <b>Datenmodelle</b> ein Datenmodell aus, und klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b>.</li> </ul>
<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele der Aktionen, die Sie im Datenmodell-Editor ausführen können, sind nur über Kontextmenüs verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Kontextmenüs im Datenmodell-Editor" auf Seite 213</a>.</li> <li>• <b>Tipp:</b> Für den Zugriff auf die Menüs des Datenmodell-Editors drücken Sie die Taste <b>Alt</b> und eine Zahl zwischen 1 und 6. Beispiel: Zum Öffnen des Menüs <b>Optionen anzeigen</b> drücken Sie <b>Alt + 5</b>.</li> </ul>
<p><b>Relevante Aufgaben</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Verwalten von Simulationsmodellen" auf Seite 171</a></li> <li>• <a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a></li> <li>• <a href="#">"Definieren von Regelfunktionen" auf Seite 175</a></li> <li>• <a href="#">"Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195</a></li> </ul>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a></li> <li>• <a href="#">"Kontextmenüs im Datenmodell-Editor" auf Seite 213</a></li> <li>• <a href="#">"Regelfunktionen" auf Seite 165</a></li> <li>• <a href="#">"Häufig gestellte Fragen: Datenmodell-Editor" auf Seite 265</a></li> </ul>

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>&lt;Name und Beschreibung des Datenmodells&gt;</b>	Der Name und die Beschreibung des Datenmodells. Klicken Sie darauf, um die Angaben zu bearbeiten.
<b>&lt;Ausschnitt für Operationen/URI-Bereiche&gt;</b>	<p><b>Vorgänge (Ausschnitt).</b> Befindet sich im linken Ausschnitt des Editors. Zeigt eine Liste der Operationen im Dienst an, die dem ausgewählten Datenmodell zugeordnet sind.</p> <p>Geben Sie einen Text in das Filterfeld ein, um die Liste nach bestimmten Operationen zu filtern.</p> <p>Wählen Sie eine Operation aus der Liste aus, um die zugehörigen Details im Hauptausschnitt des Datenmodell-Editors anzuzeigen.</p>
<b>Operation</b>	Zeigt den Namen des aktuell ausgewählten virtuellen Dienstes an und listet die Operationen im virtuellen Dienst auf. Wählen Sie eine Operation aus der Liste aus, um die zugehörigen Details im Hauptausschnitt des Datenmodell-Editors anzuzeigen.
<b>Durch Lernvorgang erfasste Daten</b>	<b>Regel für gelernte Daten.</b> Wird standardmäßig erstellt, wenn Sie einen virtuellen Dienst erstellen. Zeigt die Anforderungen und Antworten an, die während einer Lernsitzung eines virtuellen Dienstes aufgezeichnet wurden.
<b>Standardantwort</b>	<b>Regel für Standardantworten.</b> Wird standardmäßig erstellt, wenn Sie einen virtuellen Dienst erstellen. Die Antwort, die bereitgestellt wird, sobald die Daten mit keiner anderen Regel übereinstimmen. Die Regel für die Standardantwort hat immer die niedrigste Priorität.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Regelemente>	<p>Regeln im Datenmodell enthalten die folgenden Elemente:</p> <div data-bbox="532 380 1276 443" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>▶ <b>2</b> <sup>▲</sup> <b>Neue Regel 1</b> <span style="float: right;">0/0 Zeilen</span>  <small>Vom Benutzer erstellte, benutzerdefinierte Regel.</small></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Regel erweitern.</b> Klicken Sie auf den Pfeil vor der Regelnummer, um eine Regel zu erweitern.</li> </ul> <p>Weitere Informationen zu den in Regeln verwendeten Funktionen finden Sie unter "<a href="#">Regelfunktionen</a>" auf Seite 165.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Regelpriorität.</b> Die Regelnummern geben die Reihenfolge an, in der die Regeln während einer Simulation angewendet werden.</li> </ul> <p>Sie können eine Regel in der Liste nach oben oder nach unten verschieben, um ihre Priorität zu ändern. Klicken Sie hierzu hinter der Regelnummer auf den Aufwärts- oder Abwärtspfeil <span style="display: inline-block; vertical-align: middle;">▲ ▼</span>.</p> <div data-bbox="561 919 1370 993" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><b>Hinweis:</b> Nicht verfügbar für die Regel für Standardantworten.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Regelname und Beschreibung.</b> Klicken Sie auf darauf, um den Namen oder die Beschreibung zu bearbeiten. Nur für benutzerdefinierte Regeln verfügbar.</li> <li>• <b>Symbole für Import-/Exportoperationen.</b> Wenn die Regel mit einer externen Datendatei verknüpft ist, wird eines der folgenden Symbole angezeigt:                     <ul style="list-style-type: none"> <li> Die Daten wurden aus einer externen Datei importiert.</li> <li> Die Daten wurden aus einer externen Datei importiert und sind so konfiguriert, dass sie vor jeder Simulationssitzung automatisch neu importiert werden.</li> <li> Die Daten wurden in eine externe Datei exportiert.</li> <li> Die Daten wurden in eine externe Datei exportiert und sind so konfiguriert, dass sie nach jeder Simulationssitzung automatisch neu exportiert werden.</li> </ul> </li> <li>• <b>x/x Zeilen.</b> Gibt die Anzahl der Zeilen für diese Regel in dieser Operation</li> </ul>

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
	<p>bezogen auf die Gesamtzahl der Zeilen für diese Regel über alle Operationen in diesem Dienst an.</p> <p><b>Tipp:</b> Drücken Sie <b>Strg</b> + die Regelnummer, um eine Regel auszuwählen oder um die ausgewählte Regel einzublenden/auszublenden.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
	<p>Ermöglicht das Erstellen einer neuen benutzerdefinierten Regel. Benutzerdefinierte Regeln gelten für alle Operationen im Dienst. Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Leere Regel.</b> Ermöglicht es Ihnen, eine neue benutzerdefinierte Regel mit einer eingebetteten Datenquelle zu erstellen, um bestimmte Aspekte einer Simulation zu ändern, beispielsweise um Teile der Antwort zu ändern, Dienstaufzurufaktivitäten hinzuzufügen oder weitere Daten hinzuzufügen.  Die leere Regel kann vor oder nach der Standardregel für gelernte Daten hinzugefügt werden.</li><li>• <b>Skriptregel (Beta).</b> Ermöglicht das Erstellen einer neuen benutzerdefinierten Regel mit einem Skript, um auf Anforderungsdaten zuzugreifen und Antwortdaten festzulegen. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Skriptregeln</a>" auf Seite 325.</li></ul> <div data-bbox="560 919 1372 1096" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"><p><b>Hinweis:</b> Skriptregeln sind eine Funktion von Service Virtualization Labs. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie die Funktion aktiviert haben. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Service Virtualization Labs</a>" auf Seite 321.</p></div> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Datengesteuerte Regel.</b> Öffnet das Dialogfeld <b>Vorhandene Datenquelle verwenden</b>, in dem Sie eine neue Regel erstellen und hierfür eine externe Datei, beispielsweise eine Excel-Datei, als Datenquelle verwenden können. Eine neue schreibgeschützte Regel wird für diese Datenquelle erstellt.  Wählen Sie die Datenquellendatei aus, und weisen Sie der Datenquelle einen Namen zu.  Wählen Sie <b>Die erste Zeile enthält Namen von Spalten</b> aus, um die Kopfzeile der Quelldatei für die Spaltennamen der Regel zu verwenden.  Die datengesteuerte Regel kann vor oder nach der Standardregel für gelernte Daten hinzugefügt werden.</li></ul> <p>Weitere Informationen zu Regeln finden Sie unter "<a href="#">Regelfunktionen</a>" auf Seite 165.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
 	<p>Zeigt abhängig vom virtuellen Dienst die Optionen für die Operationen oder URI-Bereiche an, die in dem virtuellen Dienst definiert sind.</p> <p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Durchsuchen und Operationen/URI-Bereiche suchen.</b> Öffnet den Ausschnitt <b>Vorgänge</b>, in dem die Liste der im Dienst enthaltenen Operationen angezeigt wird.                     <p>Geben Sie im Suchfeld einen Namen oder einen Teil des Namens ein, der gesucht werden soll, und filtern Sie die Liste nach bestimmten Operationen.</p> <p>Wählen Sie eine Operation aus der Liste aus, um die zugehörigen Details im Hauptausschnitt des Datenmodell-Editors anzuzeigen.</p> </li> <li>• <b>Operationen/URI-Bereiche bearbeiten.</b> Öffnet den Editor für Dienstbeschreibungen, in dem Sie die Operationen oder URI-Bereiche, ihre Datenformate und Metadaten ändern können. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Editor für Dienstbeschreibungen</a>" auf Seite 248.</li> </ul> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Hinweis:</b> Nur für unterstützte Protokolle verfügbar.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kürzlich verwendet: Operationen/URI-Bereiche.</b> Listet die zuletzt verwendeten Operationen oder URI-Bereiche auf, um Ihnen den schnellen Zugriff zu ermöglichen.</li> </ul>
	<p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Spalten ändern.</b> Öffnet das Dialogfeld <b>Spalten ändern</b>, in dem Sie die Kopfzeilen auswählen können, die für die Operation angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld \"Spalten ändern\"</a>" auf Seite 236.</li> <li>• <b>Flache/Strukturierte Kopfzeilen.</b> Schaltet zwischen flachen und strukturierte Spaltenkopfzeilen um.</li> </ul>

Element der Oberfläche	Beschreibung												
 <p>Skript</p>	<p>Umfasst die folgende Option:</p> <p><b>Pfad einfügen.</b> Hiermit können Sie einen Pfad zu einem Service Virtualization-Element auswählen und zu einer Skriptregel hinzufügen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Skriptregeln sind eine Funktion von Service Virtualization Labs. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie die Funktion aktiviert haben. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Service Virtualization Labs</a>" auf Seite 321.</p>												
 <p>Aktivität</p>	<p>Ermöglicht es Ihnen, den virtuellen Dienst so zu konfigurieren, dass ein externer Dienst aufgerufen wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktivitäten importieren.</b> Öffnet das Dialogfeld <b>Beschreibung des tatsächlichen Diensts importieren</b>, das es Ihnen ermöglicht, eine Dienstbeschreibung eines Dienstes zu importieren, dessen Operationen Sie als Dienstaufrufaktivitäten verwenden können.</li> </ul> <p>Verfügbar für: SOAP und XML über HTTP.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nach dem Import wird im Aktivitätsspaltenkopf der Regel das Symbol <b>Ein/Aus</b> angezeigt, mit dem Sie den Dienstaufruf für die Regel aktivieren oder deaktivieren können.</p> <table border="1" data-bbox="545 1142 1003 1289"> <tr> <td colspan="3"><b>addItem</b> ● Aus</td> </tr> <tr> <td>Anforderung</td> <td colspan="2">Antwort</td> </tr> <tr> <td>addItem</td> <td>Typ</td> <td>addItemRe...</td> </tr> <tr> <td>Ignorieren ▼</td> <td>Ignoriere ▼</td> <td>Ignoriere ▼</td> </tr> </table>	<b>addItem</b> ● Aus			Anforderung	Antwort		addItem	Typ	addItemRe...	Ignorieren ▼	Ignoriere ▼	Ignoriere ▼
<b>addItem</b> ● Aus													
Anforderung	Antwort												
addItem	Typ	addItemRe...											
Ignorieren ▼	Ignoriere ▼	Ignoriere ▼											

Element der Oberfläche	Beschreibung
 <p>Options anzeigen</p>	<p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funktionen.</b> Zeigt die Funktionszeile innerhalb von Regeln an, wodurch es Ihnen möglich wird, Bedingungen für Datenspalten festzulegen.</li> <li>• <b>Spalten markieren.</b> Zeigt Spaltenüberschriften in verschiedenen Farben je nach Funktionstyp an: Aktion, Bedingung und Ignorieren.  <b>Standardwert:</b> Aus.  Zum Ändern der Farben oder zum Wiederherstellen der standardmäßigen Farbcodierung wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus und klicken auf die Registerkarte <b>Datenmodell-Editor</b>. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Seite mit Optionen für den Datenmodell-Editor</a>" auf Seite 217.</li> <li>• <b>Datenbindung.</b> Zeigt die Datenbindungszeile innerhalb von Regeln an, wodurch es Ihnen möglich wird, die Bindung zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Datensteuerung</a>" auf Seite 168.</li> <li>• <b>Zeitstempel.</b> Zeigt die Zeitstempelspalte innerhalb von Regeln an, in der die Zeit der Erstellung bzw. der letzten Änderung der Regel angezeigt wird.</li> <li>• <b>Ausschnitt für Operationen/URI-Bereiche.</b> Öffnet den Ausschnitt <b>Operationen/URI-Bereiche</b>, in dem die Liste der im Dienst enthaltenen Operationen/URI-Bereiche angezeigt wird.</li> <li>• <b>Simulationsvorschau.</b> Zeigt an, wie sich Änderungen im Datenmodell auf die Simulation auswirken. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "<a href="#">Ausschnitt "Simulationsvorschau"</a>" auf Seite 219.</li> </ul>
 <p>Stateful-Layout</p>	<p>Zeigt die Spalte <b>Abfolgeposition</b> innerhalb von Regeln an und öffnet den Abfolgeausschnitt auf der rechten Seite des Editors. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Ansicht "Stateful-Layout"</a>" auf Seite 218.</p>

## Kontextmenüs im Datenmodell-Editor

Mit den Optionen in den Kontextmenüs im Datenmodell-Editor können Sie zusätzliche Aktionen für Regeln ausführen.

<b>Zugriff</b>	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Regel und wählen Sie eine Option aus.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------

<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Datenmodell-Editor" auf Seite 206</a></li> <li>• <a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a></li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

## Regelaktionen

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Regel klicken, sind die folgenden Optionen verfügbar.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Neue Regel</b>	Erstellt eine neue benutzerdefinierte Regel.
<b>Regel löschen</b>	Löscht die ausgewählte Regel. <b>Verfügbar für:</b> Benutzerdefinierte Regeln
<b>Regel deaktivieren</b>	<p>Deaktiviert die ausgewählte Regel. Während der Simulation wird diese Regel nicht angewendet.</p>  <p>Um die Regel wieder zu aktivieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen <b>Regel aktivieren</b> aus.</p>
<b>Daten importieren</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Daten importieren</b> , in dem Sie Daten aus einer externen Datendatei importieren können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Dialogfeld "Daten importieren/exportieren" auf Seite 231.</a> <b>Verfügbar für:</b> Leere/benutzerdefinierte Regel
<b>Daten exportieren</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Daten exportieren</b> , in dem Sie Daten in eine externe Datendatei exportieren können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Dialogfeld "Daten importieren/exportieren" auf Seite 231.</a>
<b>Externe Daten öffnen</b>	Innerhalb der Datentabelle werden die Daten aus der externen Datei angezeigt, mit der Ihre Regel synchronisiert ist. <b>Verfügbar für:</b> Datengesteuerte Regeln
<b>Daten aktualisieren</b>	Je nachdem, ob Ihre Regel für den Import oder den Export in eine externe Datendatei konfiguriert ist, werden die Daten erneut importiert oder erneut exportiert. <b>Verfügbar für:</b> Datengesteuerte Regeln

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Externe Dateneigenschaften</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Externe Dateneigenschaften</b> , in dem Sie Ihre Konfiguration für die Arbeit mit einer externen Datenquelle modifizieren können. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Externe Dateneigenschaften"</a> " auf Seite 233.  <b>Verfügbar für:</b> Datengesteuerte Regeln
<b>Externe Datenverbindung trennen</b>	Trennt die Regel von der externen Datendatei, mit der sie synchronisiert. Dadurch wird jede Import-/Exportaktion abgebrochen.  <b>Verfügbar für:</b> Datengesteuerte Regeln

## Spaltenkopfaktionen

Die folgenden Objekte sind verfügbar, wenn Sie eine Regel erweitern und mit der rechten Maustaste auf einen Spaltenkopf klicken.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Eigenschaften der Aktivität</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Eigenschaften der Aktivität</b> , in dem Sie die Eigenschaften einer Dienstaufzurufaktivität ändern können. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Eigenschaften der Aktivität"</a> " auf Seite 243.
<b>Aktivität entfernen</b>	Entfernt die ausgewählte Aktivität aus der Regel.
<b>Sortieren</b>	Sortiert die Zeilen innerhalb der Regel.
<b>Spaltenbreiten zurücksetzen</b>	Stellt die Standardspaltenbreite wieder hier.
<b>Spalten ändern</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Spalten ändern</b> , in dem Sie angeben können, welche Spalten in der Datentabelle einer Regel angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Spalten ändern"</a> " auf Seite 236.
<b>Daten importieren/exportieren</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Daten importieren/exportieren</b> , in dem Sie Daten aus einer externen Datei importieren oder in eine externe Datei exportieren können. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Daten importieren/exportieren"</a> " auf Seite 231.
<b>Maske Maskierung ändern</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Datenmaskierung</b> , in dem Sie bestimmte Anforderungs- und Antwortdatenelemente ausblenden können. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Datenmaskierung"</a> " auf Seite 257.

## Zeilenaktionen

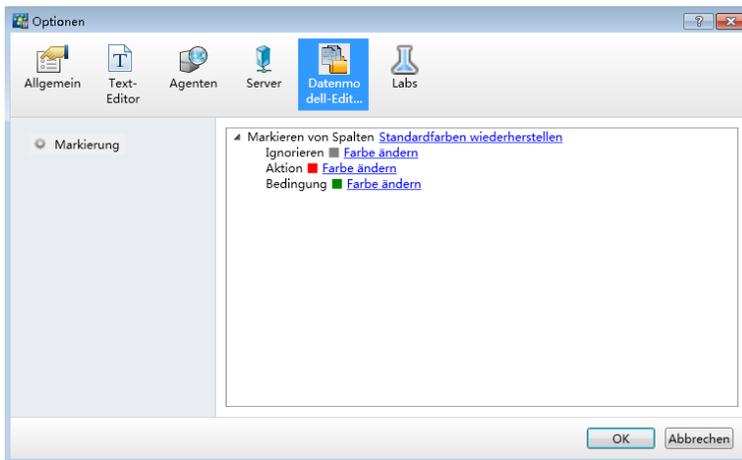
Die folgenden Objekte sind verfügbar, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeile innerhalb einer Regel klicken.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Binärdaten</b>	Hier können Sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Binärdatei in die Zelle importieren</li> <li>• Die Datei mit dem internen Service Virtualization-Editor oder einem externen Editor bearbeiten</li> <li>• Die Datei exportieren</li> </ul>
<b>Zahlenformat</b>	Der Typ der numerischen Daten in der Zeile: binär, dezimal oder hexadezimal.
<b>Nicht vorhanden festlegen</b>	Löscht alle Werte aus der Zelle.  Wenn Sie eine neue Zeile hinzufügen, werden die Zellenwerte zunächst als "Nicht vorhanden" definiert.
<b>Nullwert festlegen/Null festlegen</b>	Legt den Wert der Zelle als Nullwert bzw. Null fest.  Die verfügbare Option hängt vom Datentyp der Zelle ab, in der Sie arbeiten.
<b>Zelle kopieren/einfügen</b>	Kopiert den Zelleninhalt in die Zwischenablage. Anschließend kann er in einer anderen Zelle oder außerhalb der Anwendung eingefügt werden.  Nur für Kopfzeilen der untersten Ebene verfügbar.
<b>Zeile hinzufügen</b>	Erstellt eine neue Zeile in der Datentabelle.
<b>Meldung importieren</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Anforderungs-/Antwortmeldung importieren</b> , in dem Sie Meldungen aus einer Datei importieren können, indem Sie Daten aus der Zwischenablage kopieren oder indem Sie Text manuell eingeben. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Anforderungs-/Antwortmeldung importieren"</a> " auf Seite 226.
<b>Zu Abfolge hinzufügen</b>	Öffnet die Ansicht <b>Stateful-Layout</b> des Datenmodell-Editors, in der Sie die Paare aus Anforderung und Antwort in die Reihenfolge bringen können, in der sie in einer statusabhängigen Simulation verwendet werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Ansicht "Stateful-Layout"</a> " auf Seite 218.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Zeilendetail</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Zeilendetail</b>, in dem Sie Daten in der Zeile anzeigen, eingeben und bearbeiten können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Dialogfeld "Zeilendetail" auf Seite 220</a>.</p> <p><b> Tipp:</b> Wenn die Struktur viele Spalten enthält, bietet das Dialogfeld <b>Zeilendetail</b> ein benutzerfreundlicheres Format zum manuellen Anzeigen, Eingeben und Bearbeiten von Daten.</p> <p><b>Verfügbar für:</b> Zeilen, die Daten enthalten</p>

## Seite mit Optionen für den Datenmodell-Editor

Auf der Seite **Datenmodell-Editor** können Sie Optionen für den Datenmodell-Editor festlegen.



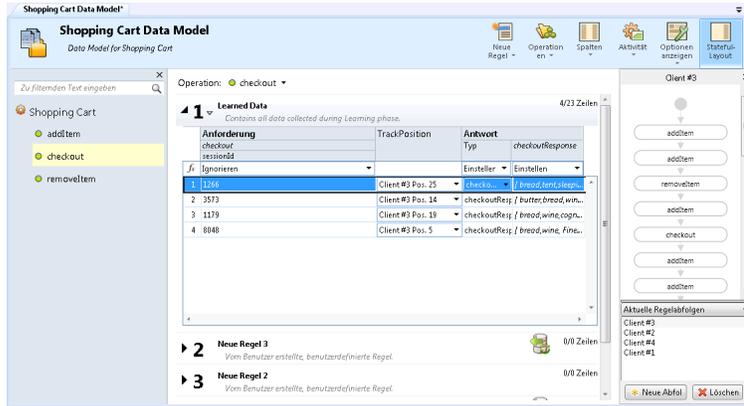
<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Hauptmenü <b>Extras &gt; Optionen</b> aus und klicken Sie auf die Registerkarte <b>Datenmodell-Editor</b> .
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Datenmodell-Editor" auf Seite 206</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Markierung</b>	Ändern Sie die Farben oder stellen Sie die standardmäßige Farbcodierung wieder her, mit der Spaltenüberschriften je nach Funktionstyp im Datenmodell-Editor markiert werden. Weitere Informationen zum Aktivieren der Markierung von Funktionen finden Sie unter <a href="#">"Datenmodell-Editor" auf Seite 206</a> .

## Ansicht "Stateful-Layout"

In dieser Ansicht können Sie die Paare aus Anforderung und Antwort in die Reihenfolge bringen, in der sie in einer statusabhängigen Simulation verwendet werden sollen.



<b>Zugriff</b>	Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf die Schaltfläche <b>Stateful-Layout</b> .
<b>Wichtige Informationen</b>	Service Virtualization erstellt automatisch Abfolgen auf der Grundlage der gelernten Daten und der Sitzungs-ID-Definition. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Editor für Dienstbeschreibungen</a> " auf Seite 248.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells"</a> auf Seite 172
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Datenmodell-Editor"</a> auf Seite 206

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

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Spalte "Abfolgeposition"</b>	<p>Befindet sich im Hauptausschnitt des Datenmodell-Editors und gibt die Abfolge und Abfolgeposition der ausgewählten Zeile an.</p> <p>Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spalte <b>Abfolgeposition</b> für eine bestimmte Zeile und klicken Sie auf <b>Zu Abfolge hinzufügen</b>, um den Aufruf zur Sequenz der Aufrufe in der Abfolge hinzuzufügen.</p>
<b>&lt;Abfolgeausschnitt&gt;</b>	<p>Befindet sich im rechten Ausschnitt und zeigt die Sequenz der Aufrufe in der Abfolge an. Die Reihenfolge spiegelt wider, wie die Aufrufe in einer statusabhängigen Simulation verwendet werden.</p> <p>Wählen Sie einen Aufruf aus, um seine Zeile in der Regel hervorzuheben.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Abfolge>	Befindet sich am oberen Rand des Abfolgeausschnitts. Klicken Sie darauf, um den Wert zu bearbeiten.
Aktuelle Regelabfolgen	Liste aller Abfolgen, die das statusabhängige Verhalten modellieren.
Neue Abfolge	Erstellt eine neue Abfolge.
Löschen	Löscht die aktuell angezeigte Abfolge. Sie können nur die Abfolge oder auch die Zeilen, die Abfolgepositionen der ausgewählten Abfolge enthalten, löschen.

## Ausschnitt "Simulationsvorschau"

Der Ausschnitt **Simulationsvorschau** enthält eine Simulation der Meldungsantwort basierend auf den Anforderungsdaten in einer Zeile, die Sie im Datenmodell-Editor ausgewählt haben.



<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Datenmodell-Editor <b>Optionen anzeigen &gt; Simulationsvorschau</b> aus.
<b>Wichtige Informationen</b>	Die angezeigten Spalten basieren auf den Spalten, die derzeit oben in der Tabelle im Datenmodell-Editor angezeigt werden.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bewerten von Änderungsauswirkungen" auf Seite 199</a> <a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Simulationsvorschau" auf Seite 169</a>

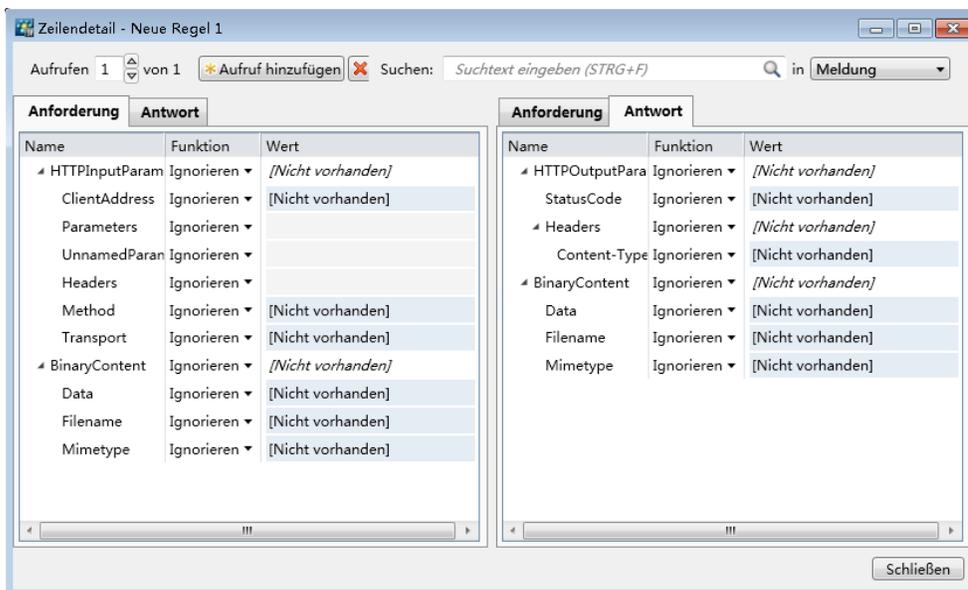
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

Element der Oberfläche	Beschreibung
	<b>Fixiert.</b> Die Simulationsvorschau wird weiterhin für die ausgewählte Zeile angezeigt, während diese Zeile mit der ausgewählten Zeile in der Tabelle im Datenmodell-Editor verglichen wird. Wählen Sie eine andere Zeile in der Tabelle im Datenmodell-Editor aus, um die beiden Zeilen zu vergleichen.
	<b>Nicht fixiert.</b> Die Simulationsvorschau enthält die derzeit ausgewählte Zeile in der Tabelle im Datenmodell-Editor. Sie können die Anforderungsdaten in der Simulationsvorschau bearbeiten und die Auswirkungen auf die Antwortdaten anzeigen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Anforderungsspalten>	Hier werden die Anforderungsdaten für die ausgewählte Zeile angezeigt.
<Antwortspalten>	Hier wird die simulierte Antwort, die zurückgegeben wird, basierend auf den Anforderungsdaten in der Zeile angezeigt.
Unterschiede anzeigen	<p>Markiert in der ausgewählten Zeile im Datenmodell-Editor die Spalten, die sich von der in der Simulationsvorschau fixierten Zeile unterscheiden. Die Spalten, die in der Tabelle im Datenmodell-Editor angezeigt werden, können sich ändern, um die Unterschiede zu verdeutlichen.</p> <p>Klicken Sie auf <b>Unterschiede ausblenden</b>, um die Markierung in den Zeilen zu entfernen.</p>
Spalten wiederherstellen	Setzt die angezeigten Spalten in der Tabelle im Datenmodell-Editor auf die Einstellungen zurück, die definiert waren, bevor Sie <b>Unterschiede anzeigen</b> ausgewählt haben.

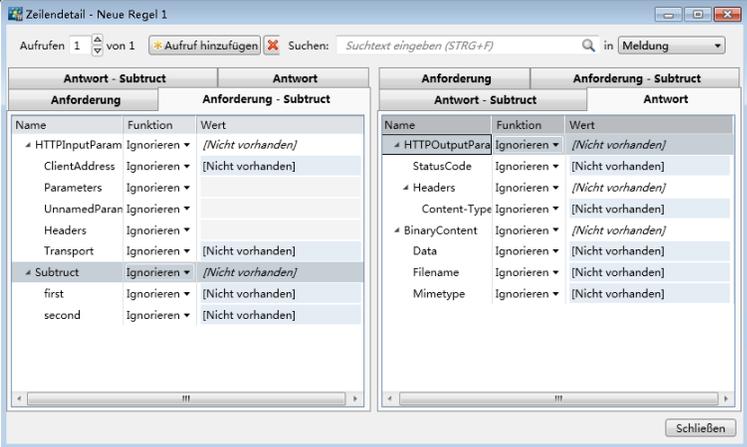
## Dialogfeld "Zeilendetail"

In diesem Dialogfeld können Sie Daten in der Zeile anzeigen, eingeben und bearbeiten.



<b>Zugriff</b>	<p>Folgende Optionen stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie im Datenmodell-Editor mit der rechten Maustaste auf eine Zeile innerhalb einer Regel zu einer Operation und wählen Sie <b>Zeilendetail</b> aus.</li><li>• Wählen Sie eine Zeile aus und drücken Sie <b>Strg+D</b>.</li></ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Änderungen, die Sie an Funktionen in diesem Dialogfeld vornehmen, wie zum Beispiel <b>Gleich</b> oder <b>Ignorieren</b> gelten für alle Zeilen in der Regel.</li><li>• Änderungen, die Sie an Daten vornehmen, werden im Datenmodell-Editor sofort aktualisiert, wenn Sie zu einem anderen Feld wechseln.</li><li>• Um mehrzeilige Werte einzugeben, drücken Sie am Ende der Textzeile <b>Alt+Eingabetaste</b>, um eine neue Zeile hinzuzufügen.</li></ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<p><a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a></p>
<b>Siehe auch:</b>	<p><a href="#">"Kontextmenüs im Datenmodell-Editor" auf Seite 213</a></p>

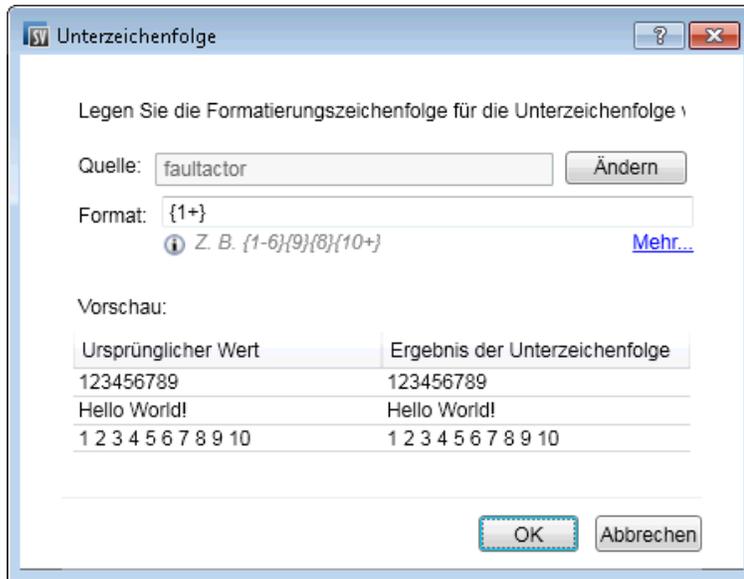
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

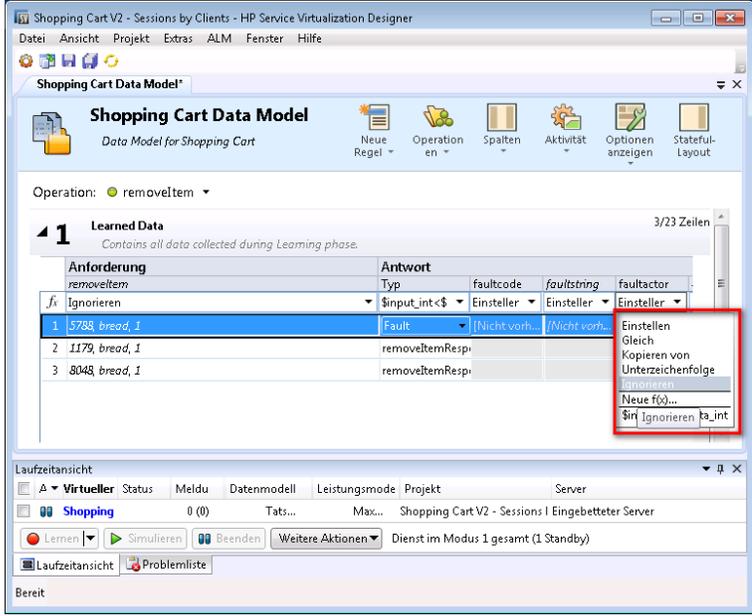
Element der Oberfläche	Beschreibung
<p><b>&lt;Linker und rechter Ausschnitt&gt;</b></p>	<p>Die beiden Ausschnitte im Dialogfeld zeigen dieselben Informationen an, sodass Sie eine praktische Benutzeroberfläche für die Konfiguration von Meldungsanforderungen und -antworten erhalten.</p> <p><b>Beispiel:</b> Sie verwenden eine Dienstaufzufaktivität und möchten Daten aus der Antwort der Dienstaufzufaktivität in die Antwort des virtuellen Dienstes kopieren:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im linken Ausschnitt die Antwort der Dienstaufzufaktivität aus. (In diesem Beispiel die Registerkarte <b>Antwort - Subtract</b>.)</li> <li>2. Klicken Sie im rechten Ausschnitt auf die Registerkarte für die Antwort des virtuellen Dienstes.</li> <li>3. Wählen Sie auf der Registerkarte für die Antwort des virtuellen Dienstes die Funktion <b>Kopieren von</b> aus.</li> <li>4. Wählen Sie auf der Registerkarte für die Antwort der Dienstaufzufaktivität die zu kopierenden Daten aus.</li> </ol>
<p><b>Aufruf &lt;x&gt; von &lt;y&gt;</b></p>	<p>Gibt die Zeilennummer (x) an, die innerhalb der Regel, die (y) Zeilen enthält, ausgewählt wurde.</p>
<p><b>Aufruf hinzufügen</b></p>	<p>Fügt eine neue Zeile zur Regel hinzu, in der Sie Daten manuell eingeben können.</p>
<p><b>Aufruf löschen</b></p>	<p>Löscht die ausgewählte Zeile.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Suchen</b>	<p>Geben Sie den Text ein, der gesucht werden soll. Der erste übereinstimmende Text wird hervorgehoben.</p> <p>Klicken Sie im Suchfeld auf die Pfeile <b>Zurück</b> und <b>Weiter</b>, um zu einem anderen übereinstimmenden Text zu wechseln.</p> <div data-bbox="581 499 1328 541" style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">                     Suchen: <input type="text" value="Name"/> <span style="float: right;">⏪ ✖ ⏩</span> </div> <div data-bbox="581 569 1370 680" style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Tip:</b> Sie können auch mit Alt+Pfeil nach rechts und Alt+Pfeil nach links durch die Suchergebnisse blättern.</p> </div>
<Suchfilter>	<p>Grenzt die Suche entsprechend den ausgewählten Kriterien ein. Verfügbare Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Meldung.</b> Durchsucht sowohl Anforderungsdaten als auch Antwortdaten.</li> <li>• <b>Anforderung/Antwort/Anforderung der Dienstaufaktivität/Antwort der Dienstaufaktivität</b> Wählen Sie einen Teil der Meldung aus, um die Suche auf diesen Teil zu beschränken.</li> </ul>
<b>Anforderung/Antwort/Anforderungen der Dienstaufaktivität/Antworten der Dienstaufaktivität</b>	<p>In den Tabellen werden die Daten für die ausgewählte Zeile angezeigt. Sie können die Daten anzeigen, durchsuchen und modifizieren.</p>

## Dialogfeld "Unterzeichenfolge"

In diesem Dialogfeld können Sie einen Teil einer Zeichenfolge aus einer Datenspalte in eine andere kopieren. Sie können den kopierten Text auch mit weiterem Text ergänzen.



<p><b>Zugriff</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.</li> <li>2. Klicken Sie in das Funktionsfeld (fx) einer Antwortspalte und wählen Sie <b>Unterzeichenfolge</b> aus.</li> </ol>  <p><b>Tip:</b> Wenn die Funktionszeile nicht angezeigt wird, wählen Sie im Menü <b>Optionen anzeigen</b> die Option <b>Funktionen aus</b>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Wählen Sie die Spalte aus, die die Daten enthält, aus denen Sie die Teilzeichenfolge erstellen möchten. Die auswählbaren Spalten werden hervorgehoben.</li> </ol>
<p><b>Relevante Aufgaben</b></p>	<p><a href="#">"Konfigurieren der Teilzeichenfolgenfunktion" auf Seite 191</a></p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<p><a href="#">"Regelfunktionen" auf Seite 165</a></p>

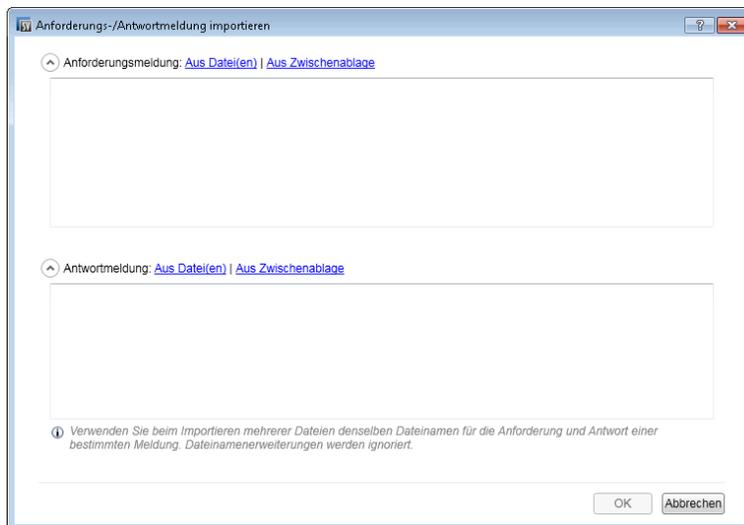
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<p><b>Quelle</b></p>	<p>Die Teilzeichenfolge wird aus den Daten der angegebenen Quellspalte erstellt. Standardmäßig wird die Spalte angezeigt, die Sie bereits ausgewählt haben. Klicken Sie auf <b>Ändern</b>, um eine andere Spalte auszuwählen.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Format</b>	Definiert den Teil der Zeichenfolge, den Sie in der Quellspalte kopieren wollen, und ggf. weiteren Text, den Sie der Zeichenfolge hinzufügen möchten. Weitere Informationen zum Definieren des Formats finden Sie unter " <a href="#">Konfigurieren der Teilzeichenfolgenfunktion</a> " auf Seite 191.
<b>Vorschau</b>	Simuliert das Ergebnis der Teilzeichenfolgenfunktion auf der Grundlage der Einstellungen, die in den Feldern <b>Quelle</b> und <b>Format</b> definiert sind.
<b>Ändern</b>	Auswählen der Quellspalte für die zur kopierende Teilzeichenfolge.
<b>Mehr</b>	Öffnet die Service Virtualization-Hilfe, die Sie beim Definieren des Teilzeichenfolgenformats unterstützt.

## Dialogfeld "Anforderungs-/Antwortmeldung importieren"

In diesem Dialogfeld können Sie Meldungen aus einer Datei importieren, indem Sie Daten aus der Zwischenablage kopieren oder indem Sie Text manuell eingeben. Sie können auch mehrere Dateien gleichzeitig importieren.



<p><b>Zugriff</b></p>	<p>Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie zum Importieren von Meldungen in bestimmte Operationen oder URI-Bereiche die Operation bzw. den URI-Bereich im Ausschnitt <b>Operationen/URI-Bereiche</b> aus. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen Sie <b>Meldung importieren</b> aus.</li> <li>• Wählen Sie zum Importieren von Meldungen auf Dienstebene den Dienst im Ausschnitt <b>Operationen/URI-Bereiche</b> aus. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel und wählen Sie <b>Meldung importieren</b> aus. (Nur für SOAP- und XML-Dienste verfügbar.)</li> </ul> <p><b>Verfügbar für:</b> Benutzerdefinierte Regeln und die Regel <b>Durch Lernvorgang erfasste Daten</b>.</p>
<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Importieren von mehrere Meldungen auf der Dienstebene:</b> Die Meldungen werden in den entsprechenden Operationen eingefügt.                   Wenn eine Meldung eine neue Schema-/Meldungsstruktur enthält, die derzeit in keiner Operation im Dienst vorhanden ist:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einem XML-Dienst wird eine neue Operation erstellt.</li> <li>■ Bei einem SOAP-Dienst wird eine Fehlermeldung angezeigt.</li> </ul> </li> <li>• <b>Importieren von mehreren Meldungen direkt in einer bestimmten Operation:</b>                   Wenn eine Meldung eine neue Schema-/Meldungsstruktur enthält, die derzeit nicht in der Operation vorhanden ist:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einem REST-Dienst wird ein neues Datenformat erstellt.</li> <li>■ Bei einem XML- oder SOAP-Dienst wird eine Fehlermeldung angezeigt.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Relevante Aufgaben</b></p>	<p><a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a></p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<p><a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a></p>

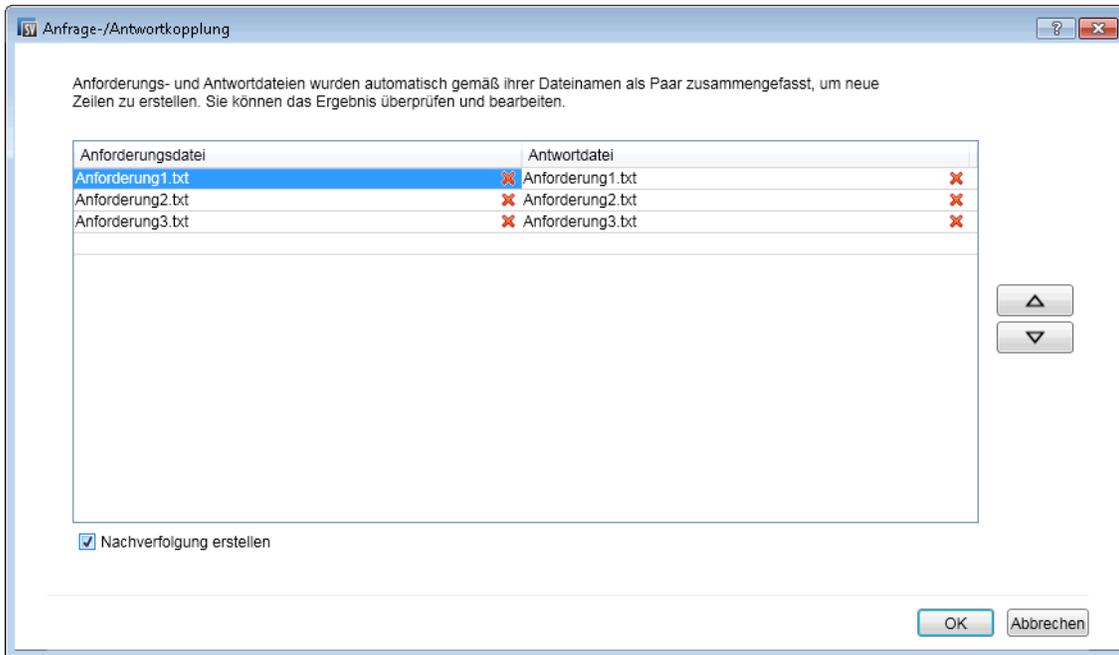
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<p><b>Element der Oberfläche</b></p>	<p><b>Beschreibung</b></p>
	<p><b>Einblenden/Ausblenden.</b> Klicken Sie hier, um den Meldungsinhalt anzuzeigen/auszublenen.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Anforderungs-/ Antwortmeldung</b>	<p>Geben Sie den Inhalt für die Anforderungs- und Antwortmeldung ein.</p> <p>Sie können Anforderungsmeldungen, Antwortmeldungen oder beides importieren.</p>
<b>Aus Datei</b>	<p>Klicken Sie hier, um eine Datei aus dem Dateisystem auszuwählen. Eine Datei enthält möglicherweise nur den Anforderungs- oder Antwortteil einer einzelnen Meldung.</p> <p>Wählen Sie zum Importieren mehrerer Meldungen mehrere zu importierende Dateien aus. Service Virtualization stellt gemäß einer der folgenden Methoden Paare aus Anforderungs- und Antwortmeldungen nach Dateiname zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dateien werden anhand eines numerischen Indexes innerhalb des Dateinamens zusammengestellt.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Index befindet sich am Anfang oder am Ende des Dateinamens oder wird als separater Teil des Dateinamens bereitgestellt. Beispiel: 5_req.xml, req5.xml, req.5.xml</li> <li>▪ Der Index muss sich in allen Dateien an derselben Stelle befinden.</li> <li>▪ Beispiel: 9984_req1.xml und 9984_req2.xml. Die Dateien werden anhand der Indexnummern 1 und 2 (und nicht 9984) verglichenen.</li> </ul> </li> <li>• Dateien mit dem gleichen Namen werden als Paar zusammengefasst.</li> </ul> <p>Dateinamenerweiterungen werden ignoriert.</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Tipp:</b> Legen Sie Anforderungs- und Antwortdateien in separaten Ordnern ab, um den Importvorgang zu erleichtern.</p> </div>
<b>Aus der Zwischenablage</b>	<p>Fügt Inhalt der Zwischenablage in das Meldungsfeld ein.</p>

## Dialogfeld "Anfrage-/Antwortkopplung"

In diesem Dialogfeld können Sie die durch Service Virtualization gebildeten Paare aus Anforderung und Antwort überprüfen und Änderungen vornehmen.



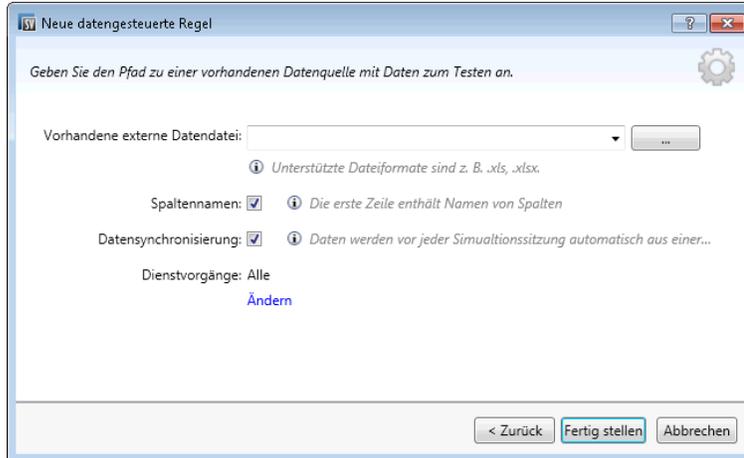
<b>Zugriff</b>	Wird automatisch geöffnet, wenn Sie im Dialogfeld <b>Anforderungs-/Antwortmeldung importieren</b> ausgewählt haben, dass mehrere Meldungen importiert werden sollen.
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service Virtualization bildet die Paare aus Anforderungs- und Antwortdateien entsprechend den Dateinamen. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld "Anforderungs-/Antwortmeldung importieren"</a>" auf Seite 226.</li> <li>• Eine Datei, die nicht zu einer anderen Datei passt, wird auch importiert. Wenn zum Beispiel eine Anforderungsdatei, aber keine entsprechende Antwortdatei vorhanden ist, wird die Anforderungsdatei trotzdem importiert.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells"</a> auf Seite 172
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Datenmodelle"</a> auf Seite 162

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Anforderungs-/Antwortdatei</b>	Die Anforderungsdatei und die Antwortdatei, die importiert werden sollen.
	Um Änderungen an dem Paar aus Anforderungsdatei und Antwortdatei vorzunehmen, wählen Sie eine Anforderungsdatei oder Antwortdatei aus und verschieben sie in der Liste nach oben oder nach unten.
<b>Nachverfolgung erstellen</b>	Platziert die importierten Meldungen in einer separaten Abfolge im Datenmodell.

## Dialogfeld "Neue datengesteuerte Regel"

In diesem Dialogfeld können Sie eine neue Regel zu einer externen Datenquelle erstellen.



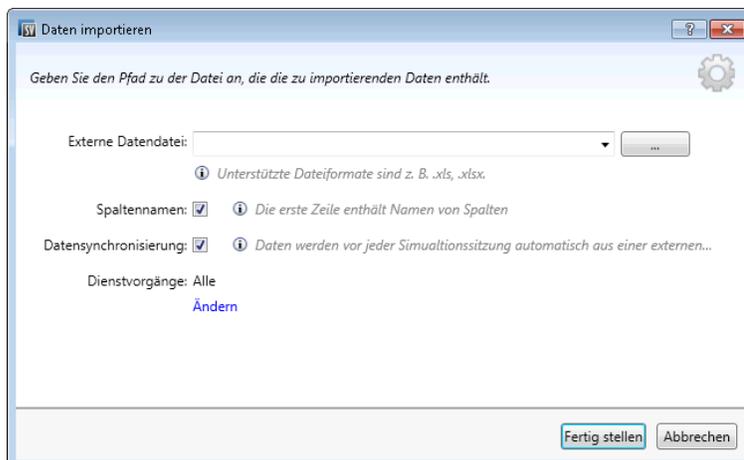
<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf <b>Neue Regel &gt; Datengesteuerte Regel</b>.</li><li>2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:<ul style="list-style-type: none"><li>■ Neue Datendatei erstellen.</li><li>■ Vorhandene Datendatei verwenden.</li></ul></li></ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	<p><b>Erstellen einer neuen Datendatei:</b> Service Virtualization Designer erstellt eine neue Excel-Datei, die gemäß dem Schema (Meldungsstruktur) strukturiert und dem virtuellen Dienst zugeordnet wird. Die Regelspalten werden automatisch an die Spalten im Arbeitsblatt gebunden.</p> <p><b>Verwenden einer vorhandenen Datendatei:</b> Nachdem Sie die Regel erstellt haben, müssen Sie sie manuell Regelspalten an Spalten im Arbeitsblatt binden. Nach dem Binden werden die externen Daten in das Datenmodell importiert.</p>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a></li><li>• <a href="#">"Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195</a></li></ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

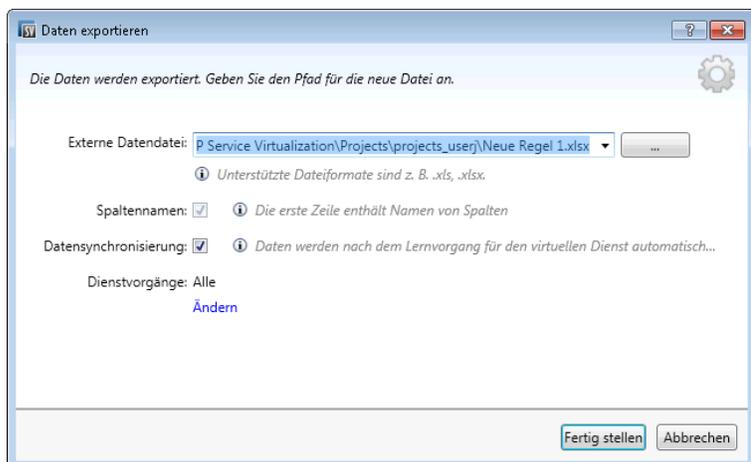
Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Neue/Vorhandene externe Datendatei</b>	<p><b>So verwenden Sie eine vorhandene Datendatei:</b> Wählen Sie in der Dropdown-Liste eine Datei aus oder klicken Sie auf die Schaltfläche zum Durchsuchen, um zum Speicherort der Datei zu navigieren.</p> <p><b>So erstellen Sie eine neue Datendatei:</b> Geben Sie einen Namen für die Datei ein und geben Sie den Pfad an oder klicken Sie auf die Schaltfläche zum Durchsuchen, um zum Speicherort der Datei zu navigieren.</p>
<b>Spaltennamen</b>	Wenn Sie eine vorhandene Datei hinzufügen möchten, gibt diese Option an, dass die erste Zeile der Datei eine Kopfzeile ist, die die Namen aller Spalten enthält.
<b>Datensynchronisierung</b>	Die Regel wird so konfiguriert, dass die Daten vor jeder Simulation automatisch aus der externen Datendatei importiert werden.
<b>Dienstvorgänge</b>	Die Operationen in Ihrem virtuellen Dienst, für die Sie Daten importieren möchten.  Standardmäßig werden alle Operationen des virtuellen Dienstes für den Import ausgewählt. Um diese Auswahl zu ändern, klicken Sie auf <b>Ändern</b> und bearbeiten die Liste der Operationen für den Import.

## Dialogfeld "Daten importieren/exportieren"

Im Dialogfeld **Daten importieren** können Sie Daten aus einer externen Datendatei in Ihr Datenmodell importieren.



Im Dialogfeld **Daten exportieren** können Sie Daten aus Ihrem Datenmodell in eine externe Datendatei exportieren.



<b>Zugriff</b>	<p><b>Daten importieren:</b> Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine benutzerdefinierte Regel und wählen Sie <b>Daten importieren</b> aus.</p> <p><b>Daten exportieren:</b> Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine benutzerdefinierte Regel oder die Regel für gelernte Daten und wählen Sie <b>Daten exportieren</b> aus.</p>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Dialogfeld "Daten importieren"

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Externe Datendatei</b>	Geben Sie den Pfad zu der externen Datendatei mit den zu importierenden Daten an oder klicken Sie auf die Schaltfläche zum Durchsuchen, um zum Speicherort der Datei zu navigieren.
<b>Spaltennamen</b>	Gibt an, dass die erste Zeile der Datei eine Kopfzeile ist, die die Namen aller Spalten enthält.
<b>Datensynchronisierung</b>	Die Daten werden vor jeder Simulationssitzung automatisch erneut aus der externen Datei importiert.
	<p><b>Hinweis:</b> Nach dem Import dürfen Sie die Daten nicht direkt im Datenmodell-Editor ändern. Beim nächsten Import dieser Daten aus der externen Datei gehen Ihre Änderungen verloren.</p>

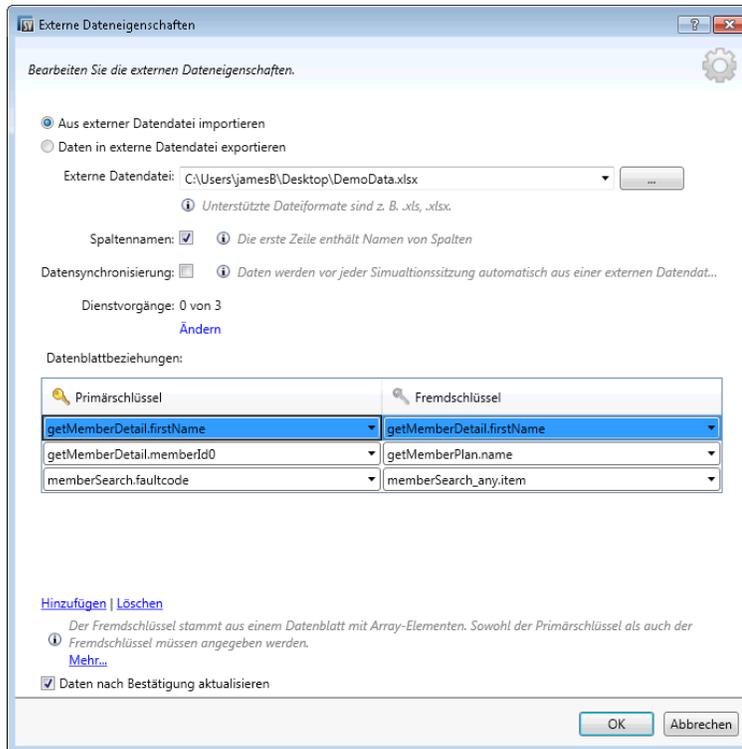
Element der Oberfläche	Beschreibung
Dienstvorgänge	<p>Die Operationen in Ihrem virtuellen Dienst, für die Sie Daten importieren möchten.</p> <p>Standardmäßig werden alle Operationen des virtuellen Dienstes für den Import ausgewählt. Um diese Auswahl zu ändern, klicken Sie auf <b>Ändern</b> und bearbeiten die Liste der Operationen.</p>

Dialogfeld "Daten exportieren"

Element der Oberfläche	Beschreibung
Externe Datendatei	<p>Geben Sie den Pfad für die neue externe Datendatei an oder klicken Sie auf die Schaltfläche zum Durchsuchen, um zum Speicherort der Datei zu navigieren.</p>
Datensynchronisierung	<p>Die Daten werden nach einer Sitzung zum Lernen eines virtuellen Dienstes automatisch in die externe Datendatei exportiert.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nach dem Export dürfen Sie die externe Datendatei nicht ändern. Bei jedem Export der Daten wird die externe Datei gelöscht und neu erstellt. Deshalb gehen alle Änderungen, die Sie in der externen Datei vornehmen, beim nächsten automatischen Export verloren.</p>
Dienstvorgänge	<p>Die Operationen in Ihrem virtuellen Dienst, für die Sie Daten exportieren möchten.</p> <p>Standardmäßig werden alle Operationen des virtuellen Dienstes für den Export ausgewählt. Um diese Auswahl zu ändern, klicken Sie auf <b>Ändern</b> und bearbeiten die Liste der Operationen.</p>

## Dialogfeld "Externe Dateneigenschaften"

In diesem Dialogfeld können Sie Optionen für eine Datenregel konfigurieren, die mit einer externen Datendatei arbeitet.



<b>Zugriff</b>	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Regel oder einen Spaltenkopf und wählen Sie <b>Externe Dateneigenschaften</b> aus.  Verfügbar für eine Regel, die mit einer externen Datendatei für den Import oder Export verknüpft ist.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Datensteuerung" auf Seite 168</a>

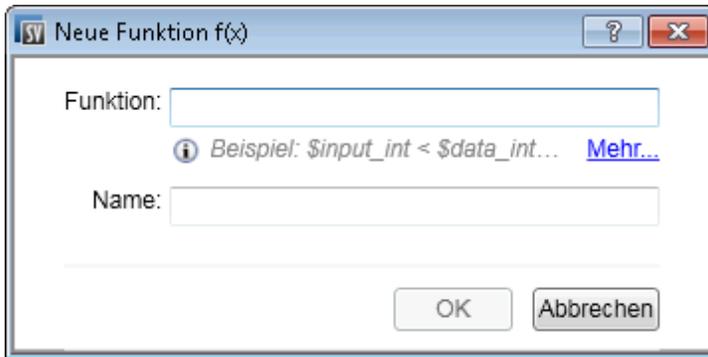
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Aus externer Datendatei importieren</b>	Die Regel wird mit einer externen Datei verknüpft, aus der sie Daten importiert hat.
<b>Daten in externe Datendatei exportieren</b>	Die Regel wird mit einer externen Datei verknüpft, in die sie Daten exportiert hat.
<b>Externe Datendatei</b>	Der Pfad zur zugeordneten externen Datendatei.
<b>Spaltennamen</b>	Gibt an, dass die erste Zeile der Datei eine Kopfzeile ist, die die Namen aller Spalten enthält.  Nur für den Import verfügbar.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Datensynchronisierung</b>	<p>Für den Import: Die Daten werden vor jeder Simulationssitzung automatisch erneut aus der externen Datei importiert.</p> <p>Für den Export: Die Daten werden nach einer Sitzung zum Lernen eines virtuellen Dienstes automatisch in die externe Datendatei exportiert.</p>
<b>Dienstvorgänge</b>	<p>Die Operationen in Ihrem virtuellen Dienst, die für den Import oder Export konfiguriert sind.</p> <p>Standardmäßig werden alle Operationen des virtuellen Dienstes ausgewählt. Um diese Auswahl zu ändern, klicken Sie auf <b>Ändern</b> und bearbeiten die Liste der Operationen.</p>
<b>Datenblattbeziehungen</b>	<p>Bindungskonfiguration für die Arbeit mit Array-Daten. Sie können die Beziehungen zwischen Arbeitsblättern definieren, die für die Bindung eines Arrays erforderlich sind.</p> <p><b>Primär-/Fremdschlüssel:</b> Die Dropdown-Listen enthalten die Spalten in der externen Datendatei. Das Format der Schlüssel lautet &lt;Tabellenname&gt;.&lt;Spaltenname&gt;. Wählen Sie für jeden Schlüssel einen Wert aus, um die Beziehung zu definieren.</p>
<b>Hinzufügen</b>	<p>Fügt eine Zeile hinzu, in der Sie eine zusätzliche Beziehung zwischen Primär- und Fremdschlüssel definieren können.</p> <p>Bei der Arbeit mit Array-Daten verfügbar.</p>
<b>Löschen</b>	<p>Entfernt die ausgewählte Zeile.</p> <p>Bei der Arbeit mit Array-Daten verfügbar.</p>
<b>Daten nach Bestätigung aktualisieren</b>	<p>Aktualisiert die Daten entsprechend Ihren neuen Einstellungen. Wenn Sie zum Beispiel die Einstellung von Import in Export geändert haben, werden die Daten in die externe Datei exportiert, wenn Sie auf <b>Fertig stellen</b> klicken.</p>

## Dialogfelder "Neue Funktion"/"Funktion bearbeiten"

Mit dem Dialogfeld **Neue Funktion f(x)** können Sie eine neue Funktion für die Verwendung in Ihrem Datenmodell erstellen. Anschließend können Sie Funktionen über das Dialogfeld **Funktion bearbeiten** bearbeiten.



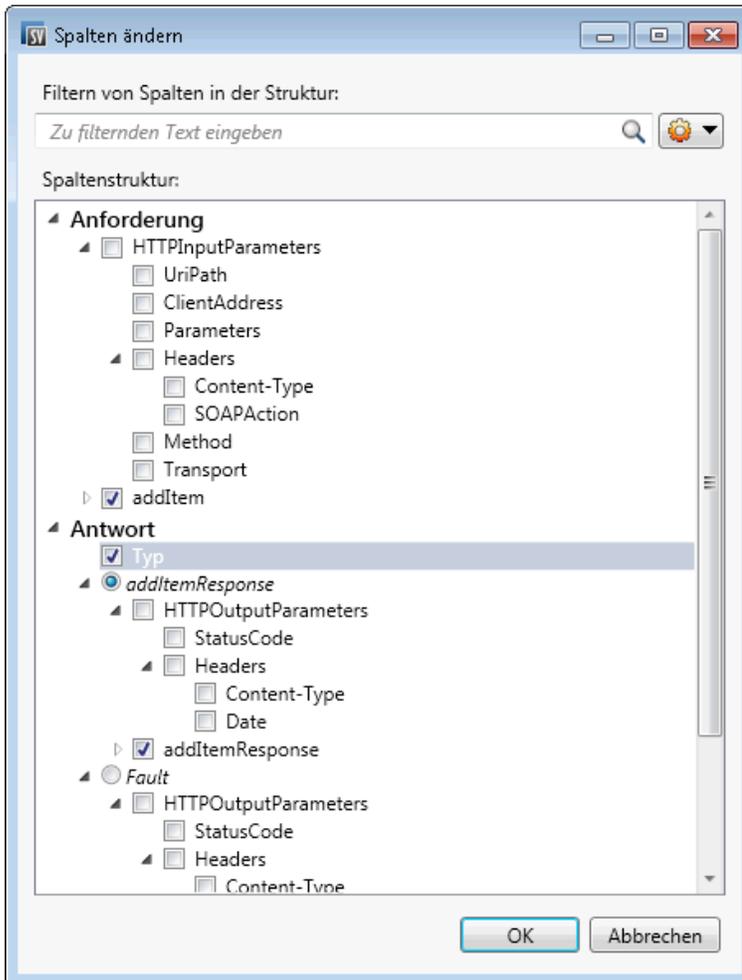
<b>Zugriff</b>	<p>Dialogfeld <b>Neue Funktion</b>: Folgende Optionen stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie im Datenmodell-Editor in das Funktionsfeld (fx) einer Spalte und wählen Sie <b>Neue f(x)</b>.</li> <li>• Klicken Sie in Virtualization Explorer unter <b>Datenmodelle</b> mit der rechten Maustaste auf den Funktionsordner und wählen Sie <b>Neue f(x)</b>.</li> </ul> <p>Dialogfeld <b>Funktion bearbeiten</b>: Erweitern Sie in Virtualization Explorer unter <b>Datenmodelle</b> den Ordner <b>Funktionen</b>. Doppelklicken Sie auf eine Funktion, um sie zu bearbeiten.</p>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Definieren von Regelfunktionen" auf Seite 175</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Regelfunktionen" auf Seite 165</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Funktion</b>	Geben Sie eine Funktion ein. Weitere Informationen zu den Variablen, die Sie beim Konfigurieren einer neuen benutzerdefinierten Funktion verwenden können, finden Sie unter <a href="#">"Definieren von benutzerdefinierten Funktionen" auf Seite 194</a> .
<b>Name</b>	Geben Sie einen Namen für die neue Funktion ein oder übernehmen Sie den Standard.
<b>Mehr...</b>	Öffnet die Onlinehilfe zum Definieren der Regelfunktionen.

## Dialogfeld "Spalten ändern"

Im Dialogfeld **Spalten ändern** können Sie angeben, welche Spalten in der Datentabelle einer Regel angezeigt werden.



<b>Zugriff</b>	Folgende Optionen stehen zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im Datenmodell-Editor <b>Spalten &gt; Spalten ändern</b> aus.</li> <li>• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Spaltenkopf und wählen Sie <b>Spalten ändern</b> aus.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a>

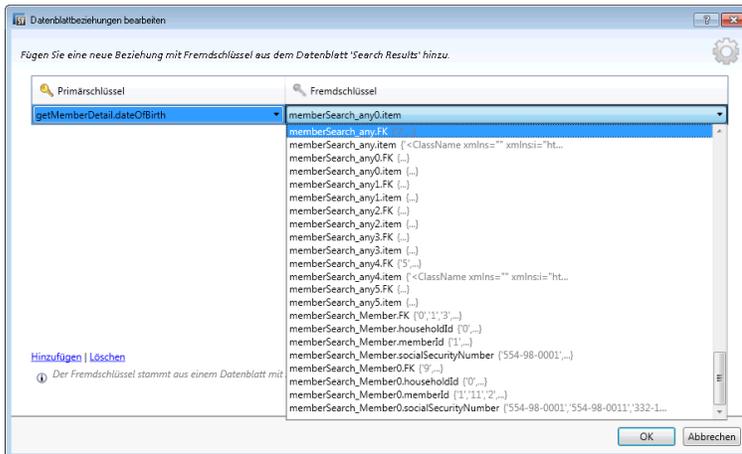
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Filtern von Spalten in der Struktur</b>	Geben Sie im Suchfeld den Text ein, mit dem die angezeigten Spalten in diesem Dialogfeld gefiltert werden sollen.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Standardfilteroptionen</b> 	Zeigt die Standardfilter an, die Sie beim Anzeigen der Liste der Spalten anwenden können.
<b>Spaltenstruktur</b>	<p>Wählen Sie die Spalten aus, die in der Datentabelle angezeigt werden sollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie auf einen Spaltennamen klicken, wird er im aktuell geöffneten Modell hervorgehoben.</li> <li>• Wählen Sie eine Option aus der Dropdownliste aus, um die aktuelle Ansicht im geöffneten Modell zu ändern.</li> </ul> <div data-bbox="621 720 1078 926" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>▲ Antwort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Typ</li> <li>▲ <input checked="" type="checkbox"/> addItemResponse                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> HTTPOutputParameters                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> StatusCode</li> <li>▲ <input type="checkbox"/> Headers</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element in der Struktur, um zusätzliche Optionen für das Einblenden/Ausblenden von Verzweigungen oder untergeordneten Elementen anzuzeigen.</li> </ul> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie ein Kontrollkästchen auf Headerebene auswählen, werden nicht alle untergeordneten Header ausgewählt.</p> <p>In diesem Beispiel ist das Feld <b>Anforderung</b> ausgewählt, woran Sie erkennen, dass Sie den Anforderungsheader für die Anzeige im Datenmodell-Editor ausgewählt haben.</p> <p>Das schattierte Feld für den Anforderungsheader zeigt an, dass ein oder mehrere untergeordnete Header ausgewählt sind.</p> <div data-bbox="605 1482 989 1722" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>[-] <b>getMemberDetail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] <input checked="" type="checkbox"/> Request                             <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] <input checked="" type="checkbox"/> HTTPInputParameters                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ClientAddress</li> <li><input type="checkbox"/> Parameters</li> <li><input type="checkbox"/> Headers</li> <li><input type="checkbox"/> Transport</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </div> </div>
<b>OK/Abbrechen</b>	Speichert/verwirft Ihre Auswahl.

## Dialogfeld "Datenblattbeziehungen bearbeiten"

In diesem Dialogfeld können Sie die Bindung für ein Array konfigurieren. Sie können die Beziehungen zwischen Arbeitsblättern definieren, die für die Bindung eines Arrays erforderlich sind.



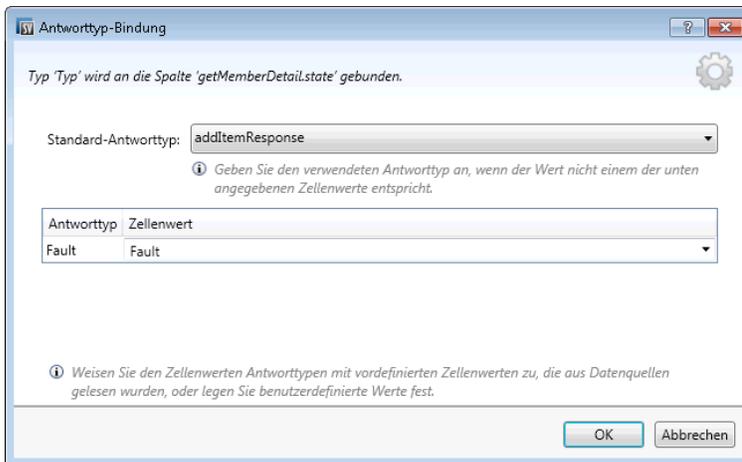
<p><b>Zugriff</b></p>	<p>Verwenden Sie innerhalb der Datenregel eine der folgenden Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Binden eines Array-Elements wird dieses Dialogfeld automatisch geöffnet.</li> <li>• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Regel oder den Spaltenkopf und wählen Sie <b>Externe Dateneigenschaften</b> aus. Siehe Bereich <b>Datenblattbeziehungen</b>.</li> </ul>
<p><b>Relevante Aufgaben</b></p>	<p><a href="#">"Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195</a></p>
<p><b>Wichtige Informationen</b></p>	<p>Wenn eine 1-zu-1-Beziehung vorhanden ist, ist genau ein Element im Array für jede Zeile vorhanden. Elemente des Arrays können sich auf demselben Arbeitsblatt wie andere Daten befinden und die Beziehung wird in Form derselben Arbeitsblattspalte für den Primär- und den Fremdschlüssel angegeben. Dies funktioniert nur für ein Array mit einer Ebene. Wenn das Array Teil eines anderen Arrays ist, kann dies nicht verwendet werden.</p>
<p><b>Siehe auch:</b></p>	<p><a href="#">"Datensteuerung" auf Seite 168</a></p>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Primär-/ Fremdschlüssel</b>	Die Dropdown-Listen enthalten die Spalten in der externen Datendatei. Das Format der Schlüssel lautet <Tabellenname>.<Spaltenname>.  Wählen Sie für jeden Schlüssel einen Wert aus, um die Beziehung zu definieren.
<b>Hinzufügen</b>	Fügt eine Zeile hinzu, in der Sie eine zusätzliche Beziehung zwischen Primär- und Fremdschlüssel definieren können.
<b>Löschen</b>	Entfernt die ausgewählte Zeile.

## Dialogfelder "Datenformat/Antworttyp/Auswahl"

In diesem Dialogfeld können Sie eine Bindung für die Arbeit mit unterschiedlichen Datenformaten (REST-Protokoll), unterschiedlichen Antworttypen (SOAP-Protokoll) oder für eine Meldungsstruktur mit unterschiedlichen Typen konfigurieren.



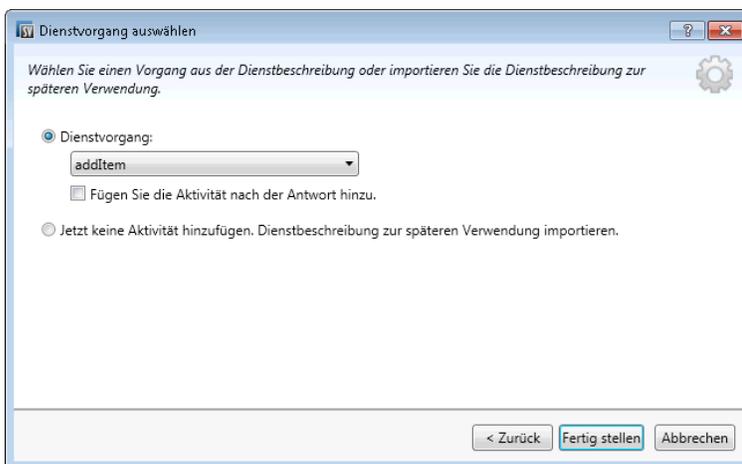
<b>Zugriff</b>	Das Dialogfeld wird automatisch geöffnet, wenn Sie eine Bindung an eine Excel-Tabellenspalte konfigurieren möchten, in der die Antwort unterschiedliche Datenformate, unterschiedliche Antworttypen oder eine Meldungsstruktur mit unterschiedlichen Typen enthalten kann.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Arbeiten mit externen Datenquellen" auf Seite 195</a>
<b>Wichtige Informationen</b>	Ordnen Sie Zellenwerten Wahlmöglichkeiten mit vordefinierten Zellen zu, die aus einer externen Datenquelle gelesen wurden, oder legen Sie benutzerdefinierte Werte fest.
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Datensteuerung" auf Seite 168</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Standardeinstellungen für die Bindung von Datenformat/Antworttyp/Auswahl</b>	Diese werden verwendet, wenn die Zuordnungstabelle keinen übereinstimmenden Wert enthält.
<b>Datenformat/Antworttyp/Auswahl</b>	Die Zuordnungstabelle enthält die tatsächlichen Formate oder Typen auf Basis der Daten in Ihrer externen Datendatei.
<b>Zellenwert</b>	Um einen Wert für jeden möglichen tatsächlichen Typ bzw. jedes Format zu konfigurieren, wählen Sie einen Wert in der Dropdownliste.

## Dialogfeld "Dienstvorgang auswählen"

In diesem Dialogfeld können Sie einen virtuellen Dienst zum Aufrufen externer Dienste konfigurieren.



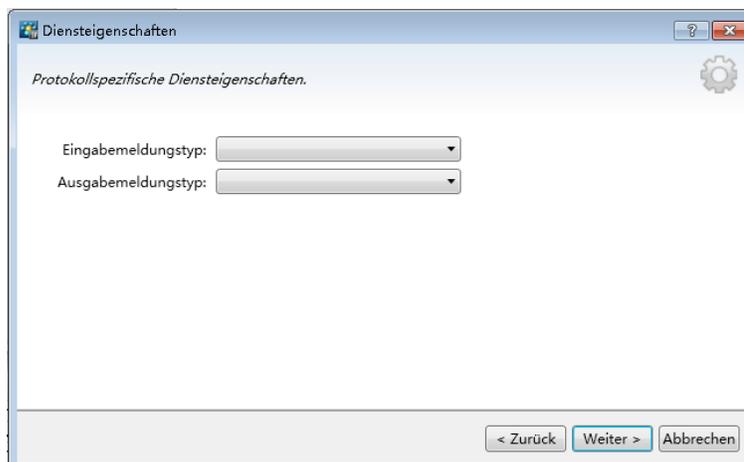
<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Datenmodell-Editor die Operation aus, von der aus der externe Dienst aufgerufen werden soll.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Aktivität &gt; Aktivitäten importieren</b>, geben Sie den Pfad zum WSDL-Schema ein und klicken Sie auf <b>Weiter</b>.</li> </ol>
<b>Wichtige Informationen</b>	Es werden nur SOAP- und XML-über-HTTP-Dienstaufrufaktivitäten unterstützt.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a>

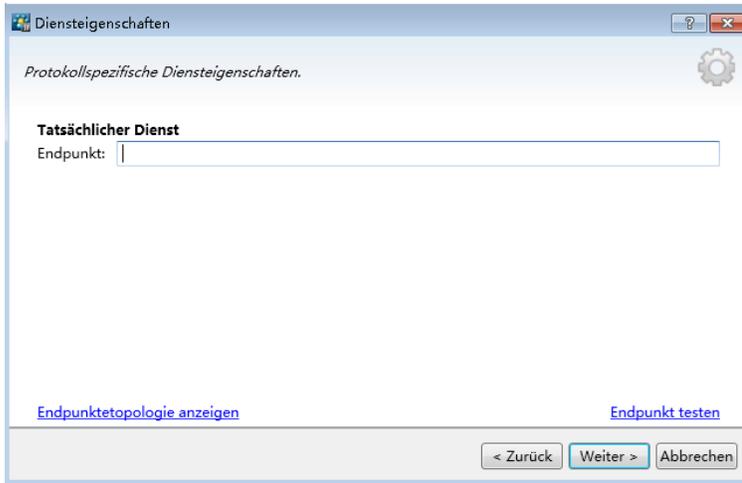
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Dienstvorgang</b>	Die Liste der für die Dienstaufsuchaktivität verfügbaren Operationen.
<b>Fügen Sie die Aktivität nach der Antwort hinzu</b>	Führt die Aktivität aus, nachdem die Antwort an den Client gesendet wurde.  Standardmäßig wird die Dienstaufsuchaktivität vor der Antwort zu der Regel hinzugefügt.
<b>Jetzt keine Aktivität hinzufügen. Dienstbeschreibung zur späteren Verwendung importieren.</b>	Importiert das Dienstbeschreibungsdokument. Es wird keine Aktivität zur aktuellen Regel hinzugefügt.

## Diensteigenschaften für XML-Dienstaufsuchaktivität

Mit diesen Dialogfeldern können Sie einen virtuellen XML-Dienst zum Aufrufen externer Dienste konfigurieren.





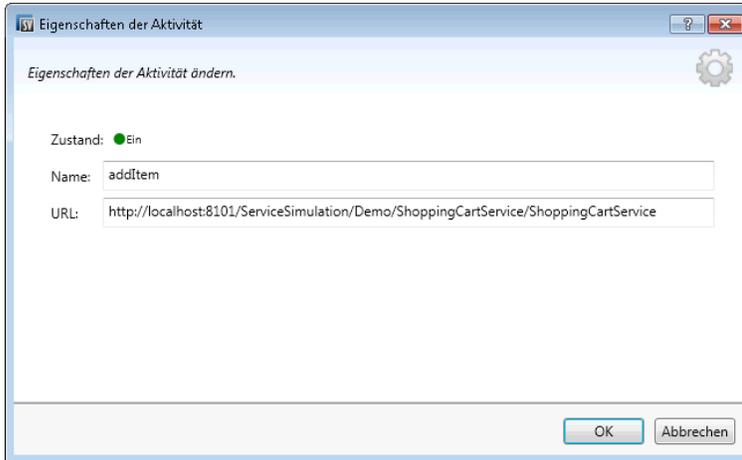
<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Datenmodell-Editor die Operation aus, von der aus der externe Dienst aufgerufen werden soll.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Aktivität &gt; Aktivitäten importieren</b>. Geben Sie den Pfad zum XML-Schema (.xsd-Datei) ein und klicken Sie auf <b>Weiter</b>.</li> </ol>
<b>Relevante Aufgaben</b>	" <a href="#">Bearbeiten eines Datenmodells</a> " auf Seite 172 (Siehe Hinzufügen/Bearbeiten von Dienstaufaktivitäten.)
<b>Siehe auch:</b>	" <a href="#">Überblick über Datenmodelle</a> " auf Seite 162

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

UI Element	Description
<b>Eingabe-/Ausgabemeldungstyp</b>	Wählen Sie Elemente für Eingabe- und Ausgabemeldungen aus. Die verfügbaren Typen werden angezeigt.
<b>Endpunkt tatsächlicher Dienst</b>	Geben Sie den URL für den Dienst ein, den Sie aufrufen.
<b>Endpunktetopologie anzeigen</b>	Zeigt ein Diagramm der Dienstendpunktkonfiguration an.
<b>Endpunkt testen</b>	Überprüft, ob der Endpunkt ordnungsgemäß konfiguriert ist.

## Dialogfeld "Eigenschaften der Aktivität"

In diesem Dialogfeld können Sie Eigenschaften für eine Dienstaufaktivität ändern.



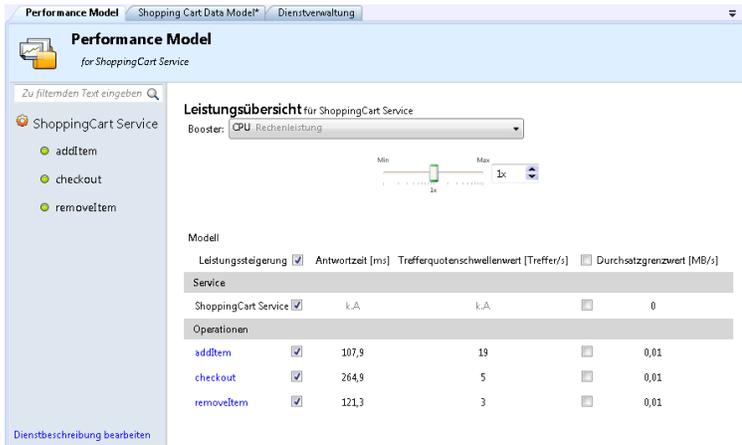
<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erweitern Sie im Datenmodell-Editor eine Regel.</li> <li>2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Spaltenkopf einer Dienstauffraktivität und wählen Sie <b>Eigenschaften der Aktivität</b> aus.</li> </ol>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a>
<b>Siehe auch:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Dialogfeld "Dienstvorgang auswählen"" auf Seite 241</a></li> <li>• <a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a></li> </ul>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Zustand</b>	<p>Gibt an, ob die Dienstauffraktivität für die Regel derzeit aktiviert oder deaktiviert ist.</p> <p>Klicken Sie auf das Ein/Aus-Symbol , um den Status zu ändern.</p>
<b>Name</b>	<p>Der Name der Aktivität.</p> <p>Standardmäßig ist das der Name der Operation im aufgerufenen Dienst.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Tipp:</b> Sie können dieses Feld bearbeiten. Wenn Sie mehrere Aktivitäten hinzufügen, die dieselbe Operation im selben Dienst aufrufen, sollten Sie jeder Aktivität einen anderen Namen geben.</p> </div>
<b>URL</b>	Der Endpunkt des aufgerufenen Diensts.
<b>Verzögerung nach der Antwort</b>	<p>Gibt an, wie viel Zeit in Millisekunden nach dem Senden der Antwort an den Client gewartet wird, bevor die Aktivität ausgeführt wird.</p> <p>Nur bei einer Dienstauffraktivität verfügbar, die nach der Antwort ausgeführt werden soll.</p>

## Leistungsmodell-Editor

Im Leistungsmodell-Editor können Sie für einen virtuellen Dienst die Leistungsmetriken konfigurieren, die bei der Simulation verwendet werden sollen. Sie können die Leistung für den gesamten Dienst oder für dessen einzelne Operationen konfigurieren.



<b>Zugriff</b>	<p>Folgende Optionen stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelklicken Sie in Virtualization Explorer auf ein Leistungsmodell.</li> <li>• Wählen Sie im Editor für virtuelle Dienste unter <b>Leistungsmodelle</b> ein Leistungsmodell aus und klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b>.</li> </ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	Klicken Sie auf den Wert, den Sie bearbeiten möchten.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Verwalten von Simulationsmodellen"</a> auf Seite 171</li> <li>• <a href="#">"Bearbeiten eines Leistungsmodells"</a> auf Seite 201</li> </ul>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über das Leistungsmodell"</a> auf Seite 170

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

### Allgemeine Bereiche

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Name und Beschreibung des Leistungsmodells>	Der Name und die Beschreibung des Datenmodells. Klicken Sie darauf, um den Namen oder die Beschreibung zu bearbeiten.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>&lt;Funktionen&gt;</b>	<p>Befindet sich im linken Ausschnitt des Editors. Zeigt eine Liste der Operationen in dem Dienst an, dem das ausgewählte Leistungsmodell zugeordnet ist.</p> <p>Standardmäßig wird der Dienstname ausgewählt und im Hauptausschnitt des Leistungsmodell-Editors wird eine Leistungsübersicht angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Dienstebenenansicht</a>.</p> <p>Geben Sie einen Text in das Filterfeld ein, um die Liste nach bestimmten Operationen zu filtern.</p> <p>Wählen Sie eine Operation aus der Liste aus, um die zugehörigen Details im Hauptausschnitt des Leistungsmodell-Editors anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Operationsebenenansicht</a>.</p>
<b>Dienstbeschreibung bearbeiten</b>	<p>Öffnet den Editor für Dienstbeschreibungen. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Editor für Dienstbeschreibungen</a>" auf Seite 248.</p>

## Dienstebenenansicht

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Booster</b>	<p>Ein Satz Booster für die allgemeine Steuerung der Operationen, die in der Tabelle der Operationen ausgewählt sind.</p> <p>Verfügbare Booster:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CPU.</b> Multiplikationsfaktor der CPU-Leistung.</li> <li>• <b>Netzwerk.</b> Multiplikationsfaktor des Netzwerkdurchsatzes.</li> <li>• <b>Cluster.</b> Multiplikationsfaktor der Skalierbarkeit.</li> <li>• <b>Experte.</b> Multiplikationsfaktoren für <b>Antwortzeit</b>, <b>Trefferquote</b> und <b>Durchsatzgrenzwert</b>.</li> <li>• <b>Keine.</b> Deaktivieren aller Booster.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Damit die Änderungen wirksam werden, müssen Sie die Simulation neu starten.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Steuerelemente für den Booster>	Mit den Schiebereglern und Eingaben können Sie die Ebene der Leistungssteigerung für den ausgewählten Booster festlegen. Die Einstellung wirkt sich auf die verschiedenen Leistungskriterien in der Tabelle der Operationen aus.
Modell	<p>Hier können Sie einzelne Leistungskriterien für einzelne Operationen genauer einstellen. Mögliche Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Antwortzeit [ms]</b>. Die Zeit, die der Dienst benötigt, um eine Anforderung zu verarbeiten und die entsprechende Antwort zurückzugeben.</li> <li>• <b>Schwellengröße [Treffer/s]</b>. Die maximale Anzahl von Anforderungen und Antworten, die der Dienst ohne Auswirkungen auf die Leistung verarbeiten kann.</li> <li>• <b>Durchsatzgrenzwert [MB/s]</b>. Die maximale Datenkapazität, die der Dienst verarbeiten kann.</li> </ul> <p>Um die Leistungsänderungen für den Dienst und alle zugehörigen Operationen zu übernehmen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen <b>Leistungssteigerung</b> oder das Kontrollkästchen <b>Durchsatzgrenzwert</b> oben in der Tabelle.</p> <p>Sie können aber auch Optionen separat für den Dienst und pro Operation auswählen.</p> <p>Klicken Sie auf den Namen einer Operation, um die Operationsebenenansicht für die jeweilige Operation zu öffnen.</p>

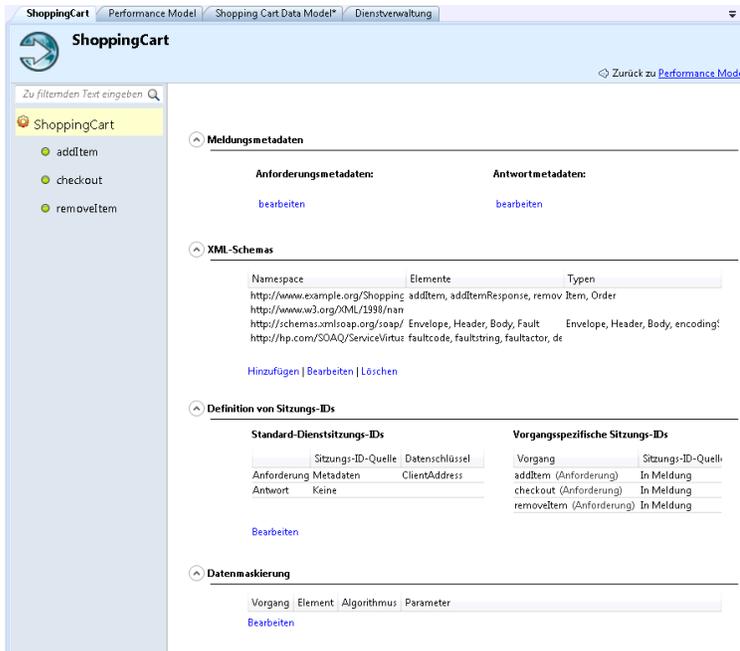
### Operationsebenenansicht

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Leistungsdiagramm>	<p>In diesem Diagramm wird die erwartete Leistung entsprechend den festgelegten Kriterien für die Operation angezeigt.</p> <p>Wählen Sie <b>Gemessene Daten anzeigen</b> aus, um die aufgezeichneten Leistungsdaten im Diagramm anzuzeigen. Hinweis: Diese Option wird nur angezeigt, wenn Daten für den Dienst aufgezeichnet wurden.</p> <p>Das Diagramm ist interaktiv. Sie können die Diagrammelemente verschieben, um ihre Auswirkungen auf die Leistung zu zeigen.</p>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Leistungskriterien>	<p>Zeigt die erweiterten Leistungskriterien für die Operation an, die auch bearbeitet werden können. Verfügbare zusätzliche Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toleranz [%]</b>. Die zulässige Variationsbreite der Leistung für die Operation.</li> <li>• <b>Maximale Anzahl Treffer pro Sekunde</b>. Die maximale Anzahl von Anforderungen und Antworten, die von der Operation verarbeitet werden dürfen.</li> <li>• <b>Maximale Antwortzeit</b>. Die maximale Zeit für eine Reaktion auf Spitzenleistungsebenen.</li> </ul> <p>Klicken Sie auf den Wert, den Sie bearbeiten möchten.</p>

## Editor für Dienstbeschreibungen

Im Editor für Dienstbeschreibungen können Sie eine virtuelle Dienstbeschreibung bearbeiten. Dabei können Sie Metadaten bearbeiten, XML-Schemas verwalten, Operationen hinzufügen und entfernen und Sitzungs-IDs definieren.



<b>Zugriff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweitern Sie in Virtualization Explorer einen virtuellen Dienst und doppelklicken Sie auf die Dienstbeschreibung.</li> <li>• Klicken Sie im Editor für virtuelle Dienste unter <b>Dienstbeschreibung</b> auf <b>Bearbeiten</b>.</li> <li>• Wählen Sie im Datenmodell-Editor eine der folgenden Optionen aus:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>URI-Bereiche &gt; URI-Bereiche bearbeiten</b></li> <li>▪ <b>Operationen &gt; Operationen bearbeiten</b></li> </ul> </li> </ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	<p>Nicht alle Bearbeitungsoperationen sind für alle Protokolle verfügbar.</p> <p>Sie können URI-Bereiche bearbeiten, wenn Sie das REST-Protokoll verwenden, und Operationen bearbeiten, wenn Sie XML-Protokolle verwenden.</p>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<p><a href="#">"Bearbeiten einer Dienstbeschreibung" auf Seite 202</a></p>
<b>Siehe auch:</b>	<p><a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a></p>

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

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>&lt;Ausschnitt "Operationen"&gt;</b>	<p>Befindet sich im linken Ausschnitt des Editors. Zeigt eine Liste der Operationen oder URI-Bereiche im Dienst an.</p> <p>Geben Sie einen Text in das Filterfeld ein, um die Liste nach bestimmten Operationen zu filtern.</p> <p>Wählen Sie eine Operation oder einen URI-Bereich aus, um die Details anzuzeigen.</p>
<b>Vorgang hinzufügen</b>	<p>Befindet sich am unteren Rand des Ausschnitts <b>Operationen</b>.</p> <p>Öffnet das Dialogfeld <b>Vorgang hinzufügen</b>, in dem Sie Eingabe- und Ausgabenmeldungstypen auswählen können. Sie müssen jeder Operation einen eindeutigen Eingabemeldungstyp zuweisen. Verfügbar für XML-Dienste.</p> <p>SAP RFC: Stellt eine Verbindung zum SAP-Server her und zeigt eine Liste der verfügbaren Operationen an, die Sie Ihrem virtuellen Dienst hinzufügen können.</p>

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>URI-Bereich hinzufügen</b>	<p>Befindet sich am unteren Rand des Ausschnitts <b>Operationen</b>.</p> <p>Öffnet das Dialogfeld <b>Neuen URI-Bereich hinzufügen</b>, in dem Sie einen neuen URI-Bereich erstellen können. Geben Sie den URI-Pfad ein.</p> <p>Verfügbar für REST-Dienste.</p>
<b>Vorgang/URI-Bereich löschen</b>	<p>Befindet sich am unteren Rand des Ausschnitts <b>Operationen</b>.</p> <p>Löscht die/den ausgewählte(n) Operation/URI-Bereich.</p>
<b>Definition von Sitzungs-IDs</b>	<p>Definiert die Elemente zur Identifizierung der Anforderungen von derselben Quelle während einer Lernsitzung.</p> <p>Standardmäßig werden die folgenden IDs konfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für HTTP: Metadaten für die Clientadresse</li> <li>• Für MQ: Metadaten für die Benutzer-ID</li> </ul> <p>Andere Transportprotokolle (TibcoEMS, GenericJMS, JDBC) besitzen keine Standardsitzungs-IDs. Nach jeder Lernsitzung werden Abfolgen erstellt.</p> <p>Klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b>, um die Einstellungen zu ändern. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs" auf der nächsten Seite</a>.</p>
<b>Meldungsmetadaten</b>	<p>Hier können Sie Anforderungs- und Antwortmetadaten bearbeiten. Klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b>, um das Dialogfeld <b>Metadaten bearbeiten</b> zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Dialogfeld "Metadaten bearbeiten" auf Seite 261</a>.</p>
<b>XML-Schemas</b>	<p>Listet alle XML-Schemas auf, die in der Dienstbeschreibung definiert sind. Sie können ein XML-Schema hinzufügen oder Schemas bearbeiten oder entfernen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hinzufügen.</b> Öffnet das Dialogfeld <b>XML-Schema importieren</b>, in dem Sie einen Dateispeicherort für ein vorhandenes Schema (.xsd-Datei) eingeben und zur Dienstbeschreibung hinzufügen können.</li> <li>• <b>Bearbeiten.</b> Öffnet das Schema in einem XML-Editor, sodass Sie das Schema ändern können. Klicken Sie auf den Ausschnitt <b>Extras</b>, um auf die Tools für die Bearbeitung des Schemas zuzugreifen.</li> <li>• <b>Löschen.</b> Entfernt das Schema aus der Dienstbeschreibung.</li> </ul>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Eigenschaften von URI-Bereich</b>	Zeigt den Pfad des URI-Bereichs an.
<b>Datenformate</b>	Listet die verfügbaren Anforderungs- und Antwortdatenformate auf.  Klicken Sie auf <b>Hinzufügen</b> , um ein neues Datenformat hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Datenformat hinzufügen"</a> " auf Seite 263.  Verfügbar für URI-Bereiche.
<b>Datenmaskierung</b>	Hier können Sie bestimmte Datenelemente ausblenden, um vertrauliche Daten zu schützen. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Dialogfeld "Datenmaskierung"</a> " auf Seite 257.

## Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs

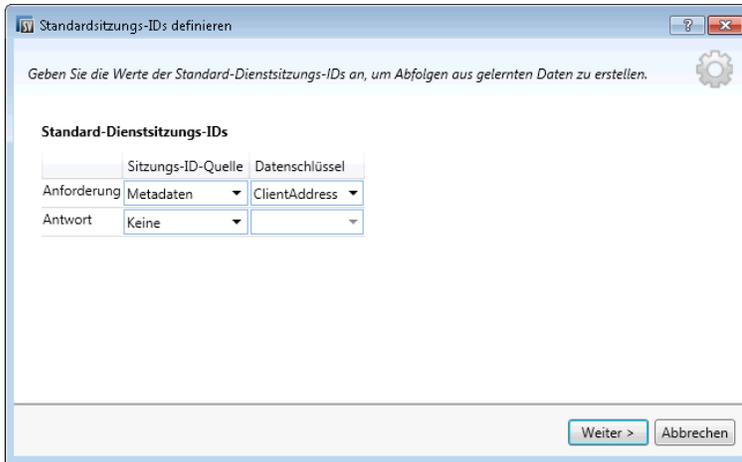
Mit diesem Assistenten können Sie angeben, welche Metadaten oder Meldungselemente verwendet werden sollen, um Anforderungen derselben Quelle zu identifizieren. Service Virtualization verwendet diese Informationen, um unterschiedliche Abfolgen der durch einen Lernvorgang erfassten Daten zu erstellen. Anhand dieser Abfolgen werden während der Simulation unterschiedliche Sitzungen erstellt.

<b>Zugriff</b>	Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter <b>Definition von Sitzungs-IDs</b> auf <b>Bearbeiten</b> .
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	Dieser Assistent enthält Folgendes:  <a href="#">"Seite "Standardsitzungs-IDs definieren"</a> auf der nächsten Seite > <a href="#">"Seite "Sitzungs-ID auswählen"</a> auf Seite 253 > <a href="#">"Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren"</a> auf Seite 254 > <a href="#">"Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"</a> auf Seite 255 > <a href="#">"Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren"</a> auf Seite 256
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service Virtualization definiert Standard-IDs basierend auf dem Protokoll und dem Agenten, die Sie für den virtuellen Dienst definiert haben. Mit diesem Assistenten können Sie die Standardauswahl bearbeiten.</li> <li>• Folgende Elemente können als Sitzungs-IDs definiert werden:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meldungselemente</li> <li>▪ Protokollmetadaten (Kopfzeilen)</li> <li>▪ Cookies</li> </ul> </li> </ul>

<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten einer Dienstbeschreibung" auf Seite 202</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a>

## Seite **"Standardsitzungs-IDs definieren"**

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie Sitzungs-IDs auf der Ebene des **Dienstes** definieren.



<b>Wichtige Informationen</b>	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs" auf der vorherigen Seite</a>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	Der Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs enthält Folgendes: <a href="#">"Seite "Standardsitzungs-IDs definieren"" oben</a> > <a href="#">"Seite "Sitzungs-ID auswählen"" auf der nächsten Seite</a> > <a href="#">"Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"" auf Seite 255</a> > <a href="#">"Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren"" auf Seite 256</a>

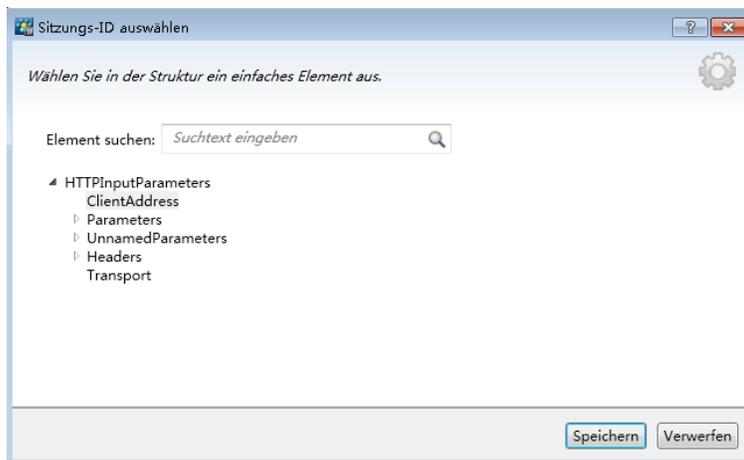
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Anforderung/Antwort</b>	Zeigt die aktuellen Einstellungen für Anforderungs- und Antwortelemente an.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Sitzungs-ID-Quelle</b>	<p>Die Quelle für die Identifizierung von Sitzungen. Verfügbare Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Metadaten.</b> Hier können Sie definieren, welche Metadaten als Sitzungs-ID verwendet werden sollen. Wählen Sie in der Liste <b>Datenschlüssel</b> eine Option aus.</li> <li>• <b>Keine.</b> Die Daten werden nicht auf der Grundlage der Metadatenwerte in Abfolgen platziert.</li> </ul>
<b>Datenschlüssel</b>	<p>Die Metadaten (Protokollheader) zum Identifizieren einer eindeutigen Sitzung.</p> <p>Verfügbar, wenn Sie im Feld <b>Sitzungs-ID-Quelle</b> die Option <b>Metadaten</b> ausgewählt haben.</p> <p>Klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b>, um die Auswahl zu ändern.</p>

## Seite "Sitzungs-ID auswählen"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie ein Element auswählen, das als Sitzungs-ID verwendet werden soll.



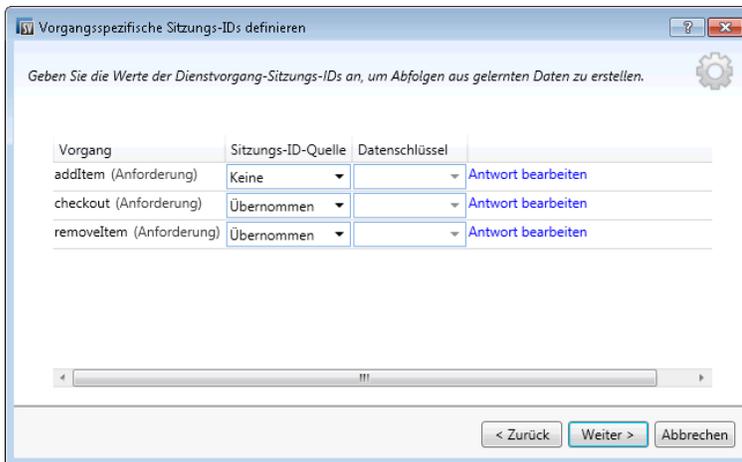
<b>Wichtige Informationen</b>	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs"</a> auf Seite 251
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	<p>Der Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs enthält Folgendes:</p> <p><a href="#">"Seite "Standardsitzungs-IDs definieren"</a>" auf der vorherigen Seite &gt; <b>"Seite "Sitzungs-ID auswählen"</b> oben &gt; <a href="#">"Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren"</a>" auf der nächsten Seite &gt; <a href="#">"Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"</a>" auf Seite 255 &gt; <a href="#">"Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren"</a>" auf Seite 256</p>

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Elementstruktur>	Erweitern Sie die Struktur, um alle Meldungselemente anzuzeigen.
Element suchen	Geben Sie eine Suchzeichenfolge ein, um bestimmte Elemente zu suchen.

## Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie Sitzungs-IDs auf der Ebene des **Vorgangs** definieren.



<b>Wichtige Informationen</b>	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter " <a href="#">Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs</a> " auf Seite 251
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	Der Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs enthält Folgendes: "Seite "Standardsitzungs-IDs definieren"" auf Seite 252 > "Seite "Sitzungs-ID auswählen"" auf der vorherigen Seite > " <b>Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren"</b> " oben > "Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"" auf der nächsten Seite > "Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren"" auf Seite 256

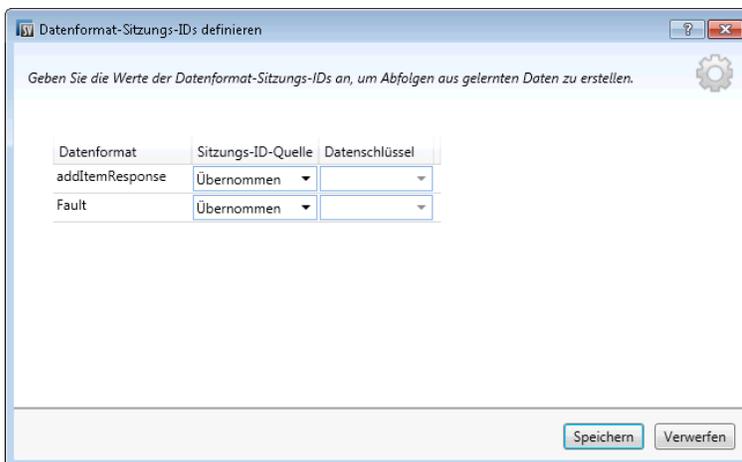
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Vorgang</b>	Die Operationen im virtuellen Dienst.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Sitzungs-ID-Quelle</b>	<p>Die Quelle für die Identifizierung von Sitzungen. Verfügbare Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>In Meldung.</b> Hier können Sie ein Element innerhalb der Meldung definieren, das als Sitzungs-ID verwendet werden soll. Wählen Sie in der Liste <b>Datenschlüssel</b> eine Option aus.</li> <li>• <b>Übernommen.</b> Verwendet die Einstellung, die auf Dienstebene definiert wurde.</li> <li>• <b>Keine.</b> Die Daten werden nicht auf der Grundlage der Werte auf Operationsebene in Abfolgen platziert.</li> </ul>
<b>Datenschlüssel</b>	<p>Das Meldungselement, das als Sitzungs-ID verwendet wird. Der Datenschlüssel kann ein Meldungsheader oder ein Feld sein.</p> <p>Verfügbar, wenn Sie im Feld <b>Sitzungs-ID-Quelle</b> die Option <b>In Meldung</b> ausgewählt haben.</p> <p>Klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b>, um die Auswahl zu ändern.</p>
<b>Antwort bearbeiten</b>	<p>Zeigt Felder für antwortspezifische Daten an. Standardmäßig werden nur Felder für die anforderungsspezifische Informationen angezeigt.</p>
<b>Antwort löschen</b>	<p>Entfernt die Zeile mit der antwortspezifischen Sitzungs-ID.</p>
<b>Datenformate bearbeiten</b>	<p>Öffnet die Seite <b>Datenformat-Sitzungs-IDs definieren</b>, auf der Sie Sitzungs-IDs pro Datenformattyp definieren können. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"</a>" unten.</p>

## Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"

Auf dieser Seite des Assistenten können Sie Sitzungs-IDs pro Datenformattyp definieren.



<b>Wichtige Informationen</b>	Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter " <a href="#">Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs</a> " auf Seite 251
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	Der Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs enthält Folgendes: <a href="#">"Seite "Standardsitzungs-IDs definieren""</a> auf Seite 252 > <a href="#">"Seite "Sitzungs-ID auswählen""</a> auf Seite 253 > <a href="#">"Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren""</a> auf Seite 254 > <b>"Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren"" auf der vorherigen Seite</b> > <a href="#">"Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren""</a> unten

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

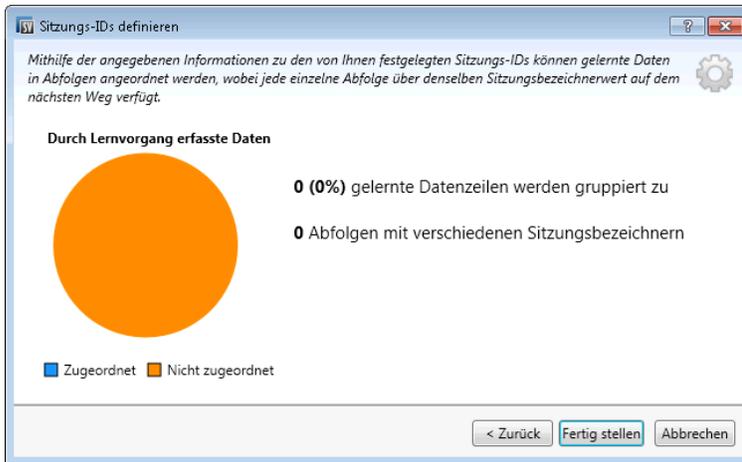
Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Datenformat</b>	Die Datenformate, die im Dienst verfügbar sind.
<b>Sitzungs-ID-Quelle</b>	Die Quelle für die Identifizierung von Sitzungen. Verfügbare Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>In Meldung</b> Hier können Sie ein Element innerhalb der Meldung definieren, das als Sitzungs-ID verwendet werden soll. Wählen Sie in der Liste <b>Datenschlüssel</b> eine Option aus.</li> <li>• <b>Übernommen</b>. Verwendet die Einstellung, die auf Operationsebene definiert wurde.</li> <li>• <b>Keine</b>. Die Daten werden nicht auf der Grundlage des Datenformats in Abfolgen platziert.</li> </ul>
<b>Datenschlüssel</b>	Das Meldungselement, das als Sitzungs-ID verwendet wird. Wählen Sie einen Wert aus.  Verfügbar, wenn Sie im Feld <b>Sitzungs-ID-Quelle</b> die Option <b>In Meldung</b> ausgewählt haben.  Klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b> , um die Auswahl zu ändern.

## **Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren"**

Auf dieser Seite des Assistenten wird eine Zusammenfassung angezeigt, wie Service Virtualization gelesene Daten in Abfolgen anordnet.

Auf der Grundlage der Sitzungs-IDs, die Sie definiert haben, erstellt Service Virtualization für jede eindeutige Sitzungs-ID eine eigene Abfolge.

**Hinweis:** Gelesene Daten werden nach der nächsten Lernaufgabe in Abfolgen gruppiert.



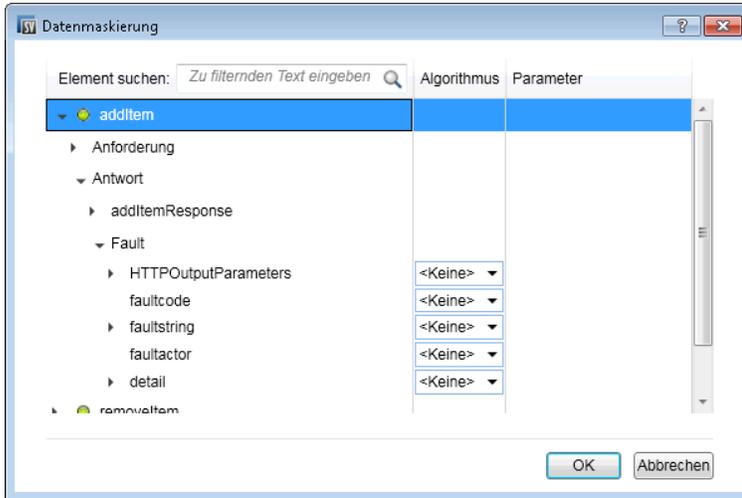
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Informationen über diesen Assistenten finden Sie unter <a href="#">"Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs"</a> auf Seite 251</li> <li>• Klicken Sie im Falle eines Fehlers auf <b>Zurück</b>, um Ihre Einstellungen zu ändern.</li> </ul>
<b>Übersicht über den Assistenten</b>	<p>Der Assistent zum Definieren von Sitzungs-IDs enthält Folgendes:</p> <p><a href="#">"Seite "Standardsitzungs-IDs definieren""</a> auf Seite 252 &gt; <a href="#">"Seite "Sitzungs-ID auswählen""</a> auf Seite 253 &gt; <a href="#">"Seite "Vorgangsspezifische Sitzungs-IDs definieren""</a> auf Seite 254 &gt; <a href="#">"Seite "Datenformat-Sitzungs-IDs definieren""</a> auf Seite 255 &gt; <b><a href="#">"Zusammenfassungsseite "Sitzungs-IDs definieren" auf der vorherigen Seite"</a></b></p>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Kreisdiagramm "Durch Lernvorgang erfasste Daten"</b>	Zeigt die erwarteten Ergebnisse basierend auf aktuellen gelernten Daten an.
<b>Zugeordnet</b>	Der Prozentsatz der aktuellen gelernten Daten, die basierend auf der jeweiligen Auswahl der Sitzungs-ID einer bestimmten Sitzung zugeordnet werden können.
<b>Nicht zugeordnet</b>	Der Prozentsatz der aktuellen gelernten Daten, die basierend auf der jeweiligen Auswahl der Sitzungs-ID keiner bestimmten Sitzung zugeordnet werden können.
<b>Fertig stellen</b>	Speichert Ihre Auswahl. Gelernte Daten werden nach der nächsten Lernsitzung in Abfolgen gruppiert.

## Dialogfeld "Datenmaskierung"

In diesem Dialogfeld können Sie bestimmte Anforderungs- und Antwortdatenelemente ausblenden.



<b>Zugriff</b>	<p>Folgende Optionen stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter <b>Datenmaskierung</b> auf <b>Bearbeiten</b>.</li> <li>• Klicken Sie im Datenmodell-Editor mit der rechten Maustaste auf einen Spaltenkopf und wählen Sie <b>Maske</b>.</li> </ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie Einstellungen der Datenmaskierung festlegen oder ändern, werden alle Daten der zugehörigen Operationen in allen Datenmodellen des Diensts entfernt.</li> <li>• Im Datenmodell-Editor werden für die Datenmaskierung konfigurierte Spalten mit einem roten Rautensymbol (#) im Spaltenkopf gekennzeichnet.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten einer Dienstbeschreibung" auf Seite 202</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a>

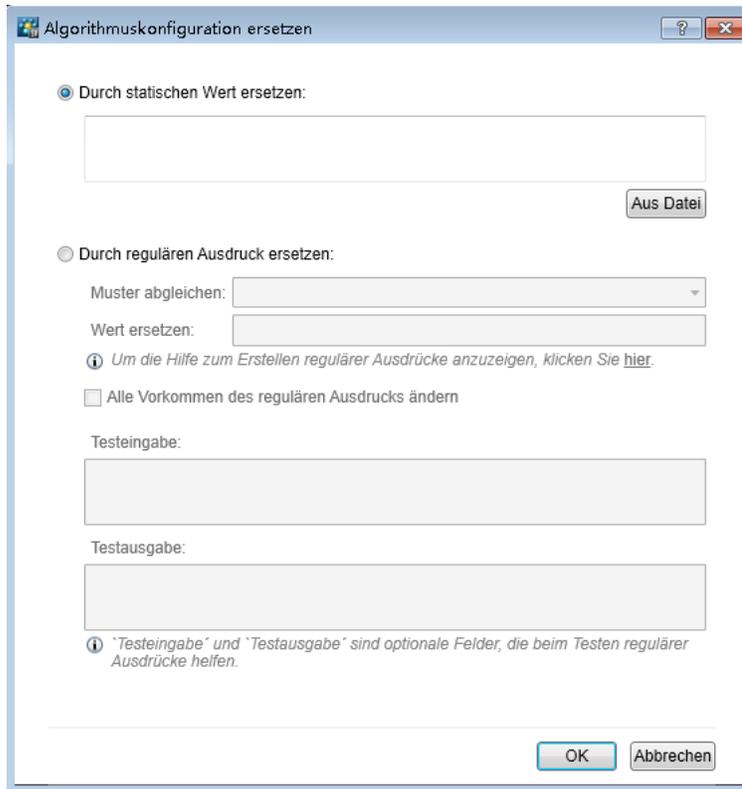
Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben (Elemente ohne Beschriftung werden in spitzen Klammern dargestellt):

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Element suchen</b>	Suche nach einem bestimmten Anforderungs- oder Antwortelement.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Algorithmus</b>	<p>Die Maskierungsoption für das ausgewählte Element.</p> <p><b>Keine.</b> Die Datenmaskierung ist nicht für das Element konfiguriert.</p> <p><b>Ersetzen.</b> Öffnet das Dialogfeld <b>Algorithmuskonfiguration ersetzen</b>, in dem Sie einen benutzerdefinierten Algorithmus zum Ausblenden der Daten konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Dialogfeld "Algorithmuskonfiguration ersetzen"</a>" unten.</p> <p><b>SHA1.</b> Maskiert Daten mit dem sicheren Hash-Algorithmus SHA-1.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie ein übergeordnetes Element konfigurieren, werden alle untergeordneten Elemente automatisch mit den gleichen Einstellungen konfiguriert.</p>
<b>Parameter</b>	<p>Wenn Sie einen Ersetzungsalgorithmus verwenden, geben die Parameter das definierte Muster und den definierten Ersatzwert an.</p> <p>Zum Ändern der Parameter klicken Sie auf den Link <b>Parameter</b>, um das Dialogfeld <b>Algorithmuskonfiguration ersetzen</b> zu öffnen.</p> <p><b>Tipp:</b> Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Parameterfeld und wählen Sie <b>Kopieren</b>, um die Parameterdefinition zu kopieren und in ein anderes Element einzufügen.</p>
<b>&lt;Tabelle der Operationen&gt;</b>	<p>Zeigt alle Operationen im Dienst an. Klicken Sie, um die Ansicht zu erweitern, sodass die Anforderungs- und Antwortelemente, die Sie konfigurieren möchten, angezeigt werden.</p>

## Dialogfeld "Algorithmuskonfiguration ersetzen"

In diesem Dialogfeld können Sie einen Algorithmus für die Ersetzung des angegebenen Texts in Meldungsdaten auswählen oder definieren.



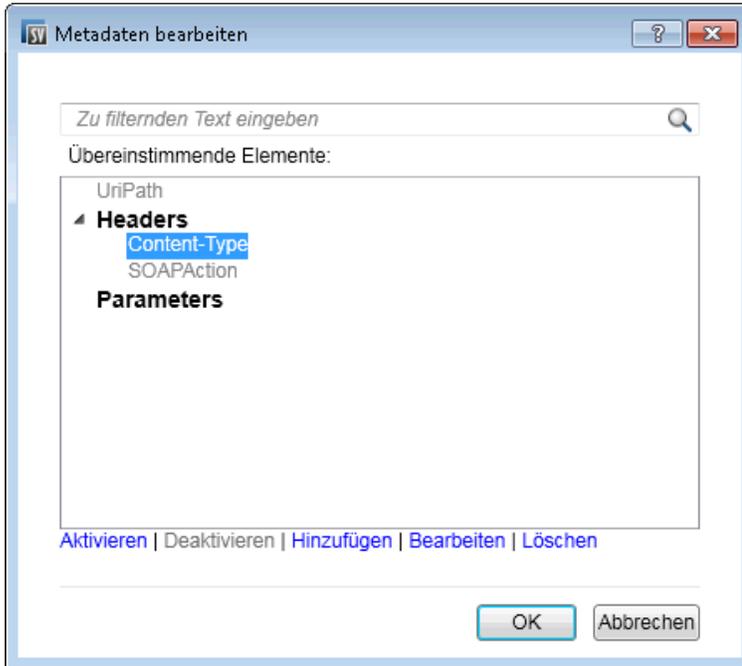
<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Dialogfeld <b>Datenmaskierung</b> ein Datenelement aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie unter <b>Algorithmus</b> die Option <b>Ersetzen</b>.</li> <li>• Bei einem Element, für das die Ersetzen-Funktion bereits konfiguriert ist, klicken Sie in die Spalte <b>Parameter</b>.</li> </ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	Wenn Sie Einstellungen der Datenmaskierung festlegen oder ändern, werden alle Daten der zugehörigen Operationen in allen Datenmodellen des Diensts entfernt.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten eines Datenmodells" auf Seite 172</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Datenmodelle" auf Seite 162</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Durch statischen Wert ersetzen</b>	<p>Geben Sie die Zeichenfolge ein, die die angegebenen Zeichenfolgen ersetzen soll.</p> <p>Sie können beispielsweise Kreditkartendaten durch den folgenden Wert ersetzen: XXXX-XXXX-XXXX-XXXX</p> <p><b>Aus Datei.</b> Durchsuchen Sie das Dateisystem und wählen Sie die Datei aus. Die Daten werden entsprechend dem Inhalt der ausgewählten Datei maskiert.</p>
<b>Durch regulären Ausdruck ersetzen</b>	<p>Definieren Sie einen regulären Ausdruck, um übereinstimmende Zeichenfolgen zu finden.</p> <p>Sie können reguläre Ausdrücke in den Feldern <b>Muster</b> und <b>Ersetzung</b> verwenden.</p> <p>Weitere Informationen zum Erstellen regulärer Ausdrücke finden Sie unter "<a href="#">Konfigurieren regulärer Ausdrücke</a>" auf Seite 195.</p>
<b>Muster</b>	<p>Geben Sie die Vergleichszeichenfolge ein oder klicken Sie auf den nach unten weisenden Pfeil, um eine zuvor eingegebene Zeichenfolge auszuwählen.</p>
<b>Ersetzung</b>	<p>Der Wert, der die mit dem angegebenen Muster übereinstimmenden Daten ersetzen soll.</p> <p>Geben Sie die Zeichenfolge ein, die Sie zum Maskieren der zu ersetzenden Daten verwenden möchten.</p>
<b>Ändern aller Vorkommen des regulären Ausdrucks</b>	<p>Aktualisiert alle Elemente in allen Datenmodellen im Dienst, die diesen regulären Ausdruck für die Datenmaskierung verwenden.</p>
<b>Testeingabe</b>	<p>Geben Sie eine Zeichenfolge ein, um Ihre Einstellungen zu testen.</p>
<b>Testausgabe</b>	<p>Gibt die anhand der definierten Einstellungen maskierten Daten aus.</p>

## Dialogfeld "Metadaten bearbeiten"

Im Dialogfeld **Metadaten bearbeiten** können Sie Metadaten für die aktuelle Dienstbeschreibung bearbeiten. Metadaten sind Parameter, die einige protokollspezifische Informationen, wie zum Beispiel Zeitstempel, Korrelationsinformationen oder Statuscodes, enthalten. Sie sind Teil der Protokollmeldung, befinden sich jedoch – wie URL-Parameter oder HTTP-Header – außerhalb des Meldungstextes.



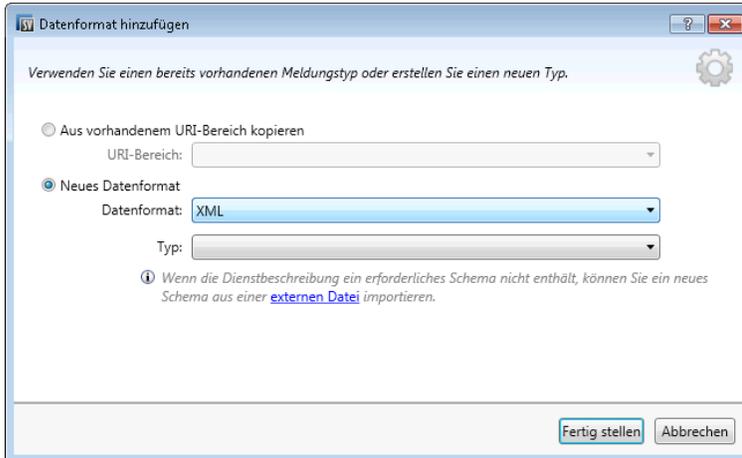
<b>Zugriff</b>	Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unter <b>Anforderungsmetadaten</b> oder <b>Antwortmetadaten</b> auf <b>Bearbeiten</b> .
<b>Wichtige Informationen</b>	Die grau angezeigten Objekte sind deaktiviert.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten einer Dienstbeschreibung" auf Seite 202</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Aktivieren</b>	Die ausgewählten Metadaten werden aktiviert. Dies ist der Standardstatus.
<b>Deaktivieren</b>	Die ausgewählten Metadaten werden deaktiviert. Deaktivierte Metadaten sind nicht zum Anzeigen oder Bearbeiten im Datenmodell-Editor verfügbar und für die deaktivierten Metadaten werden keine Werte gelernt oder simuliert.  Die deaktivierten Metadaten werden grau angezeigt.
<b>Hinzufügen</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Neue Metadaten hinzufügen</b> . Geben Sie für die neuen Metadaten einen Namen ein und wählen Sie einen Typ aus. Welche Typen verfügbar sind, hängt von dem Protokoll ab, mit dem Sie arbeiten.
<b>Bearbeiten</b>	Hier können Sie das ausgewählte Element ändern.
<b>Löschen</b>	Entfernt die Metadaten aus allen Datenmodellen im virtuellen Dienst und löscht die Daten zu diesen Metadaten.

## Dialogfeld "Datenformat hinzufügen"

In diesem Dialogfeld können Sie ein neues Datenformat zu Ihrer Dienstbeschreibung hinzufügen. Sie können aus einem vorhandenen URI-Bereich kopieren oder ein neues Format erstellen.



<b>Zugriff</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Dienstbeschreibungs-Editor im Abschnitt <b>Vorgänge</b> auf der linken Seite einen URI-Bereich aus.</li> <li>2. Klicken Sie unter <b>Anforderungsdatenformat</b> oder <b>Antwortdatenformat</b> auf <b>Hinzufügen</b>.</li> </ol>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten einer Dienstbeschreibung" auf Seite 202</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a> <a href="#">"Editor für Dienstbeschreibungen" auf Seite 248</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>URI-Bereich</b>	Geben Sie den Pfad des vorhandenen URI-Bereichs ein, den Sie kopieren möchten.
<b>Datenformat</b>	Listet die unterstützten Datenformate auf.
<b>Typ</b>	Die im Schema verfügbaren Datenformattypen. Nur für das XML-Datenformat verfügbar.
<b>Externe Datei</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>XML-Schema importieren</b> . Hier können Sie ein Schema aus einer externen Datei importieren.

## Dialogfeld "SAP-Vorgang hinzufügen"

In diesem Dialogfeld können Sie Operationen von einem SAP-Server in Ihren Dienst importieren.

The screenshot shows a dialog box titled "Vorgang hinzufügen". It has a standard Windows-style title bar with a question mark and a close button. The main content area is titled "Vorgänge vom SAP-Server importieren". It contains three input fields: "Benutzername:", "Kennwort:", and "Suchen nach:". To the right of the "Suchen nach:" field is a "Suchen" button. Below these fields is a list box with a checked item "RFC-Funktion". At the bottom of the dialog are two buttons: "Hinzufügen" and "Abbrechen".

<b>Zugriff</b>	Klicken Sie im Editor für Dienstbeschreibungen unten links im Ausschnitt <b>Vorgänge</b> auf <b>Vorgang hinzufügen</b> .
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Bearbeiten einer Dienstbeschreibung" auf Seite 202</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Dienstbeschreibungen" auf Seite 98</a> <a href="#">"Editor für Dienstbeschreibungen" auf Seite 248</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Benutzername/Passwort</b>	Anmeldeinformationen für ein Benutzerkonto, mit dem eine Verbindung zum SAP-Server hergestellt werden kann.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Suchen nach</b>	Geben Sie Text ein, um nach bestimmten Namen von Operationen zu suchen, und klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Suchen</b> .  Verwenden Sie das Sternchen (*) in Ihrer Suchzeichenfolge als Platzhalterzeichen für beliebigen Text. So wird mit der Eingabe <b>STFC_*</b> beispielsweise nach allen Funktionen gesucht, die mit <b>STFC_</b> anfangen.
<b>Suchen</b>	Geben Sie Text im Feld <b>Suchen nach</b> ein und klicken Sie auf <b>Suchen</b> , um übereinstimmende Funktionen anzuzeigen.  <b> Tipp:</b> Zur Anzeige aller verfügbaren RFC-Funktionen des SAP-Servers geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein und klicken dann auf <b>Suchen</b> .
<b>RFC-Funktion</b>	Listet alle RFC-Funktionen auf, die auf dem für den virtuellen Dienst konfigurierten SAP-Server verfügbar sind.  Klicken Sie auf das Kontrollkästchen neben der RFC-Funktion, um alle Funktionen auszuwählen.
<b>Hinzufügen</b>	Fügt ausgewählte Funktionen zum virtuellen SAP-Dienst hinzu.

## Häufig gestellte Fragen: Datenmodell-Editor

Dieser Abschnitt enthält Tipps zum Arbeiten im Datenmodell-Editor.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Bearbeiten eines Datenmodells](#)" auf Seite 172.

### Ich kann meine Spalten nicht sehen. Kann ich konfigurieren, was angezeigt werden soll?

Verwenden Sie zum Anzeigen bzw. Ausblenden von Spalten das Dialogfeld **Spalten ändern**. Für den Zugriff klicken Sie auf die Schaltfläche **Spalten** und wählen Sie **Spalten ändern** aus.

Alternativ können Sie auf das **x** in der Kopfzeile einer Spalte klicken, um eine bestimmte Spalte auszublenden.

### Kann ich die gesamte Kopfzeilenstruktur anzeigen?

Doppelklicken Sie auf Kopfzeilen, um in der Kopfzeilenstruktur einen Drilldown nach unten durchzuführen.

### Einige Spaltenköpfe werden in Kursivschrift angezeigt (*Kopfzeile*). Was bedeutet das?

Es handelt sich um komplexe Kopfzeilen, die Kopfzeilen untergeordneter Ebenen enthalten. Doppelklicken Sie auf die Kopfzeile, um die untergeordnete Kopfzeilen anzuzeigen, oder ändern Sie Ihre Auswahl im Dialogfeld **Spalten ändern**.

## Wie funktioniert die Funktion "Kopieren von"?

Wenn Sie für eine Spalte die Funktion **Kopieren von** auswählen und dann einen Bildlauf über die anderen Spalten durchführen, wird mit einem Indikator angezeigt, ob eine Quellspalte mit der Zielspalte kompatibel ist.

 Gibt eine Spalte an, die Sie als Quelle verwenden können.

 Gibt eine Spalte an, die Sie nicht als Quelle verwenden können.

Klicken Sie auf die gewünschte Quellspalte, um sie auszuwählen.

## Welches ist die beste Möglichkeit, mit Arraydaten zu arbeiten?

Es wird empfohlen, direkt mit der Datenzeile innerhalb der Regel zu arbeiten.

## Es ist schwierig, mit allen Spalten in den eigenen Meldungsdaten zu arbeiten. Gibt es eine bessere Möglichkeit?

Wenn die Struktur viele Spalten enthält, bietet das Dialogfeld **Zeilendetail** ein benutzerfreundlicheres Format zum manuellen Anzeigen, Eingeben und Bearbeiten von Daten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeile und wählen Sie **Zeilendetail** aus.

## Kann ich innerhalb einer Zeile suchen?

Mit dem Dialogfeld **Zeilendetail** können Sie in der Zeile nach bestimmtem Text suchen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeile und wählen Sie **Zeilendetail** aus.

## Ich habe Daten in eine Excel-Datei exportiert, finde jedoch die Datei nicht. Wo ist sie?

Bewegen Sie den Mauszeiger in der Datenregel über das Symbol zum Importieren/Exportieren, um

den Speicherort der externen Datendatei anzuzeigen. 

Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die Regel klicken und **Externe Dateneigenschaften** auswählen, um weitere Informationen über die externe Datei anzuzeigen.

## Wie kann ich Spaltenbindungen für eine datengesteuerte Regel aktualisieren?

Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:

- Erweitern Sie eine Regel und klicken Sie auf das Bindungssymbol . In der Regel wird eine "Vorschau" der externen Datendatei angezeigt.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Regel und wählen Sie **Externe Daten öffnen** aus.

## Es werden mehr Spalten als benötigt angezeigt. Wie kann ich einige davon ausblenden?

Verwenden Sie zum Anzeigen bzw. Ausblenden von Spalten das Dialogfeld **Spalten ändern**. Für den Zugriff klicken Sie auf die Schaltfläche **Spalten** und wählen Sie **Spalten ändern** aus.

### **Warum wird ein Teil der Zeile grau ohne sichtbare Daten angezeigt?**

Die Kopfzeilen weisen eine andere Meldungsstruktur auf. Doppelklicken Sie auf den abgeblendeten Bereich, um zur Kopfzeilenstruktur zu wechseln.

### **Wie füge ich Daten in Form einer Meldung hinzu?**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Regel und wählen Sie **Meldung importieren** aus.

### **Metadaten werden angezeigt, aber keine tatsächlichen Daten. Warum werden die Daten nicht angezeigt?**

Die Spalten (Kopfzeilen), die die Daten enthalten, sind ausgeblendet. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Spalten** und wählen Sie **Spalten ändern** aus, um die Anzeigeeinstellungen zu ändern.

### **Einige Spaltenköpfe sind mit einem roten Rautensymbol gekennzeichnet (#). Was bedeutet das?**

Diese Spalten sind für die Datenmaskierung konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie unter ["Dialogfeld "Datenmaskierung" auf Seite 257.](#)

# Kapitel 8: Topologie der kombinierten Anwendung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über Topologien .....	269
Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen .....	269
Benutzeroberfläche von Topologien .....	272

## Überblick über Topologien

Der Topologie-Editor ermöglicht es Ihnen, zusammengesetzten Applikationen durch das Erstellen einer visuellen Karte des Dienstes, einer sogenannten **Topologie**, zu modellieren. Sie können diese in größeren Gruppen zusammenfassen, ihre Typen markieren und Dienstaufrufe zwischen ihnen anzeigen.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen](#)" unten.

## Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie eine Topologie zum Modellieren und Testen Ihrer zusammengesetzten Anwendung erstellen und konfigurieren.

Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter "[Verwenden von Service Virtualization](#)" auf Seite 26.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "Optional: Ermitteln der Dienste" unten
- "Erstellen einer Topologie" auf der nächsten Seite
- "Konfigurieren der Topologie" auf der nächsten Seite
- "Testen Ihrer zusammengesetzten Anwendung" auf der nächsten Seite
- "Virtualisieren der Dienste" auf Seite 271
- "Neukonfigurieren der Clients" auf Seite 271
- "Erlernen des Verhaltens von Diensten" auf Seite 272
- "Simulieren des Verhaltens eines Dienstes" auf Seite 272

### 1. **Optional: Ermitteln der Dienste**

Sie können die Dienstermittlung verwenden, um die Dienste zu finden, die durch eine Anwendung über einen Proxy-Agenten verwendet werden.

**Hinweis:** Wird nur für SOAP-Dienste unterstützt.

- a. Klicken Sie auf der Startseite auf **Dienste ermitteln**, um ein neues Virtualisierungsprojekt zu erstellen und die Ermittlung zu starten. Dadurch können Sie alle Dienste finden, die durch eine Anwendung verwendet werden.

Sie können aber auch Dienste in einem vorhandenen Projekt ermitteln. Klicken Sie im Topologie-Editor mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Dienstermittlung starten** aus.

- b. Konfigurieren Sie im Dialogfeld **Dienstermittlung** Ihre Clientanwendung so, dass die Service Virtualization-Proxys verwendet werden. Die Proxys müssen Sie vor der Ausführung der Dienstermittlung konfigurieren. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Dienstermittlung" auf Seite 278.](#)
- c. Führen Sie Ihre zu testende Clientanwendung aus.
- d. Wenn Dienste ermittelt wurden, klicken Sie auf **Ermittlung beenden**. Die ermittelten Dienste werden in der Gruppe **Ermittelte Dienste** gespeichert. Sie können sie in Ihrer Topologie verwenden.

## 2. Erstellen einer Topologie

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Neu > Topologie** aus. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Dialogfeld "Zusammenfassung der neuen Topologie" auf Seite 273.](#)

Die neue Topologie wird im Topologie-Editor geöffnet. Standardmäßig erstellt Service Virtualization die neue Topologie mit einem Dienst, der einen anderen Dienst mit eingeschränktem Zugriff aufruft.

## 3. Konfigurieren der Topologie

Zum Konfigurieren Ihrer Topologie verwenden Sie den Topologie-Editor. Um Ihre zusammengesetzte Anwendung zu modellieren, erstellen Sie eine visuelle Zuordnung Ihrer Dienste mit ihren Typen und den Verbindungen zwischen ihnen.

- a. Fügen Sie im Ausschnitt **Extras** im Topologie-Editor Objekte zur Topologie hinzu.
- b. Verbinden Sie die Dienste unter Verwendung von Dienstaufrufkonnektoren. Bewegen Sie den Cursor zum rechten Rand des aufrufenden Dienstes, bis das Handsymbol angezeigt wird. Klicken Sie dann und ziehen Sie den Konnektor zum aufgerufenen Dienst.
- c. Um weitere Dienste als eingeschränkt oder sicher zu markieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Dienst und wählen **Eingeschränkter Zugriff aktivieren** bzw. **Sicheren Zugriff aktivieren** aus. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Dienst klicken, wird das Kontextmenü mit zusätzlichen Konfigurationsoptionen angezeigt.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter ["Topologie-Editor" auf Seite 273.](#)

## 4. Testen Ihrer zusammengesetzten Anwendung

Der Prozess des Testens Ihrer zusammengesetzten Anwendung umfasst die folgenden Schritte:

- a. Virtualisieren der Dienste

- b. Neukonfigurieren der Clients
- c. Lernen der Dienste
- d. Simulieren der Dienste

Um einen Dienst zu testen, klicken Sie im Topologie-Editor mit der rechten Maustaste auf den Dienst und wählen **Testen** aus. Dienste mit eingeschränktem Zugriff oder Dienste, die möglicherweise eine Neukonfiguration erfordern, werden mit eindeutigen Symbolen im Topologie-Editor angegeben. Wenn Sie für den Test einen Dienst auswählen, der andere Dienste mit eingeschränktem Zugriff aufruft, wird auf der rechten Seite des Topologie-Editors die Aufgabenliste geöffnet. Die Aufgabenliste enthält schrittweise Anweisungen und führt Sie durch den Prozess zum Virtualisieren, Lernen und Simulieren des Dienstes mit eingeschränktem Zugriff, den Ihr zu testender Dienst aufruft.

Weitere Informationen zur Benutzeroberfläche finden Sie im Abschnitt **Aufgabenliste** im ["Topologie-Editor" auf Seite 273](#).

Zusätzlich können Sie einzelne Komponenten hinzufügen und virtualisieren. Die entsprechende Beschreibung finden Sie in den nachfolgenden Schritten in dieser Aufgabe.

## 5. Virtualisieren der Dienste

Klicken Sie im Topologie-Editor mit der rechten Maustaste auf einen Dienst und wählen Sie **Virtuellen Dienst erstellen** aus. Sie können einen vorhandenen virtuellen Dienst aus einer Dropdown-Liste auswählen oder einen neuen virtuellen Dienst erstellen. Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche für das Erstellen eines neuen virtuellen Dienstes finden Sie unter ["Assistent für die Erstellung virtueller Dienste" auf Seite 108](#).

Wenn einem als sicher markierten Dienst noch keine Authentifizierung zugeordnet wurde, kann Service Virtualization nicht auf den Dienst zugreifen und fordert Sie auf, die Authentifizierung anzugeben. Informationen zum Festlegen der Authentifizierungsanmeldeinformationen finden Sie unter ["Festlegen der Sicherheit" auf Seite 282](#).

## 6. Neukonfigurieren der Clients

Wenn Sie Dienste virtualisieren, müssen Dienste, die sie aufrufen, möglicherweise so rekonfiguriert werden, dass statt des tatsächlichen Dienstes der neue virtuelle Dienst verwendet wird.

- a. Ein Dienst, der eine Neukonfiguration erfordert, wird im Topologie-Editor mit einem Ausrufezeichen als Symbol angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um das Dialogfeld **Dienst neu konfigurieren** zu öffnen und die Details zu Endpunkten für tatsächliche und virtuelle Dienste zu aktualisieren.
- b. Wenn Sie die aufrufende Komponente neu konfiguriert haben, klicken Sie auf **Als abgeschlossen markieren** und schließen das Dialogfeld. Das Ausrufezeichen wird nicht mehr angezeigt.

## 7. Erlernen des Verhaltens von Diensten

Sie können das Verhalten einzelner Dienste in der Topologie einer zusammengesetzten Anwendung erlernen.

- a. Voraussetzungen: Bearbeiten Sie die Topologie, markieren Sie die Dienste als eingeschränkt oder sicher und importieren Sie die Dienstbeschreibungen für die Dienste, die gelernt werden sollen.
- b. Klicken Sie im Topologie-Editor mit der rechten Maustaste auf jeden Dienst, für den Sie das Verhalten des tatsächlichen Dienstes aufzeichnen möchten, und wählen Sie **Lernen** aus.
- c. Verwenden Sie einen Client oder ein Test-Skript, um Ihre zusammengesetzte Anwendung zu testen. Service Virtualization zeichnet die Anforderungen und Antworten für die virtualisierten Dienste auf und erstellt Simulationsmodelle für jeden Dienst.

Während des Tests werden in der Laufzeitanzeige im unteren Ausschnitt des Fensters die Details für jeden virtuellen Dienst angezeigt.

- d. Wenn Sie die Aufzeichnung abgeschlossen haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf jeden Dienst, den Sie aufzeichnen, und wählen **Lernvorgang beenden** aus. Die Dienste werden in den Simulationsmodus versetzt.

Sie können aber auch **Simulieren** auswählen. In diesem Fall stoppt die Anwendung den Lernvorgang und wechselt direkt in den Simulationsmodus.

## 8. Simulieren des Verhaltens eines Dienstes

Sie können Ihre zusammengesetzte Anwendung mit dem virtuellen Dienst in Ihrer Topologie testen, um das Verhalten des tatsächlichen Dienstes zu simulieren.

- a. Voraussetzungen: Erlernen Sie das Verhalten der Dienste, die Sie simulieren möchten.
- b. Klicken Sie im Topologie-Editor mit der rechten Maustaste auf jeden Dienst, den Sie simulieren möchten, und wählen Sie **Simulieren** aus. Der Dienst wird in den Simulationsmodus versetzt.
- c. Verwenden Sie einen Client oder ein Test-Skript, um Ihre zusammengesetzte Anwendung zu testen. Service Virtualization verarbeitet die Anforderungen an jeden virtualisierten Dienst und gibt Antworten zurück, wobei als Basis das entsprechende Simulationsmodell für den Dienst verwendet wird.

Während des Tests werden in der Laufzeitanzeige im unteren Ausschnitt des Fensters die Details für jeden virtuellen Dienst angezeigt.

# Benutzeroberfläche von Topologien

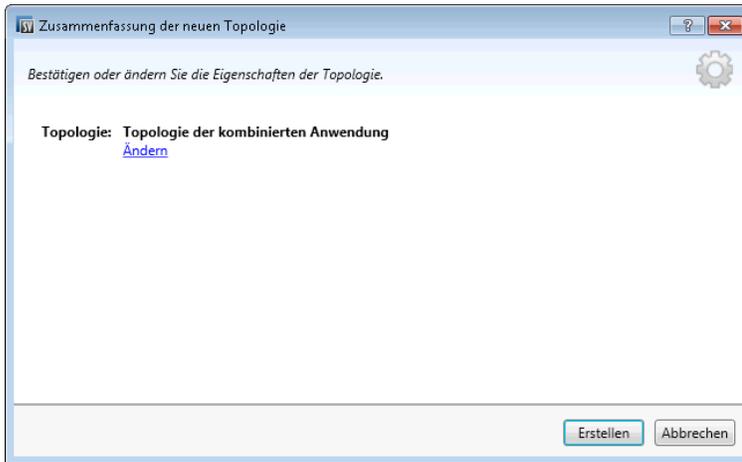
Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Dialogfeld "Zusammenfassung der neuen Topologie" .....	273
--------------------------------------------------------	-----

Topologie-Editor ..... 273  
 Dialogfeld "Dienstermittlung" ..... 278

## Dialogfeld "Zusammenfassung der neuen Topologie"

In diesem Dialogfeld können Sie ein neues Virtualisierungsprojekt erstellen.



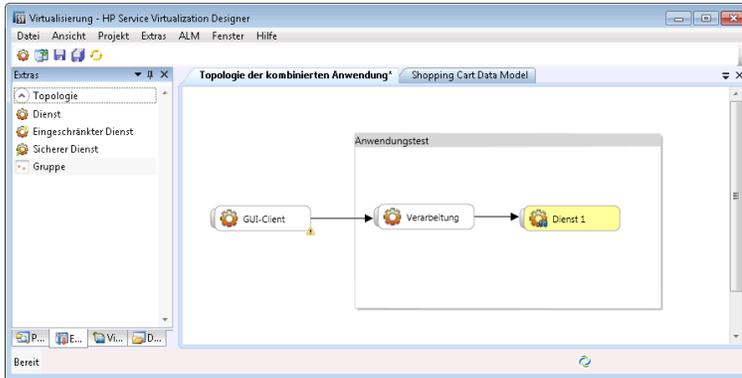
<b>Zugriff</b>	Wählen Sie im Hauptmenü <b>Datei &gt; Neu &gt; Topologie</b> aus.
<b>Wichtige Informationen</b>	Standardmäßig erstellt Service Virtualization die neue Topologie mit einem Dienst, der einen anderen Dienst mit eingeschränktem Zugriff aufruft.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen" auf Seite 269</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Topologien" auf Seite 269</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Topologie</b>	Zeigt den Standardnamen für die Topologie an, die Sie erstellen.
<b>Ändern</b>	Öffnet das Dialogfeld <b>Topologie ändern</b> . Hier können Sie den Namen der Topologie bearbeiten.
<b>Erstellen</b>	Erstellt die neue Topologie.

## Topologie-Editor

Mit dem Topologie-Editor können Sie kombinierte Anwendungen modellieren.



<b>Zugriff</b>	Doppelklicken Sie in Virtualization Explorer auf die Topologie, die Sie anzeigen oder bearbeiten möchten.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen" auf Seite 269</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Topologien" auf Seite 269</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

### Ausschnitt "Extras"

Befindet sich auf der linken Seite des Editors. Mit diesem Ausschnitt können Sie die folgenden Objekte ziehen und ablegen, um sie zu Ihrer Topologie hinzuzufügen:

**Hinweis:** Wenn der Ausschnitt **Extras** nicht standardmäßig angezeigt wird, wählen Sie im Hauptmenü **Ansicht > Extras** aus.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Dienst</b>	Ein Dienst ohne bestimmte Notation.
<b>Eingeschränkter Dienst</b>	Ein Dienst mit eingeschränktem Zugriff. Der Zugriff auf Dienste dieser Art kann aufgrund von zeitlichen oder finanziellen Beschränkungen eingeschränkt sein.
<b>Sicherer Dienst</b>	Ein Dienst, der eine Authentifizierung erfordert.
<b>Gruppe</b>	Ein Feld, mit dessen Hilfe Sie Dienste zur visuellen Zuordnung in größeren Kombinationen anordnen können.

### Kontextmenü

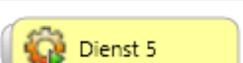
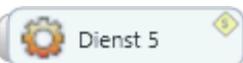
**Hinweis:** Um Dienste zu ermitteln, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Topologie-Editor und wählen Sie **Dienstermittlung starten** aus. Weitere Informationen zur Dienstermittlung finden Sie unter ["Dialogfeld "Dienstermittlung" auf Seite 278.](#)

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Dienst im Topologie-Editor, um auf die folgenden Befehle zuzugreifen:

Menübefehl	Beschreibung
<b>Eingeschränkter Zugriff aktivieren/deaktivieren</b>	Kennzeichnet den ausgewählten Dienst als Dienst mit eingeschränktem Zugriff oder hebt die Kennzeichnung auf.
<b>Sicheren Zugriff aktivieren/deaktivieren</b>	Kennzeichnet den ausgewählten Dienst als Dienst, der eine Authentifizierung erfordert, oder hebt die Kennzeichnung auf. Informationen zum Festlegen der Authentifizierungsanmeldeinformationen finden Sie unter " <a href="#">Festlegen der Sicherheit</a> " auf Seite 282.
<b>Test</b>	Kennzeichnet den ausgewählten Dienst als zu testenden Dienst.  Service Virtualization analysiert Aufrufe, schlägt zu virtualisierende Dienste vor und erstellt in der Aufgabenliste eine Aufgabe.  Wenn Sie diese Option für einen Dienst auswählen, der andere Dienste mit eingeschränktem Zugriff verwendet, wird die Aufgabenliste geöffnet und eine schrittweise Anleitung zum Testen der kombinierten Anwendung angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Aufgabenliste</a> .
<b>Testauswirkung in Vorschau zeigen</b>	Aktiviert/deaktiviert die Leiste zum Hervorheben von Testauswirkungen. Service Virtualization analysiert Clientaufrufe und hebt Dienste hervor, die Sie möglicherweise virtualisieren möchten.
<b>Lernen und simulieren</b>	Damit können Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen oder einen vorhandenen Dienst importieren und den Dienst anschließend in den Lernmodus versetzen.
<b>Virtuellen Dienst erstellen</b>	Damit können Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen oder einen vorhandenen Dienst importieren. Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen, startet der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste. Weitere Informationen finden Sie unter " <a href="#">Assistent für die Erstellung virtueller Dienste</a> " auf Seite 108.
<b>Umbenennen</b>	Damit können Sie den ausgewählten Dienst umbenennen.
<b>Löschen</b>	Damit können Sie den ausgewählten Dienst aus der Topologie entfernen.

## Dienstanmerkung

Die Anmerkung für die einzelnen Dienste je nach den zugehörigen Einstellungen und den unterschiedlichen Phasen der Konfiguration.

Dienstdiagramm	Beschreibung
	Ein leerer Dienst.
	Ein Dienst mit eingeschränktem Zugriff.
	Ein Dienst, der als sicher gekennzeichnet ist und bei dem für den Zugriff Anmeldeinformationen eingegeben werden müssen.
	Ein virtualisierter Dienst.
	Ein virtualisierter Dienst im Lernmodus. Service Virtualization zeichnet alle Anforderungen und Antworten über diesen Dienst auf und fügt sie zum zugehörigen Simulationsmodell hinzu.
	Ein virtualisierter Dienst im Simulationsmodus. Service Virtualization überwacht alle Anforderungen an diesen Dienst und gibt Antworten basierend auf dem zugehörigen Simulationsmodell zurück.
	Gibt an, dass ein Dienst getestet wird.
	Ein für die Virtualisierung vorgeschlagener Dienst.
	Ein Dienst, der Ihre Aufmerksamkeit erfordert, da er einen virtualisierten Dienst aufruft und möglicherweise neu konfiguriert werden muss, sodass er anstelle des tatsächlichen Dienstes den virtuellen Dienst aufruft.  Klicken Sie auf das Ausrufezeichen, um das Dialogfeld <b>Dienst neu konfigurieren</b> zu öffnen.

## Aufgabenliste

Wenn Sie für den Test einen Dienst auswählen, der andere Dienste mit eingeschränktem Zugriff aufruft, wird auf der rechten Seite des Topologie-Editors die Aufgabenliste geöffnet. Die Aufgabenliste führt Sie durch den Prozess des Tests Ihrer kombinierten Anwendung.

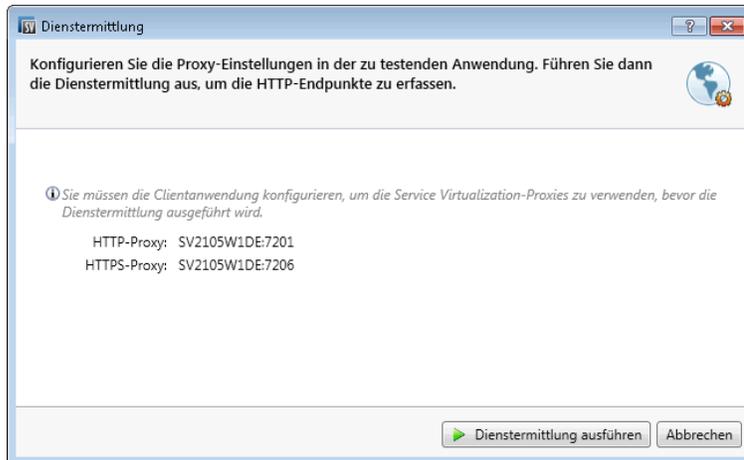
**Hinweis:** Die Optionen in einem Schritt werden erst verfügbar, nachdem Sie alle vorhergehenden (erforderlichen) Schritte durchgeführt haben. Wenn Sie einen Schritt auslassen oder überspringen, werden die Optionen in diesem Schritt automatisch deaktiviert.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Dienste virtualisieren</b>	<p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Dienste virtualisieren.</b> Damit können Sie einen neuen virtuellen Dienst definieren oder einen vorhandenen Dienst importieren. Wenn Sie einen neuen virtuellen Dienst erstellen, startet der Assistent für die Erstellung virtueller Dienste. Weitere Informationen finden Sie unter "<a href="#">Assistent für die Erstellung virtueller Dienste</a>" auf Seite 108.</li></ul> <p>Mit dieser Option können Sie alle in der Aufgabenliste gekennzeichneten, relevanten Dienste virtualisieren.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Virtualisierung von Diensten anpassen.</b> Mit dieser Option können Sie Dienste auswählen, die Sie virtualisieren möchten. Wählen Sie die gewünschten Dienste aus und klicken Sie auf <b>Ausgewählte Dienste virtualisieren</b>.</li></ul> <p>Wenn alle fehlenden Informationen für die einzelnen Dienste angegeben wurden, werden die virtualisierten Dienste als abgeschlossen markiert und Sie fahren mit dem Neukonfigurieren von Clients fort.</p> <p>Service Virtualization fügt die virtuellen Dienste, alle neuen Dienstbeschreibungen und ein Daten- und Leistungsmodell für alle Dienste zu Virtualization Explorer hinzu.</p>
<b>Clients neu konfigurieren</b>	<p>Damit wird der Client so konfiguriert, dass anstelle der Endpunkte für tatsächliche Dienste die Endpunkte von virtuellen Diensten verwendet werden. Dies ist erforderlich, wenn Service Virtualization nur Virtualisierungen mittels Eingriff durchführen kann.</p> <p>Enthält folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ansicht.</b> Zeigt Anweisungen für die Neukonfiguration von Clients an.</li><li>• <b>Speichern unter.</b> Speichert die Anweisungen als Textdatei.</li><li>• <b>Als abgeschlossen markieren.</b> Markiert den zu testenden Dienst als abgeschlossen, wenn Sie ihn so konfiguriert haben, dass anstelle des tatsächlichen Dienstes der virtuelle Dienst verwendet wird.</li></ul>

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Lernvorgang für Dienste</b>	<p>Umfasst die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lernvorgang für Dienste.</b> Versetzt die virtuellen Dienste in der kombinierten Anwendung in den Lernmodus. Weitere Informationen zum Lernmodus finden Sie unter "<a href="#">Überblick über virtuelle Dienste</a>" auf Seite 94.</li></ul> <p>Verwenden Sie einen Client oder ein Test-Skript, um die kombinierte Anwendung zu testen. Service Virtualization zeichnet die Anforderungen und Antworten für die virtualisierten Dienste auf und erstellt für jeden virtualisierten Dienst ein Simulationsmodell. Während des Tests werden in der Laufzeitansicht im unteren Ausschnitt des Fensters die Details für jeden virtuellen Dienst angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Weiter mit Simulation von Diensten.</b> Mit dieser Option fahren Sie mit der Dienstsimulation ohne weitere Aufzeichnung der Dienstkommunikation fort. Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie bereits über Simulationsmodelle für Ihre kombinierte Anwendung verfügen.</li></ul>
<b>Dienste simulieren</b>	<p>Versetzt die virtuellen Dienste in Ihrer kombinierten Anwendung in den Simulationsmodus, sodass Sie das Verhalten der tatsächlichen Dienste ohne deren Nutzung simulieren können.</p> <p>Verwenden Sie einen Client oder ein Test-Skript, um die kombinierte Anwendung zu testen. Service Virtualization verarbeitet die Anforderungen von Ihrem zu testenden Dienst an die einzelnen virtualisierten Dienste und gibt Antworten zurück, wobei als Basis das entsprechende Simulationsmodell für den jeweiligen Dienst verwendet wird. Während des Tests werden in der Laufzeitansicht im unteren Ausschnitt des Fensters die Details für jeden virtuellen Dienst angezeigt.</p>

## Dialogfeld "Dienstermittlung"

In diesem Dialogfeld können Sie die Dienstermittlung starten, um alle Dienste, die durch eine Anwendung verwendet werden, zu ermitteln.



<b>Zugriff</b>	<p>Ergreifen Sie eine der folgenden Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf der Startseite auf <b>Dienste ermitteln</b>, um ein neues Virtualisierungsprojekt zu erstellen und die Ermittlung zu starten.</li> <li>• Klicken Sie in einem vorhandenen Projekt im Topologie-Editor mit der rechten Maustaste und wählen Sie <b>Dienstermittlung starten</b> aus.</li> </ul>
<b>Wichtige Informationen</b>	Wird nur für SOAP-Dienste unterstützt.
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Modellieren von zusammengesetzten Anwendungen" auf Seite 269</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über Topologien" auf Seite 269</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben:

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Server</b>	Wird derzeit nur für den eingebetteten Service Virtualization-Server unterstützt.
<b>Service Virtualization-Proxys</b>	Vor der Ausführung der Dienstermittlung müssen Sie Ihre Clientanwendung so konfigurieren, dass die Service Virtualization-Proxys verwendet werden.

# Kapitel 9: Sicherheit

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten .....	281
Festlegen der Sicherheit .....	282
Sicherheit - Benutzeroberfläche .....	293

# Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie durch Service Virtualization die Sicherheit behandelt wird. Service Virtualization unterstützt die Virtualisierung von sicheren Diensten entweder über die Sicherheit auf der Ebene des HTTP-Transports oder einen Teil der Sicherheit auf der Ebene der SOAP-Meldungen.

Die Sicherheit besteht aus vier Komponenten:

- **Vertraulichkeit.** Die Daten werden verschlüsselt. Die Daten können nur vom letztendlichen Empfänger gelesen werden.

Um den Dienst zu lernen, muss Service Virtualization in der Lage sein, die an den virtuellen Dienst übergebenen Meldungen zu entschlüsseln. Außerdem muss das Programm in der Lage sein, die an den tatsächlichen Dienst übergebenen Meldungen zu verschlüsseln.

- **Integrität.** Die Daten werden signiert. Ein Empfänger kann validieren, dass die Daten während der Übertragung nicht modifiziert wurden.

Service Virtualization muss in der Lage sein, Signaturen in den empfangenen Meldungen von Clients und vom tatsächlichen Dienst zu validieren. Außerdem muss das Programm in der Lage sein, die an Clients und den tatsächlichen Dienst gesendeten Meldungen zu signieren.

- **Authentifizierung.** Die Identität eines Clients wird mit der Meldung übertragen.

Service Virtualization validiert die empfangenen Anmeldeinformationen des Clients nicht. Bei einigen Szenarios sind die eingehenden Anmeldeinformationen gesichert und nicht direkt lesbar. Deshalb muss der virtuelle Dienst diese Anmeldeinformationen (Zertifikate mit privaten Schlüsseln oder Benutzernamen mit Kennwörtern), die im Anmeldeinformationsspeicher definiert sind, besitzen, damit Service Virtualization in der Lage ist, den gesicherten Wert zu berechnen und an den tatsächlichen Dienst zu übergeben.

- **Autorisierung.** Der Dienst prüft, ob ein authentifizierter Client die erforderliche Operation ausführen kann.

Service Virtualization behandelt die Autorisierung nicht. Die Autorisierungslogik wird dem tatsächlichen Dienst überlassen.

In Service Virtualization können Sie die folgenden Sicherheitsstufen festlegen:

- **Transportsicherheit.** Die Sicherheit auf Transportebene ist eine Punkt-zu-Punkt-Sicherheit. Die Sicherheit wird nur auf der Transportebene einer Verbindung zwischen zwei Computern gewährleistet. Integrität und Vertraulichkeit auf Transportebene werden über SSL/TLS (HTTP(S)-Proxy-Agent oder HTTPS-Gateway-Agent) und die Authentifizierung auf Transportebene wird mit HTTP-Authentifizierungsmechanismen gewährleistet.

Die Transportauthentifizierung in Service Virtualization wird nur im Standby- oder Lernmodus für den Zugriff auf den tatsächlichen Dienst verwendet. Sie wird durch den HTTP-Gateway- oder den HTTP(S)-Proxy-Agenten transparent gesteuert. Für die Transportauthentifizierung ist lediglich erforderlich, dass im Anmeldeinformationsspeicher von Service Virtualization richtig konfigurierte Anmeldeinformationen verfügbar sind.

- **Meldungssicherheit.** Die Sicherheit auf Meldungsebene ist eine End-to-End-Sicherheit. Die Sicherheit wird auf der Meldungsebene gewährleistet. Sie ist Teil der Meldungsdaten, die über viele Vermittler (viele Verbindungen) übergeben werden, ohne nicht gesicherte Meldungsinhalte preiszugeben.

Die Meldungssicherheit in Service Virtualization wird für den Standby-, den Lern- und den Simulationsmodus verwendet.

- **Gemischte Sicherheit.** Die gemischte Sicherheit verwendet die Transportsicherheit, um Vertraulichkeit und Integrität zu gewährleisten, und die Meldungssicherheit, um Client-Anmeldeinformationen zu übergeben (Authentifizierung). Diese Sicherheitskonfiguration erfordert die Verwendung des HTTPS-Agenten und der Meldungssicherheitsmodi mit Namen, die mit OverTransport enden.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Festlegen der Sicherheit](#)" unten.

## Festlegen der Sicherheit

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Sicherheit für Ihren virtuellen Dienst festlegen.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter "[Verwenden von Service Virtualization](#)" auf Seite 26.
- Weitere Informationen zur Service Virtualization-Sicherheit finden Sie unter "[Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten](#)" auf der vorherigen Seite.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "[Festlegen der Anmeldeinformationen für die Authentifizierung](#)" unten
- "[Festlegen der Meldungssicherheit](#)" auf der nächsten Seite
- "[Festlegen der Transportsicherheit](#)" auf der nächsten Seite

### Festlegen der Anmeldeinformationen für die Authentifizierung

Einige Dienste erfordern die Clientauthentifizierung entweder auf Transport- oder auf Meldungsebene. Beim Virtualisieren dieser Dienste muss Service Virtualization die Client-Anmeldeinformationen kennen, die beim Herstellen der Verbindung zum tatsächlichen Dienst verwendet werden. Die einzige Ausnahme ist ein Szenario, bei dem ein tatsächlicher Dienst mit HTTP-Transportauthentifizierung (Basis, Digest, NTLM) über den HTTP(S)-Proxy-Agent

virtualisiert wird. In diesem Szenario werden Authentifizierungsanforderungen weitergeleitet. Service Virtualization braucht die Anmeldeinformationen nicht im Anmeldeinformationsspeicher des Dienstes zu speichern.

Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste die Sicherheitseinstellungen und klicken Sie auf **Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten**, um die erforderlichen Einstellungen zu konfigurieren.

Weitere Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter "[Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten"](#)" auf Seite 294.

## Festlegen der Meldungssicherheit

Legen Sie die Nachrichtensicherheit für Ihren virtuellen Dienst im Editor für virtuelle Dienste fest. Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Festlegen der Meldungssicherheit](#)" unten.

## Festlegen der Transportsicherheit

Die Transportauthentifizierung in Service Virtualization wird im Standby- und im Lernmodus für den Zugriff auf den tatsächlichen Dienst verwendet. Sie wird durch den HTTP-Gateway- oder den HTTP(S)-Proxy-Agenten transparent gesteuert. Für die Transportauthentifizierung ist lediglich erforderlich, dass im Anmeldeinformationsspeicher von Service Virtualization richtig konfigurierte Anmeldeinformationen verfügbar sind.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Festlegen der Transportsicherheit](#)" auf Seite 290.

# Festlegen der Meldungssicherheit

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie Einstellungen für die standardmäßigen Meldungssicherheitsmodi konfigurieren.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter "[Festlegen der Sicherheit](#)" auf der vorherigen Seite.
- Weitere Informationen zur Service Virtualization-Sicherheit finden Sie unter "[Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten](#)" auf Seite 281.

Konfigurieren Sie im Editor für virtuelle Dienste unter **Sicherheitseinstellungen** einen der folgenden Sicherheitsmodi für Ihren virtuellen Dienst:

- "[Konfigurieren des CertificateOverTransport-Modus](#)" unten
- "[Konfigurieren des UserNameOverTransport-Modus](#)" auf Seite 285
- "[Konfigurieren des MutualCertificate-Modus](#)" auf Seite 286
- "[Konfigurieren des MutualCertificateDuplex-Modus](#)" auf Seite 288
- "[Konfigurieren des SupportingCertificateOverTransport-Modus](#)" auf Seite 289

## Konfigurieren des CertificateOverTransport-Modus

Im CertificateOverTransport-Modus wird ein ausstellendes unterstützendes binäres Token über

HTTPS verwendet:

- **Transportsicherheitsbindung**
  - Algorithmussuite: Basic256
  - Layout Strict
- **Ausstellendes unterstützendes Token**
  - X509Token (WssX509V3Token10) wird immer an Empfänger gesendet
  - Inclusion-Typ: MustSupportRefThumbprint/RequireThumbprintReference

**So konfigurieren Sie den CertificateOverTransport-Modus:**

1. Voraussetzungen:
  - a. Sie müssen einen virtuellen Dienst erstellt haben.
  - b. Der Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher muss in jedem verwendeten Clientzertifikat eine Identität enthalten.
  - c. Zertifikate müssen einen privaten Schlüssel enthalten.
2. Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste den Knoten **Sicherheitseinstellungen**. Wählen Sie unter **Meldungssicherheit** die Option **Aktiviert** aus.
3. Wählen Sie im Dropdownfeld **Modus** die Option **CertificateOverTransport** aus.

**Hinweis:** Konfigurieren Sie die Optionen **Identität des tatsächlichen Diensts** bzw. **Identität des virtuellen Diensts** nicht.

4. Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**, um das Dialogfeld **Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen** zu öffnen und konfigurieren Sie die Einstellungen wie folgt:
  - **Schutzebene.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung, da die Verschlüsselung und die Signatur von der Transportebene (HTTPS) bereitgestellt werden.
  - **Meldungsschutzreihenfolge.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung, da die Verschlüsselung und die Signatur von der Transportebene (HTTPS) bereitgestellt werden.
  - **Meldungssicherheitsversion.** Nur WS-Security 1.1 wird unterstützt, da dieser Konfigurationsmodus den Modus zum Einbeziehen eines Fingerabdrucktokens erfordert und dieser Modus in WS-Security 1.0 nicht unterstützt wird.
  - **Abgeleitete Schlüssel sind erforderlich.** Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

- **Zeitstempel hinzufügen.** Diese Einstellung muss aktiviert werden, da das ausstellende unterstützende Token, das die Anforderung übergeben hat, die Kopfzeile des Zeitstempels signieren muss.
- **Serialisiertes Signierungstoken bei Antwort zulassen.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.

## Konfigurieren des UserNameOverTransport-Modus

Der UserNameOverTransport-Modus verwendet ein signiertes unterstützendes UsernameToken über HTTPS:

- **Transportsicherheitsbindung**
  - Algorithmsuite: Basic256
  - Das Layout hängt von der in **Erweiterte Einstellungen** konfigurierten Version von WS-Security ab:
    - WS-Security 1.0: Lax
    - WS-Security 1,1: Strict
- **Ausstellendes unterstützendes Token**
  - UsernameToken (WssUsernameToken10) wird immer an Empfänger gesendet.  
Nur der PasswordText-Tokentyp wird unterstützt.

### So konfigurieren Sie den UserNameOverTransport-Modus:

1. Voraussetzungen:
  - a. Sie müssen einen virtuellen Dienst erstellt haben.
  - b. Der Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher muss in jedem für die Authentifizierung gegenüber dem tatsächlichen Dienst verwendeten Benutzernamen und Passwort eine Identität enthalten.
2. Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste den Knoten **Sicherheitseinstellungen**. Wählen Sie unter **Meldungssicherheit** die Option **Aktiviert** aus.
3. Wählen Sie im Dropdownfeld **Modus** die Option **UserNameOverTransport** aus.

**Hinweis:** Konfigurieren Sie die Optionen **Identität des tatsächlichen Diensts** bzw. **Identität des virtuellen Diensts** nicht.

4. Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**, um das Dialogfeld **Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen** zu öffnen und konfigurieren Sie die Einstellungen wie

folgt:

- **Schutzebene.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung, da die Verschlüsselung und die Signatur von der Transportebene (HTTPS) bereitgestellt werden.
- **Meldungsschutzreihenfolge.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung, da die Verschlüsselung und die Signatur von der Transportebene (HTTPS) bereitgestellt werden.
- **Meldungssicherheitsversion.** Das für die Sicherheitskopfzeile verwendete Layout:
  - Meldungssicherheitsversionen, die WS-Security 1.0 verwenden, verwenden für die Sicherheitskopfzeile das "Lax"-Layout.
  - Meldungssicherheitsversionen, die WS-Security 1.1 verwenden, verwenden für die Sicherheitskopfzeile das "Strict"-Layout.
- **Abgeleitete Schlüssel sind erforderlich.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.
- **Zeitstempel hinzufügen.** Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob Anforderungen und Antworten einen Sicherheitszeitstempel enthalten müssen.
- **Serialisiertes Signierungstoken bei Antwort zulassen.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.

## Konfigurieren des MutualCertificate-Modus

MutualCertificate ist ein Modus mit asymmetrischer Sicherheitsbindung (WS-Security 1.0), der zum Sichern von Meldungen über nicht gesicherten Transport (HTTP) sowohl Client- als auch Serverzertifikate verwendet:

- **Asymmetrische Sicherheitsbindung**
  - Initiator-Token: X509Token (WssX509V3Token10) wird immer an Empfänger gesendet.
  - Empfängertoken: X509Token (WssX509V3Token10) ist nicht enthalten.
  - Algorithmsuite: Basic256
  - Layout Strict
  - Inclusion-Typ des Tokens:
    - MustSupportRefKeyIdentifier
    - MustSupportRefIssueSerial

### So konfigurieren Sie den MutualCertificate-Modus:

1. Voraussetzungen:
  - a. Sie müssen einen virtuellen Dienst erstellt haben.
  - b. Der Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher muss im Zertifikat eines tatsächlichen Diensts eine Identität enthalten.  
  
Wenn das Zertifikat keinen privaten Schlüssel enthält, muss der Anmeldeinformationsspeicher eine Identität für den virtuellen Dienst enthalten, wobei ein Zertifikat einen privaten Schlüssel enthält.
  - c. Der Anmeldeinformationsspeicher muss in jedem verwendeten Clientzertifikat eine Identität enthalten.
  - d. Clientzertifikate müssen einen privaten Schlüssel enthalten.
2. Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste den Knoten **Sicherheitseinstellungen**. Wählen Sie unter **Meldungssicherheit** die Option **Aktiviert** aus.
3. Wählen Sie im Dropdownfeld **Modus** die Option **MutualCertificate** aus.
4. Wählen Sie im Dropdownfeld **Identität des tatsächlichen Diensts** eine im **Anmeldeinformationsspeicher** konfigurierte Identität aus.

Wenn die Identität für den tatsächlichen Dienst kein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel enthält oder wenn Sie für den virtuellen Dienst eine eigene Identität verwenden möchten, wählen Sie im Anmeldeinformationsspeicher für die Identität des virtuellen Diensts eine konfigurierte Identität aus. Diese Identität muss ein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel enthalten.

5. Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**, um das Dialogfeld **Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen** zu öffnen und konfigurieren Sie die Einstellungen wie folgt:
  - **Schutzebene.** Konfiguriert die Sicherheitsstufe für jede Meldung.
  - **Meldungsschutzreihenfolge.** Konfiguriert die Reihenfolge der zum Sichern verwendeten Schutzoperationen.
  - **Meldungssicherheitsversion.** Verwenden Sie nur WS-Security 1.0.
  - **Abgeleitete Schlüssel sind erforderlich.** Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.
  - **Zeitstempel hinzufügen.** Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob Anforderungen und Antworten einen Sicherheitszeitstempel enthalten müssen.
  - **Serialisiertes Signierungstoken bei Antwort zulassen.** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.

## Konfigurieren des MutualCertificateDuplex-Modus

MutualCertificateDuplex ist ein Modus mit asymmetrischer Sicherheitsbindung (WS-Security 1.0 und 1.1), der zum Sichern von Meldungen über nicht gesicherten Transport (HTTP) sowohl Client- als auch Serverzertifikate verwendet. MutualCertificate und MutualCertificateDuplex unterscheiden sich insofern, als beim MutualCertificateDuplex-Sicherheitsmodus auch das Signierungstoken des Empfängers an den Initiator zurückgesendet wird.

### • Asymmetrische Sicherheitsbindung

- Initiator-Token: X509Token (WssX509V3Token10) wird immer an Empfänger gesendet.
- Empfängertoken: X509Token (WssX509V3Token10) wird immer an Initiator gesendet.
- Algorithmussuite: Basic256
- Layout Strict
- Der Inclusion-Typ des Tokens hängt davon ab, welche Version von WS-Security unter **Erweiterte Einstellungen** konfiguriert wurde:
  - WS-Security 1.0
    - MustSupportRefKeyIdentifier
    - MustSupportRefIssueSerial
  - WS-Security 1,1
    - MustSupportRefThumbprint/RequireThumbprintReference

### So konfigurieren Sie den MutualCertificateDuplex-Modus:

1. Voraussetzungen:
  - a. Sie müssen einen virtuellen Dienst erstellt haben.
  - b. Der Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher muss im Zertifikat eines tatsächlichen Diensts eine Identität enthalten.  
  
Wenn das Zertifikat keinen privaten Schlüssel enthält, muss der Anmeldeinformationsspeicher eine Identität für den virtuellen Dienst enthalten, wobei ein Zertifikat einen privaten Schlüssel enthält.
  - c. Der Anmeldeinformationsspeicher muss in jedem verwendeten Clientzertifikat eine Identität enthalten.
  - d. Clientzertifikate müssen einen privaten Schlüssel enthalten.
2. Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste den Knoten **Sicherheitseinstellungen**. Wählen Sie unter **Meldungssicherheit** die Option **Aktiviert** aus.

3. Wählen Sie im Dropdownfeld **Modus** die Option **MutualCertificateDuplex** aus.
4. Wählen Sie im Dropdownfeld **Identität des tatsächlichen Diensts** eine im **Anmeldeinformationsspeicher** konfigurierte Identität aus.

Wenn die Identität für den tatsächlichen Dienst kein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel enthält oder wenn Sie für den virtuellen Dienst eine eigene Identität verwenden möchten, wählen Sie im **Anmeldeinformationsspeicher für die Identität des virtuellen Diensts** eine konfigurierte Identität aus. Diese Identität muss ein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel enthalten.

5. Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**, um das Dialogfeld **Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen** zu öffnen und konfigurieren Sie die Einstellungen wie folgt:
  - **Schutzebene.** Konfiguriert die Sicherheitsstufe für jede Meldung.
  - **Meldungsschutzreihenfolge.** Konfiguriert die Reihenfolge der zum Sichern verwendeten Schutzoperationen.
  - **Meldungssicherheitsversion.** Diese Einstellung definiert, wie das binäre Token in der Anforderungsmeldung referenziert wird.
    - Meldungssicherheitsversionen, die WS-Security 1.0 verwenden, benötigen eine Seriennummer des Antragstellers oder eine Schlüsselkennung des Zertifikats.
    - Meldungssicherheitsversionen, die WS-Security 1.1 verwenden, benötigen einen Fingerabdruck des Zertifikats.
  - **Abgeleitete Schlüssel sind erforderlich.** Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.
  - **Zeitstempel hinzufügen.** Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob Anforderungen und Antworten einen Sicherheitszeitstempel enthalten müssen.
  - **Serialisiertes Signierungstoken bei Antwort zulassen.** Sie müssen diese Einstellung auswählen, da das Signierungstoken des Empfängers immer an den Initiator zurückgesendet wird.

## Konfigurieren des SupportingCertificateOverTransport-Modus

Im SupportingCertificateOverTransport-Modus wird ein unterstützendes binäres Token über HTTPS verwendet:

- **Transportsicherheitsbindung**
  - Algorithmsuite: Basic256
  - Layout Strict
- **Ausstellendes unterstützendes Token**

- X509Token (WssX509V3Token10) wird immer an Empfänger gesendet
- Inclusion-Typ: MustSupportRefThumbprint/RequireThumbprintReference

#### So konfigurieren Sie den **SupportingCertificateOverTransport-Modus**:

1. Voraussetzungen:
  - a. Sie müssen einen virtuellen Dienst erstellt haben.
  - b. Der Service Virtualization-Anmeldeinformationsspeicher muss in jedem verwendeten Clientzertifikat eine Identität enthalten.
2. Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste den Knoten **Sicherheitseinstellungen**. Wählen Sie unter **Meldungssicherheit** die Option **Aktiviert** aus.
3. Wählen Sie im Dropdownfeld **Modus** die Option **SupportingCertificateOverTransport** aus.

#### Hinweis:

- Konfigurieren Sie die Optionen **Identität des tatsächlichen Diensts** bzw. **Identität des virtuellen Diensts** nicht.
- Dieser Modus bietet keine Unterstützung für die erweiterte Konfiguration.

## Festlegen der Transportsicherheit

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie die Transportsicherheit für Ihren virtuellen Dienst festlegen.

- Diese Aufgabe ist Bestandteil einer übergeordneten Aufgabe. Weitere Informationen finden Sie unter ["Festlegen der Sicherheit" auf Seite 282](#).
- Weitere Informationen zur Service Virtualization-Sicherheit finden Sie unter ["Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten" auf Seite 281](#).

Die Sicherheit auf Transportebene wird allein vom HTTP-basierten Agenten gewährleistet. Die virtuellen und tatsächlichen Dienste können die HTTP-Authentifizierung verwenden, um nicht autorisierte Zugriffe zu verhindern. Der Dienst kann die Standardauthentifizierung, Digestauthentifizierung, NTLM-Authentifizierung oder die gegenseitige HTTPS-Authentifizierung verwenden.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Bereiche:

- ["HTTPS und gegenseitige Authentifizierung" auf der nächsten Seite](#)
- ["HTTP-Authentifizierung über HTTP\(S\)-Proxy-Agent" auf Seite 292](#)

- ["HTTP-Authentifizierung über HTTP/HTTPS-Gateway-Agent" auf der nächsten Seite](#)
- ["Windows-Konten für HTTP-Authentifizierung" auf Seite 293](#)

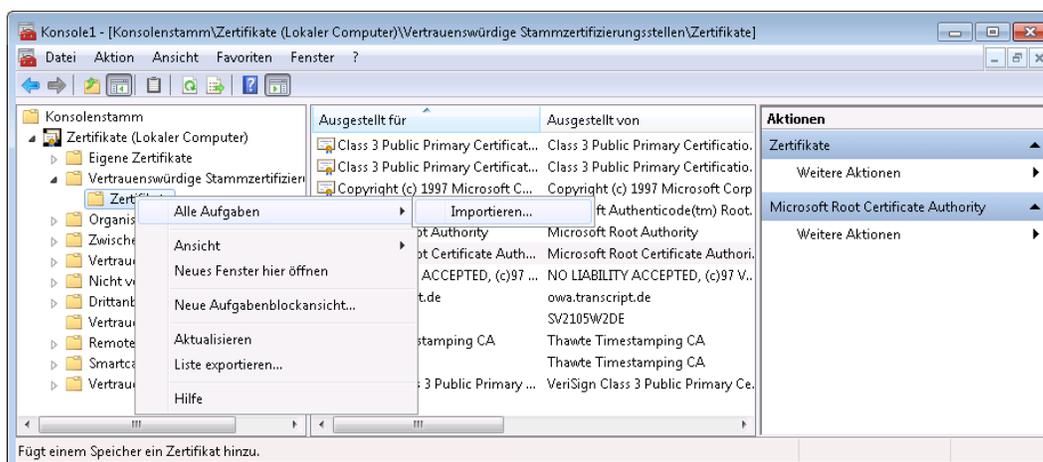
## HTTPS und gegenseitige Authentifizierung

Mit HTTPS gesicherte Dienste werden vom HTTPS-Gateway-Agenten oder vom HTTP(S)-Proxy-Agenten unterstützt. Beide Agententypen unterstützen auch die gegenseitige HTTPS-Authentifizierung, bei der sich der Client selbst mit einem Clientzertifikat authentifiziert. Wenn die gegenseitige HTTPS-Authentifizierung verwendet werden soll, muss der Anmeldeinformationsspeicher ein Clientzertifikat und den entsprechenden privaten Schlüssel für jeden Client enthalten, der auf den virtuellen Dienst zugreifen möchte. Weitere Informationen zum Festlegen der Authentifizierungsanmeldeinformationen finden Sie unter ["Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten" auf Seite 294](#)

Die gegenseitige HTTPS-Authentifizierung für den HTTPS-Gateway-Agent wird vom Betriebssystem des Clients durchgeführt. Daher muss das Zertifikat der Zertifizierungsstelle, die alle verwendeten Clientzertifikate ausgestellt hat, in den Speicher der vertrauenswürdigen Stammzertifizierungsstellen des lokalen Computers importiert werden.

So importieren Sie das Zertifikat der Zertifizierungsstelle in den Zertifikatspeicher des lokalen Systems:

1. Geben Sie in die Befehlszeile oder in die Suchleiste des Windows-Startmenüs `mmc` ein, um Microsoft Management Console auszuführen.
2. Wählen Sie im Menü **Datei** den Eintrag **Snap-In hinzufügen/entfernen** aus.
3. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Snap-Ins** den Eintrag **Zertifikate** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Wählen Sie auf den nachfolgenden Bildschirmen **Computerkonto** und dann **Lokaler Computer** aus. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
4. Erweitern Sie zum Importieren der Zertifikate den Knoten **Zertifikate (Lokaler Computer)** wie weiter unten dargestellt. Klicken Sie unter **Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen** mit der rechten Maustaste auf **Zertifikate** und wählen Sie **Alle Aufgaben > Importieren** aus.
5. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Zertifikate zu importieren.



## HTTP-Authentifizierung über HTTP(S)-Proxy-Agent

Wenn Sie einen Proxy-Agenten verwenden und den virtuellen Dienst im Standby- oder Lernmodus ausführen, ist die Authentifizierung vollständig transparent und der virtuelle Dienst erfordert keine weitere Konfiguration. Der gesamte Sicherheitshandshake wird vom Client über den Proxy an den tatsächlichen Dienst übergeben und die Anmeldeinformationen des Clients werden nur vom tatsächlichen Dienst überprüft.

Die HTTP-Authentifizierung wird nicht verwendet, wenn sich der Dienst im Simulationsmodus befindet.

## HTTP-Authentifizierung über HTTP/HTTPS-Gateway-Agent

Wenn Sie einen Gateway-Agenten verwenden und den virtuellen Dienst im Standby- oder Lernmodus ausführen, wird der Client gegenüber dem virtuellen Dienst authentifiziert und der virtuelle Dienst wird gegenüber dem tatsächlichen Dienst authentifiziert. Der virtuelle Dienst muss die Anmeldeinformationen eines Clients überprüfen und an den tatsächlichen Dienst übergeben können. Das bedeutet, dass sich im Anmeldeinformationsspeicher des Dienstes alle Benutzernamen und Kennwörter befinden müssen.

Es gibt mehrere Schritte zum Festlegen dieser Authentifizierung:

1. Alle Benutzer, die gegenüber Ihrem Dienst authentifiziert werden, müssen in dem Windows-System vorhanden sein, auf dem der virtuelle Dienst ausgeführt wird. Sie können als lokale Benutzer des Computers hinzugefügt werden oder sie können der Domäne hinzugefügt werden, der der Computer angehört. Der Benutzername und das Passwort müssen mit den Anmeldeinformationen identisch sein, die der Client zur Authentifizierung gegenüber dem tatsächlichen Dienst verwendet.

**Hinweis:** HTTP-Digestauthentifizierung kann nur mit Domänenbenutzern, nicht jedoch mit lokalen Benutzern verwendet werden. Die Domäne muss über umkehrbar verschlüsselte Kennwörter verfügen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu IIS.

2. Damit Anforderungen (im Lern- oder Standby-Modus) an den tatsächlichen Dienst delegiert werden können, muss der Anmeldeinformationsspeicher des Dienstes den Benutzernamen und das Passwort enthalten.

- a. Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste die Sicherheitseinstellungen und klicken Sie auf **Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten**.
- b. Klicken Sie auf **Identität hinzufügen**.
- c. Geben Sie Informationen zur Identität ein und geben Sie ggf. ein Zertifikat an.
- d. Klicken Sie auf **OK**, um die Identität hinzuzufügen. Klicken Sie erneut auf **OK**, um den Anmeldeinformationsspeicher zu schließen.

**Hinweis:** Wenn Sie die HTTP-Standardauthentifizierung verwenden, werden im Anmeldeinformationsspeicher fehlende Anmeldeinformationen automatisch erkannt. Diese können mithilfe des Befehls **Problembhebung** in der Problemliste mühelos hinzugefügt werden.

Die HTTP-Authentifizierung wird nicht verwendet, wenn sich der Dienst im Simulationsmodus befindet.

### Windows-Konten für HTTP-Authentifizierung

Die Standard-, Digest- und NTLM-Authentifizierung im HTTP/HTTPS-Gateway-Agenten wird nur mit Windows-Konten unterstützt:

1. Wenn sich der Computer, auf dem Service Virtualization ausgeführt wird, in derselben Domäne wie der Diensthost befindet, müssen sich die Domänenbenutzer bei dem Computer anmelden können, auf dem die Anwendung ausgeführt wird. Beim tatsächlichen Dienst authentifizierte Clients müssen sich bei dem Computer authentifizieren können, auf dem der virtuelle Dienst ausgeführt wird.
2. Wenn Computer nicht in derselben Domäne untergebracht werden können, erstellen Sie lokale Windows- oder Domänenbenutzerkonten (Domänenbenutzer müssen sich dennoch bei dem Computer anmelden können, auf dem die Anwendung ausgeführt wird) mit den Namen, die der Client zum Authentifizieren gegenüber dem Dienst verwendet.

**Hinweis:** Wenn Sie die HTTP-Digestauthentifizierung verwenden möchten, verwenden Sie nur Domänenbenutzerkonten, da lokale Benutzerkonten sich nicht authentifizieren lassen.

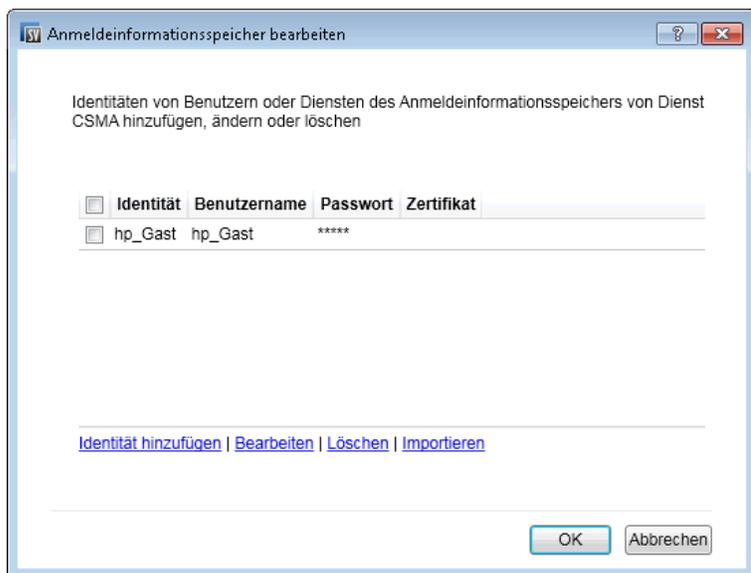
## Sicherheit - Benutzeroberfläche

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten" .....	294
Dialogfeld "Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen" .....	295

## Dialogfeld "Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten"

Dieses Dialogfeld ermöglicht das Hinzufügen, Ändern oder Löschen der Benutzer oder Zertifikate im Anmeldeinformationsspeicher für den ausgewählten Dienst.



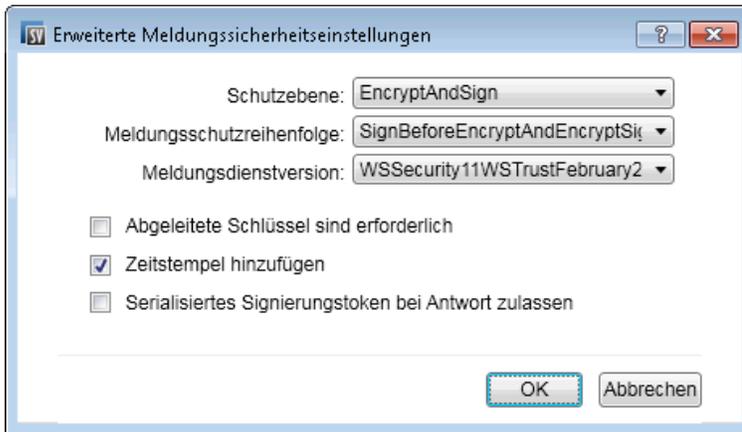
<b>Zugriff</b>	Erweitern Sie im Editor für virtuelle Dienste die Sicherheitseinstellungen und klicken Sie auf <b>Anmeldeinformationsspeicher bearbeiten</b> .
<b>Wichtige Informationen</b>	<p>Beim Erstellen von Anmeldeinformationen für die Transportsicherheit über den HTTP(S)-Gateway-Agenten muss der Benutzer des virtuellen Dienstes über ein gültiges Windows-Konto verfügen. Bei diesem Windows-Konto kann es sich um folgende Konten handeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ein Domänenkonto.</b> Dies wird automatisch unterstützt.</li> <li>• <b>Ein lokales Konto.</b> Wenn noch kein lokales Windows-Konto vorhanden ist, müssen Sie auf dem Computer eines erstellen, auf dem Service Virtualization Designer oder ein eigenständiger Server gehostet wird. Sie müssen denselben Benutzernamen und dasselbe Passwort verwenden.</li> </ul>
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Festlegen der Sicherheit" auf Seite 282</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Überblick über die Sicherheit von virtuellen Diensten" auf Seite 281</a>

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

Element der Oberfläche	Beschreibung
<Benutzertabelle>	Zeigt die im Anmeldeinformationsspeicher für diesen Dienst definierten Benutzer und Anmeldeinformationen an.
<b>Identität hinzufügen</b>	<p>Öffnet das Dialogfeld <b>Identität hinzufügen</b>, in dem Sie einen neuen Benutzer zum Hinzufügen zum Anmeldeinformationsspeicher definieren können.</p> <p>Geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort ein. Bei diesen Anmeldeinformationen kann es sich entweder um ein Windows-Konto (für Transportsicherheit - Standard-, Digest- und NTLM-Authentifizierung) oder um eine andere Art von Benutzeranmeldeinformationen handeln, die vom tatsächlichen Dienst (für Meldungssicherheit) verwendet werden.</p> <p>Klicken Sie auf <b>Passwort anzeigen</b>, um das Passwort anzuzeigen.</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Durchsuchen</b>, um das Zertifikat auszuwählen, das Sie hinzufügen möchten. Die folgenden Zertifikattypen werden unterstützt: PFS, P12, CER, DER, CRT. Klicken Sie auf <b>OK</b>. Wenn für den privaten Schlüssel des Zertifikats ein Passwort erforderlich ist, werden Sie aufgefordert, das Passwort einzugeben.</p>
<b>Bearbeiten</b>	Ermöglicht das Ändern von Benutzeranmeldeinformationen. Wählen Sie einen Benutzer aus und klicken Sie auf <b>Bearbeiten</b> , um das Dialogfeld <b>Identität bearbeiten</b> zu öffnen.
<b>Löschen</b>	Ermöglicht das Entfernen von Benutzeranmeldeinformationen. Wählen Sie in der Tabelle einen oder mehrere Benutzer aus und klicken Sie auf <b>Löschen</b> .
<b>Importieren</b>	<p>Ermöglicht die Auswahl von Identitäten zum Hinzufügen zum Dienst.</p> <p>Wählen Sie im Dialogfeld <b>Identitäten importieren</b> unter <b>Dienste</b> den virtuellen Dienst aus, der die Identität enthält, die Sie importieren möchten. Wählen Sie dann unter <b>Identitäten</b> die Identität aus, die in den virtuellen Dienst importiert werden soll.</p>

## Dialogfeld "Erweiterte Meldungssicherheitseinstellungen"

In diesem Dialogfeld können Sie erweiterte Optionen für die Meldungssicherheit festlegen.



<b>Zugriff</b>	Konfigurieren Sie im Editor für virtuelle Dienste unter <b>Sicherheitseinstellungen</b> die Basisoptionen für die Meldungssicherheit und klicken Sie dann auf <b>Erweiterte Einstellungen</b> .
<b>Relevante Aufgaben</b>	<a href="#">"Festlegen der Meldungssicherheit" auf Seite 283</a>
<b>Siehe auch:</b>	<a href="#">"Editor für virtuelle Dienste" auf Seite 124</a>

Nachfolgend werden die Elemente der Benutzeroberfläche beschrieben.

Element der Oberfläche	Beschreibung
<b>Schutzebene</b>	Die Sicherheitsstufe für jede Nachricht. Diese Konfiguration besitzt Dienstbereichsebenen. Alle Meldungen müssen dieselben Sicherheitsanforderungen besitzen. Verfügbare Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine.</li> <li>• Signieren.</li> <li>• Verschlüsseln und Signieren.</li> </ul>
<b>Meldungsschutzreihenfolge</b>	Die Reihenfolge der Schutzoperationen zum Sichern der Meldungen. Verfügbare Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Verschlüsseln signieren.</li> <li>• Vor dem Verschlüsseln signieren und Signatur verschlüsseln.</li> <li>• Vor dem Signieren verschlüsseln.</li> </ul>
<b>Meldungssicherheitsversion</b>	Der Satz WS-* -Spezifikationen zum Herstellen der Sicherheit.

<b>Element der Oberfläche</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Abgeleitete Schlüssel sind erforderlich</b>	Unterstützungstokens müssen abgeleitete Schlüssel verwenden.
<b>Zeitstempel hinzufügen</b>	Die Meldungen müssen einen Sicherheitszeitstempel enthalten.
<b>Serialisiertes Token bei Antwort zulassen</b>	Antworten können ein Service-Token zum Signieren der Nachricht enthalten. Diese Einstellung wird nur für asymmetrische Sicherheitsbindungen verwendet.

# Kapitel 10: Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über die Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung .....	299
Unified Functional Testing/Service Test .....	299
Performance Center und Load Runner .....	299
Leistungsindikatoren .....	300

# Überblick über die Integration von HP-Tools zur Testautomatisierung

Service Virtualization kann mit HP-Tools zur Testautomatisierung integriert werden. Die virtuellen Dienste werden mithilfe der Tests verwaltet, und die von den virtuellen Diensten bereitgestellten Leistungsmonitore werden von den Leistungstesttools verwendet.

**Hinweis:** Virtuelle Dienste müssen für diese Integration auf dem Service Virtualization Server bereitgestellt werden. Die Integration mit virtuellen Diensten, die auf dem eingebetteten Server bereitgestellt werden, wird nicht unterstützt. Weitere Informationen über HP Service Virtualization Server finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.

Service Virtualization kann mit HP Unified Functional Test, HP Service Test, HP LoadRunner und HP Performance Center integriert werden. Weitere Informationen zu den derzeit unterstützten Versionen finden Sie auf der Seite zu Integrationen der HP Software Support Online-Website unter: <http://support.openview.hp.com/sc/solutions/index.jsp>.

## Unified Functional Testing/Service Test

Service Virtualization-Projekte können mit HP Unified Functional Testing (UFT) und HP Service Test integriert werden. Weitere Informationen finden Sie in der HP-Dokumentation für diese Anwendungen.

Nach der Integration werden die virtuellen Dienste durch den Test verwaltet.

- Der Start der Simulation wird durch den Start des Tests ausgelöst. Stellen Sie sicher, dass die virtuellen Dienste bereits auf dem Service Virtualization-Server bereitgestellt sind.
- Für den Test können bestimmte Daten- und Leistungsmodelle ausgewählt werden.
- Während des Tests wird der Modus *Simulation läuft* oder der *Standby*-Modus mit dem tatsächlichen Dienst ausgewählt.

## Performance Center und Load Runner

Service Virtualization-Projekte können mit den Performance Center- oder Load Runner-Szenarios integriert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Performance Center- oder Load Runner-Dokumentation.

Nach der Integration werden die virtuellen Dienste durch den Test verwaltet.

- Der Start der Simulation wird durch den Start des Tests ausgelöst. Stellen Sie sicher, dass die virtuellen Dienste bereits auf dem Service Virtualization-Server bereitgestellt sind.
- Für den Test können bestimmte Daten- und Leistungsmodelle ausgewählt werden.

- Während des Tests wird der Modus *Simulation läuft* oder der *Standby*-Modus mit dem tatsächlichen Dienst ausgewählt.

Leistungsmonitore, die durch virtuelle Dienste bereitgestellt werden, werden direkt im Performance Center oder Load Runner Controller verwendet. Die Leistungsmonitore, die durch Service Virtualization bereitgestellt werden, tragen die Namen **Dienste** und **Operationen**.

- Die Leistungsindikatoren vom Typ **Dienste** stellen Messdaten für jeden virtuellen Dienst bereit.
- Die Leistungsindikatoren vom Typ **Operationen** stellen Daten für jeden virtuellen Dienst und jeden Dienstvorgang bereit.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Leistungsindikatoren](#)" unten.

## Leistungsindikatoren

Sie können die Service Virtualization-Meldungsverarbeitung unter Verwendung vordefinierter Leistungsindikatoren überwachen. Die Leistungsindikatoren werden während der Installation von Service Virtualization Designer oder Service Virtualization Server erstellt. Anschließend können Sie die Indikatoren in Windows-Systemmonitor anzeigen. Mithilfe der Leistungsindikatoren können Sie auch Service Virtualization überwachen, das auf einem Remotecomputer ausgeführt wird. Bei der Deinstallation von Designer und Server löschen Sie die Indikatoren aus dem Windows-System.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- "[Kategorien für Leistungsindikatoren](#)" unten
- "[Instanzen für Leistungsindikatoren](#)" auf der nächsten Seite
- "[Remoteüberwachung](#)" auf Seite 302

### Kategorien für Leistungsindikatoren

Dem Windows-Systemmonitor wurden die beiden Service Virtualization-Leistungsindikatoren **HP Service Virtualization - Dienste** und **HP Service Virtualization - Vorgänge** hinzugefügt. Die Leistungsindikatoren in diesen Kategorien sind durch Folgendes gekennzeichnet:

- Die Leistungsindikatoren vom Typ **Dienste** stellen Messdaten pro virtuellem Dienst bereit.
- Die Leistungsindikatoren vom Typ **Vorgänge** stellen Daten pro virtuellem Dienst und Dienstvorgang bereit.

Die Leistungsindikatoren in diesen Kategorien werden von Designer und Server gleichzeitig genutzt. Sowohl von Designer als auch von Server werden Daten in diese Indikatoren geschrieben.

Zu **Dienste** zählen folgende Leistungsindikatoren:

Name des Indikators	Beschreibung des Indikators	Einheiten
<b>Durchsatz</b>	Die Datenkapazität des virtuellen Dienstes.	MB/s
<b>Trefferquote</b>	Die Anzahl der Anforderungen und Antworten die vom virtuellen Dienst verarbeitet werden.	Treffer/s
<b>Durchschnittliche Antwortzeit</b>	Die durchschnittliche Zeit, die der virtuelle Dienst benötigt, um eine Anforderung zu verarbeiten und die entsprechende Antwort zurückzugeben.	ms
<b>Genauigkeit der Datensimulation</b>	Die Genauigkeit der Datenmodellemulation des tatsächlichen Dienstes durch den virtuellen Dienst.	%
<b>Genauigkeit der Leistungssimulation</b>	Die Genauigkeit der Leistungsmodellemulation des tatsächlichen Dienstes durch den virtuellen Dienst.	%

Zu **Vorgänge** zählen folgende Leistungsindikatoren:

Name des Indikators	Beschreibung des Indikators	Einheiten
<b>Durchsatz</b>	Die Datenkapazität des virtuellen Dienstvorgangs.	MB/s
<b>Trefferquote</b>	Die Anzahl der Anforderungen und Antworten die vom virtuellen Dienstvorgang verarbeitet werden.	Treffer/s
<b>Durchschnittliche Antwortzeit</b>	Die durchschnittliche Zeit, die der virtuelle Dienst benötigt, um eine Anforderung zu verarbeiten und die entsprechende Antwort für den Vorgang zurückzugeben.	ms

### Instanzen für Leistungsindikatoren

Service Virtualization erstellt für jeden virtuellen Dienst, der lokal bereitgestellt wurde, entweder auf dem eingebetteten Server von Service Virtualization Designer oder auf dem Service Virtualization Server Instanzen von allen Leistungsindikatoren.

Instanznamen werden im folgenden Format erstellt:

- Für Dienste: <Dienstname>
- Für Vorgänge: <Dienstname>\_<Operationsname>

Beispiel: Bei einem lokal bereitgestellten virtuellen Dienst mit dem Namen *HelloWorld*, zu dem die beiden Operationen *Hello* und *Bye* gehören, verfügen die Leistungsindikatoren im lokalen System über folgende Instanzen:

Kategorie des Indikators	Name des Indikators	Instanzname des Indikators	
		<b>Helloworld-Dienst</b>	
<b>Dienste</b>	Durchschnittliche Antwortzeit	<i>helloworld</i>	
	Trefferquote	<i>helloworld</i>	
	Durchsatz	<i>helloworld</i>	
	Genauigkeit der Datensimulation	<i>helloworld</i>	
	Genauigkeit der Leistungssimulation	<i>helloworld</i>	
		<b>Hello-Operation</b>	<b>Bye-Operation</b>
<b>Operationen</b>	Durchschnittliche Antwortzeit	<i>helloworld_ hello</i>	<i>helloworld_ bye</i>
	Trefferquote	<i>helloworld_ hello</i>	<i>helloworld_ bye</i>
	Durchsatz	<i>helloworld_ hello</i>	<i>helloworld_ bye</i>

## Remoteüberwachung

Mithilfe der Leistungsindikatoren können Sie Service Virtualization überwachen, das auf einem Remotecomputer ausgeführt wird.

Für den Remotezugriff auf die Leistungsindikatoren müssen Sie ein Windows-Benutzerkonto mit entsprechenden Berechtigungen auf dem Remotecomputer verwenden. Sie haben folgende Möglichkeiten, dieses Konto zu erstellen:

- **Automatisch.** Während der Installation von Service Virtualization haben Sie die Option zum Erstellen eines Benutzerkontos, das mit den erforderlichen Berechtigungen automatisch konfiguriert wird. Weitere Informationen finden Sie im *Installationshandbuch zu HP Service Virtualization*.
- **Manuell.** Wenn Sie das Windows-Benutzerkonto manuell erstellen, müssen Sie diesen Benutzer der Windows-Standardgruppe **Systemmonitorbenutzer** hinzufügen. In Windows XP fügen Sie den Benutzer der Gruppe **Administratoren** hinzu.

# Kapitel 11: HP Application Lifecycle Management (ALM)-Integration

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

HP ALM-Integration – Überblick .....	304
Arbeiten mit HP ALM .....	304
Häufig gestellte Fragen: ALM-Integration .....	308

## HP ALM-Integration – Überblick

Dank der Integration von Service Virtualization und HP Application Lifecycle Management (ALM) können Sie Ihre Service Virtualization-Projekte als Testressourcen in ALM speichern. Dadurch können andere Benutzer oder Testtools die virtuellen Dienste nutzen.

Weitere Informationen zu den derzeit unterstützten Versionen von ALM finden Sie auf der Seite zu Integrationen der HP Software Support Online-Website unter:  
<http://support.openview.hp.com/sc/solutions/index.jsp>.

Die Integration von ALM ermöglicht Ihnen Folgendes:

- **Speichern eines Virtualisierungsprojekts in ALM.** Ein Virtualisierungsprojekt kann im Dateisystem oder im ALM-Repository gespeichert werden. Wenn Sie das Virtualisierungsprojekt in ALM speichern, wird es als Ressource im Modul **Testressourcen** des ausgewählten ALM-Projekts gespeichert.
- **Zusammenarbeit beim Entwurf des virtuellen Dienstes.** Mehrere Benutzer können mit einem Virtualisierungsprojekt arbeiten, das in ALM gespeichert ist. ALM ermöglicht es Ihnen, diesen Prozess zu steuern, indem sichergestellt wird, dass Änderungen zu einem bestimmten Zeitpunkt nur von einem Benutzer vorgenommen werden.
- **Wiederverwenden eines Virtualisierungsprojekts.** Sie können ein Projekt, das in ALM gespeichert ist, kopieren und die Kopie in ALM oder im Dateisystem speichern.

**Tip:** Sie können ein Projekt auch vorhandenen Lösungen hinzufügen. Weitere Informationen über das Arbeiten mit Projekten finden Sie unter "[Verwalten von Virtualisierungsprojekten](#)" auf Seite 104.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Arbeiten mit HP ALM](#)" unten.

## Arbeiten mit HP ALM

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Service Virtualization mit HP Application Lifecycle Management (ALM) integriert wird.

Weitere Informationen über die Integration von ALM finden Sie unter "[HP ALM-Integration – Überblick](#)" oben.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Bereiche:

"[Voraussetzung: Verbinden mit ALM](#)" auf der nächsten Seite

"[Speichern eines Virtualisierungsprojekts in ALM](#)" auf der nächsten Seite

"[Öffnen eines in ALM gespeicherten Virtualisierungsprojekts](#)" auf Seite 306

"[Kopieren eines Virtualisierungsprojekts](#)" auf Seite 306

["Arbeiten mit Dienstvorlagen" auf der nächsten Seite](#)

["Arbeiten mit einem ALM-Projekt unter Versionskontrolle" auf Seite 307](#)

### **Voraussetzung: Verbinden mit ALM**

Damit Sie die Schritte in dieser Aufgabe ausführen können, müssen Sie zuerst die Verbindung zu ALM herstellen.

1. Wählen Sie im Hauptmenü **ALM > ALM-Verbindung** aus.
2. Geben Sie den ALM-URL im folgenden Format ein: <ALM-Servername oder -IP-Adresse>:<Portnummer>/qcb.in.
3. Geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort für die Verbindung mit dem Server ein. Klicken Sie auf **Verbindung herstellen**.
4. Wählen Sie eine ALM-Domäne und ein Projekt aus und klicken Sie auf **Anmelden**.
5. Wählen Sie **Beim Start Verbindung wiederherstellen**, damit die Anmeldung an ALM bei jedem Start des Service Virtualization Designers automatisch erfolgt.

### **Speichern eines Virtualisierungsprojekts in ALM**

Sie können neue und vorhandene Projekte in ALM speichern.

#### **So erstellen Sie ein neues Projekt und speichern es in ALM:**

Wenn Sie ein neues Virtualisierungsprojekt erstellen, können Sie das Projekt entweder im Dateisystem oder in ALM speichern.

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Neu > Virtualisierungsprojekt** aus. Weitere Informationen zum Erstellen eines neuen Projekts finden Sie unter "[Verwalten von Virtualisierungsprojekten](#)" auf Seite 104.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Zusammenfassung des Virtualisierungsprojekts** auf **Ändern**, um das Pfadfeld zu ändern.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Projekt ändern** auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um den Speicherort des neuen Projekts auszuwählen.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Durchsuchen** die Option **ALM Resources** aus, um das neue Projekt auf dem ALM-Server zu speichern, mit dem Sie verbunden sind.

**Tip:** Erstellen Sie unter **ALM Resources** einen neuen Ordner für Ihr Virtualisierungsprojekt. Alle Projektdateien und Dienste werden in diesem Ordner gespeichert.

#### **So speichern Sie ein vorhandenes Projekt in ALM:**

1. Öffnen Sie im Service Virtualization Designer ein Projekt, das im Dateisystem gespeichert ist.

**Tipp:** Bewegen Sie den Mauszeiger auf der Startseite unter **Letzte Projekte** über einen Projektnamen, können Sie den vollständigen Pfad zu dem gespeicherten Projekt ablesen.

2. Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt speichern unter** aus. Wählen Sie im Dialogfeld **Speichern** die Option **ALM Resources** aus, um eine Kopie des Projekts auf dem ALM-Server zu speichern, mit dem Sie verbunden sind.

## Öffnen eines in ALM gespeicherten Virtualisierungsprojekts

Wählen Sie eine der folgenden Methoden, um ein Projekt zu öffnen:

- Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt/Lösung öffnen** aus. Wählen Sie im Dialogfeld **Öffnen ALMResources** und wählen Sie anschließend ein Projekt aus.
- Wählen Sie auf der Startseite unter **Letzte Projekte** ein Projekt aus.

**Tipp:** Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Projektnamen, wird der vollständige Pfad zu dem gespeicherten Projekt angezeigt. In ALM gespeicherte Projekte werden mit dem Präfix [ALM-Resource] angezeigt.

Wenn Sie versuchen, ein bereits geöffnetes Projekt zu öffnen, werden Sie benachrichtigt, dass das Projekt durch einen anderen Benutzer gesperrt ist. Öffnen Sie das Projekt trotzdem, wird es im schreibgeschützten Modus geöffnet.

## Kopieren eines Virtualisierungsprojekts

Sie können ein in ALM gespeichertes Service Virtualization-Projekt kopieren.

1. Öffnen Sie das Projekt in Service Virtualization.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Projekt speichern unter** aus. Wählen Sie einen Speicherort in ALM oder im Dateisystem aus und geben Sie einen Namen für das neue Projekt ein.

## Arbeiten mit Dienstvorlagen

Sie können einen Dienst als Vorlage in ALM speichern und aus in ALM gespeicherten Vorlagen neue Dienste erstellen.

### So speichern Sie einen Dienst als Vorlage in ALM:

1. Klicken Sie in Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf den Dienst und wählen Sie **Als Vorlage speichern** aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Speichern ALM Resources** und anschließend einen Ordner zum Speichern der Dienstvorlage aus.

### So erstellen Sie einen virtuellen Dienst aus einer in ALM gespeicherten Vorlage:

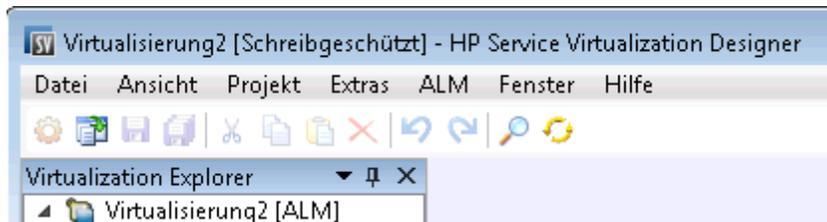
1. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:
  - a. Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Neu > Virtueller Dienst aus Vorlage** aus.
  - b. Klicken Sie in Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf eine Virtualisierungsentität und wählen Sie **Hinzufügen > Virtueller Dienst aus Vorlage** aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Speichern ALM Resources** und anschließend eine Vorlage zum Erstellen des neuen virtuellen Dienstes aus.

## Arbeiten mit einem ALM-Projekt unter Versionskontrolle

- **Öffnen Sie ein Service Virtualization-Projekt, das in ALM gespeichert ist.**

Wenn das Projekt aktuell eingchecked ist, werden Sie aufgefordert, es auszuchecken.

Wenn Sie das Projekt nicht auschecken möchten, klicken Sie auf **Nein**. Das Projekt wird im schreibgeschützten Modus geöffnet.



Um das Projekt zu einem späteren Zeitpunkt auszuchecken, wählen Sie im Hauptmenü **ALM > Auschecken** aus.

- **Checken Sie Ihre Änderungen ein.**

Wählen Sie im Hauptmenü **ALM > Einchecken** aus.

Sie können auch im Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf den Projektnamen klicken und **Einchecken in ALM** auswählen.

- **Speichern Sie Ihre Änderungen ohne Einchecken.**

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Speichern** aus. Sie werden zum Einchecken des Projekts aufgefordert. Wenn Sie **Nein** wählen, werden Ihre Änderungen hochgeladen und in ALM in der ausgecheckten Version gespeichert.

- **Verwerfen Sie Ihre Änderungen, ohne sie zu speichern.**

Über das Hauptmenü wählen Sie **ALM > Auschecken rückgängig machen** aus.

- **Anzeigen der Versionshistorie**

Wählen Sie im Hauptmenü **ALM > Versionshistorie** aus.

Umfassende Informationen zum Arbeiten mit der Versionskontrolle in HP ALM finden Sie im *HP Application Lifecycle Management-Benutzerhandbuch*.

## Häufig gestellte Fragen: ALM-Integration

Dieser Abschnitt enthält Tipps zum Arbeiten mit HP ALM.

### Meine ALM-Verbindung wurde mitten in der Arbeit unterbrochen. Was nun?

Alle Änderungen, die Sie vornehmen, werden lokal gespeichert. Wenn die Verbindung zu ALM wiederhergestellt ist, werden Ihre Änderungen automatisch zu ALM hochgeladen.

### Kann eine Service Virtualization-Lösung Projekte enthalten, die sowohl im Dateisystem als auch in ALM gespeichert sind?

Ja. Sie können eine Lösung mit Projekten erstellen, die gleichzeitig im Dateisystem und in ALM gespeichert sind. Sie können auch ein neues Projekt zu der vorhandenen Lösung hinzufügen und in ALM speichern. Weitere Informationen zur Erstellung eines neuen Projekts innerhalb einer bestehenden Lösung finden Sie unter "[Verwalten von Virtualisierungsprojekten](#)" auf [Seite 104](#).

Wenn ein in ALM gespeichertes Projekt beim Öffnen der Lösung nicht verfügbar ist, wird eine Meldung angezeigt. Nachdem die Verbindung zu ALM wiederhergestellt ist, können Sie die Lösung erneut laden, um an den ALM-Projekten zu arbeiten. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Datei** > **Lösung erneut laden**.

**Hinweis:** Alle Virtualisierungsprojekte innerhalb einer Lösung müssen im selben ALM-Projekt gespeichert werden, weil Sie nur zu einem ALM-Projekt gleichzeitig eine Verbindung herstellen können.

### Kann ich meine Service Virtualization-Projekte in ALM sehen?

Ja. Sie können die folgenden Angaben in Ihren gespeicherten Projekten im ALM-Modul **Testressourcen** anzeigen:

- **Ressourcentyp.** Service Virtualization-Projekte und -Dienste werden mit dem Typ **Testressource** erstellt.
- **Ressourcenbeschreibung.** Auf der Registerkarte **Details** der Ressource werden im Bereich **Beschreibung** die im Projekt enthaltenen Dienste mit ihren Details aufgelistet. Sie können zum Beispiel die Dienstendpunkte sehen, die bei der Neukonfiguration der getesteten Anwendung erforderlich sind.
- **Ressourcendateiname.** Wählen Sie eine Ressource aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcenanzeige**. Service Virtualization-Ressourcen werden wie folgt gekennzeichnet:
  - Virtualisierungsprojekt: Dateinamenerweiterung **.vproj**
  - Virtueller Dienst: Dateinamenerweiterung **.vs**

- Virtuelle Dienstvorlage: Dateinamenerweiterung **.vstz**
- **Beziehungen zwischen Virtualisierungsprojekten und Diensten.** Wählen Sie eine Ressource aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Abhängigkeiten**.
  - Bei einem Virtualisierungsprojekt werden die im Projekt enthaltenen Dienste angezeigt.
  - Bei einem virtuellen Dienst wird das Virtualisierungsprojekt angezeigt, in dem er sich befindet.

### Kann ich meine Dienste freigeben?

Sie können Ihre Service Virtualization-Projekte und -Dienste anderen Benutzern zum Herunterladen und Bereitstellen auf anderen Service Virtualization Servern zur Verfügung stellen. Diese Funktionalität wird mit der Service Virtualization-Verwaltung aktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter "[Service Virtualization-Verwaltung](#)" auf Seite 146.

### Ich möchte ein Projekt im Designer anzeigen, aber keine Änderungen vornehmen. Wie gehe ich vor?

Sie können das Projekt im schreibgeschützten Modus öffnen. Dies verhindert, dass Sie versehentlich Änderungen vornehmen. Zudem kann ein anderer Benutzer das Projekt zum Bearbeiten öffnen.

Um ein in ALM gespeichertes Projekt zu öffnen, wählen Sie **Schreibgeschützt öffnen** im Dialogfeld **Öffnen** aus.

**Tipp:** Nachdem Sie das Projekt geschlossen haben, können Sie auf der Startseite unter **Letzte Projekte** sehen, dass Sie es zuvor im schreibgeschützten Modus geöffnet haben.



Wenn Sie das Projekt erneut aus der Liste **Letzte Projekte** öffnen, wird es wieder im schreibgeschützten Modus geöffnet.

# Kapitel 12: Unterstützung der Versionskontrolle

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Überblick über die Unterstützung von Unterversionen (Subversions, SVN) .....	311
Verwenden von SVN .....	311

## Überblick über die Unterstützung von Unterversionen (Subversions, SVNs)

Die Versionskontrolle Ihrer Virtualisierungsprojekte können Sie in Service Virtualization Designer verwalten. Service Virtualization unterstützt die Integration mit Apache Subversion und verwendet dazu den TortoiseSVN-Client.

Wenn Sie ein Virtualisierungsprojekt öffnen, das unter Versionskontrolle steht, sind in Service Virtualization Designer bestimmte SVN-Standardoptionen verfügbar. Diese Optionen öffnen die TortoiseSVN-Schnittstelle, sodass Sie die Versionskontrolle in Ihrem Virtualisierungsprojekt verwalten können. Weitere Informationen zu bestimmten SVN-Funktionen finden Sie in der Dokumentation zu TortoiseSVN.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Verwenden von SVN](#)" unten.

## Verwenden von SVN

In dieser Aufgabe wird die Verwendung von Virtualisierungsprojekten beschrieben, die sich unter SVN-Versionskontrolle befinden.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Überblick über die Unterstützung von Unterversionen \(Subversions, SVNs\)](#)" oben.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "[Voraussetzungen](#)" unten
- "[Auschecken eines Virtualisierungsprojekts](#)" unten
- "[Ein Projekt mit Versionskontrolle öffnen](#)" auf der nächsten Seite
- "[Versionskontrolle verwalten](#)" auf der nächsten Seite
- "[Versionsstatus anzeigen](#)" auf der nächsten Seite

### Voraussetzungen

1. Für die Integration in SVN muss TortoiseSVN Version 1.7 auf dem Service Virtualization Designer-Computer installiert sein. Sie können TortoiseSVN unter <http://tortoisesvn.net> herunterladen.
2. Checken Sie Ihr Virtualisierungsprojekt oder Ihre Lösung mithilfe von TortoiseSVN ein.

### Auschecken eines Virtualisierungsprojekts

Ihr Virtualisierungsprojekt muss an ein SVN-Repository übergeben werden.

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei > Auschecken** aus. Auf diese Weise wird auf die TortoiseSVN-Benutzerschnittstelle zugegriffen und Sie können mit Auschecken eines Projekts in das Dateisystem fortfahren.

## Ein Projekt mit Versionskontrolle öffnen

Sie können ein Projekt oder eine Lösung öffnen oder einer vorhandenen Lösung ein Projekt hinzufügen.

1. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - **Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder eine vorhandene Lösung.** Wählen Sie im Hauptmenü **Projekt/Lösung öffnen** aus.
  - **Fügen Sie einer Lösung ein vorhandenes Projekt hinzu.** Klicken Sie im Ausschnitt **Projekte** mit der rechten Maustaste auf eine Lösung und wählen Sie **Hinzufügen > Vorhandenes Projekt** aus.
2. Navigieren Sie zu einem ausgecheckten Projekt im Dateisystem und wählen Sie es aus.

## Versionskontrolle verwalten

Wenn ein Virtualisierungsprojekt unter Versionskontrolle steht, sind in Service Virtualization Designer SVN-Standardaktionen verfügbar.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Klicken Sie in Virtualization Explorer mit der rechten Maustaste auf einen Projektnamen und wählen Sie eine SVN-Aktion aus.
- Wählen Sie im Hauptmenü **Ansicht > Projekte** aus, um den Ausschnitt **Projekte** anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Lösung oder auf ein Projekt und wählen Sie eine SVN-Aktion aus.

Folgende Optionen sind verfügbar:

- **Commit.** Übergeben Sie Ihre Änderungen an das SVN-Repository.
- **Zurücksetzen.** Machen Sie Änderungen rückgängig, die Sie seit der letzten Aktualisierung vorgenommen haben.
- **Unterversion.** Öffnet ein Untermenü mit zusätzlichen SVN-Aktionen, die Sie durchführen können.

Die TortoiseSVN-Benutzerschnittstelle wird geöffnet. Hier können Sie die Versionskontrolle für das Projekt verwalten. Weitere Informationen zu SVN-Aktionen finden Sie in der Dokumentation zu TortoiseSVN.

## Versionsstatus anzeigen

Wählen Sie im Hauptmenü **Ansicht > Projekte** aus, um den Ausschnitt **Projekte** anzuzeigen. SVN-Symbole geben den Status der Versionskontrolle der Projektdateien an.

# Kapitel 13: Fehlerbehebung

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Laufzeitansicht - Fehler .....	314
HTTPS-Clientverbindung abgebrochen .....	314
Konfigurieren des HTTP-Proxys auf Clients .....	314
Festlegen des HTTP-Proxys in Designer .....	317
Langsame Designer-Reaktion .....	320

## Laufzeitansicht - Fehler

Die Laufzeitansicht berücksichtigt beim Ändern des Modus das ausgewählte Datenmodell nicht.

**Problem:** Der Benutzer wählt im Dienst-Editor ein Simulationsmodell aus und startet in der Laufzeitansicht einen neuen Lernvorgang oder eine neue Simulation. Dabei wird nicht das neue Simulationsmodell sondern wieder das Simulationsmodell aus dem vorangegangenen Lernvorgang bzw. aus der vorangegangenen Simulation verwendet.

**Lösung:** In der Laufzeitansicht wird nicht die Konfiguration sondern der Modus eines Dienstes geändert. Um das Simulationsmodell zu ändern, öffnen Sie den Dienst-Editor, wählen ein neues Simulationsmodell aus und starten im Dienst-Editor einen neuen Lernvorgang oder eine neue Simulation.

Der Lernvorgang kann für den Dienst 'Mein Dienst' nicht gestartet werden.

**Problem:** In der Dienstkonfiguration muss das tatsächliche Datenmodell oder Leistungsmodell ausgewählt werden.

**Lösung:** Dieser Fehler kann auftreten, wenn alle Daten- und Leistungsmodelle aus der Dienstkonfiguration gelöscht wurden und der Benutzer versucht, in der Laufzeitansicht einen neuen Lernvorgang oder eine neue Simulation zu starten. Um das Problem zu lösen, erstellen Sie ein neues Daten-/Leistungsmodell und starten im Dienst-Editor einen neuen Lernvorgang oder eine neue Simulation.

## HTTPS-Clientverbindung abgebrochen

**Problem:** Die Clientverbindung zu einem virtualisierten Dienst auf einem HTTPS-Endpunkt wird mit der Fehlermeldung `SSL_ERROR_RX_RECORD_TOO_LONG` abgebrochen, wenn Service Virtualization auf einem Computer mit Windows XP oder Windows 2003 ausgeführt wird. Der Client ist normalerweise in der Lage, ohne Probleme eine Verbindung zu einem tatsächlichen Dienst herzustellen.

**Lösung:** Unter <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;933430> finden Sie eine Liste möglicher Lösungen. Unter Windows 2003 können alle im Knowledge Base-Artikel beschriebenen Umgehungslösungen verwendet werden. Unter Windows XP eignen sich nur die erste oder zweite Methode.

## Konfigurieren des HTTP-Proxy auf Clients

**Problem:** Ein virtueller Dienst wird auf einem Proxy-Agenten erstellt, und der Benutzer kann keine Meldungen aufzeichnen.

**Lösung:** Konfigurieren Sie den HTTP-Proxy auf den Clients.

Alle unten aufgeführten Beispiele für bestimmte Clientkonfigurationen verwenden den Proxy-Server *HTTP(S)-Proxy-Agenten*, der die Adresse `hostname` mit dem Port 6071 überwacht.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["HTTP-Proxy in .NET-Client" unten](#)
- ["HTTP-Proxy in Java-Client" auf der nächsten Seite](#)
- ["HTTP-Proxy in WebLogic" auf der nächsten Seite](#)
- ["HTTP-Proxy in WebSphere" auf Seite 317](#)
- ["HTTP-Proxy in JBoss" auf Seite 317](#)

## HTTP-Proxy in .NET-Client

Der .NET-Client kann so konfiguriert werden, dass er einen Standard-Proxy-Server oder einen bestimmten Proxy-Server verwendet.

Wird der Standard-Proxy-Server verwendet, sollten Sie die Einstellungen unter *HTTP-Proxy-Agent* verwenden, um den Standard-Proxy-Server zu konfigurieren. Dies erfolgt in MS Windows oder in Internet Explorer unter **Internetoptionen > Verbindungen > LAN-Einstellungen > Proxy-Server**. Sie müssen den Client anschließend so konfigurieren, dass der Standardproxy verwendet wird. Dies wird in der Anwendungskonfigurationsdatei festgelegt, und zwar entweder auf Anwendungsebene im Element `<defaultProxy>`:

```
<Konfiguration>
  <system.net>
    <defaultProxy enabled="true">
      <proxy usesystemdefault="true"/>
    </defaultProxy>
  </system.net>
</configuration>
```

Oder für eine bestimmte Bindung in einem Bindungselement:

```
<Konfiguration>
  <system.serviceModel>
    <bindings>
      <basicHttpBinding>
        <binding name="myHttpBinding" bypassProxyOnLocal="false" useDefaultWebProxy="true">
        </binding>
      </basicHttpBinding>
    </bindings>
  </system.serviceModel>
```

```
</configuration>
```

Die gleiche Konfigurationsdatei kann verwendet werden, um einen bestimmten Proxy-Server festzulegen. Hier sehen Sie ein Beispiel für eine Clientkonfiguration auf Anwendungsebene:

```
<Konfiguration>  
  <system.net>  
    <defaultProxy enabled="true">  
      <proxy proxyaddress="http://hostname:6071"/>  
    </defaultProxy>  
  </system.net>  
</configuration>
```

Oder für eine bestimmte Bedingung:

```
<Konfiguration>  
  <system.serviceModel>  
    <bindings>  
      <basicHttpBinding>  
        <binding name="myHttpBinding" bypassProxyOnLocal="false" useDefaultWebP  
proxy="false" proxyAddress=" http://hostname:6071">  
      </binding>  
    </basicHttpBinding>  
  </bindings>  
</system.serviceModel>  
</configuration>
```

## HTTP-Proxy in Java-Client

Die Proxyeinstellungen für einen Java-Client werden über Befehlszeilenargumente an die JVM übergeben. Hier sehen Sie ein Beispiel dafür, wie der Client mit der Proxykonfiguration über die Befehlszeile ausgeführt wird:

```
java -Dhttp.proxyHost=hostname -Dhttp.proxyPort=6071 MyJavaClient
```

## HTTP-Proxy in WebLogic

Fügen Sie die Java-Proxyparameter zu den Java-Optionen in der Umgebungsvariablen `JAVA_OPTIONS` im richtigen Abschnitt des Skripts `%WL_HOME%\common\bin\commEnv.cmd` (MS Windows) oder `${WL_HOME}/common/bin/commEnv.sh` (Unix/Linux) hinzu. Hier sehen Sie ein Beispiel für das Festlegen der Proxykonfiguration in der Datei `commEnv.cmd` (MS Windows):

```
set JAVA_OPTIONS=%JAVA_OPTIONS% -Dhttp.proxyHost=hostname -Dhttp.proxyPort=6071
```

Beispiel für die Datei `commEnv.sh` (Unix/Linux):

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS} -Dhttp.proxyHost=hostname -Dhttp.proxyPort=6071
```

## HTTP-Proxy in WebSphere

Der HTTP-Proxy auf dem WebSphere-Anwendungsserver kann konfiguriert werden, indem die Transporteigenschaften `http.proxyHost` und `http.proxyPort` festgelegt werden. Diese HTTP-Transporteigenschaften können folgendermaßen festgelegt werden:

1. Mittels "wsadmin".
2. Mithilfe eines Assembly-Tools.
3. Mithilfe des Fensters für benutzerdefinierte JVM-Eigenschaften in der Verwaltungskonsole.

Weitere Informationen zu den Methoden 1 und 2 finden Sie in der WebSphere-Dokumentation im Thema zum Konfigurieren zusätzlicher HTTP-Transporteigenschaften. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die HTTP-Proxy-Eigenschaften mittels Methode 3 über die Verwaltungskonsole zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie die Verwaltungskonsole.
2. Klicken Sie auf **Server > Anwendungsserver > Server > Java- und Prozessverwaltung > Prozessdefinition > Java Virtual Machine > Benutzerdefinierte Eigenschaften**.
3. (Optional) Erstellen Sie einen neuen Eigenschaftsnamen, falls die Eigenschaft nicht aufgeführt ist.
4. Geben Sie den Namen `http.proxyHost` und den Wert `hostname` ein.
5. Geben Sie den Namen `http.proxyPort` und den Wert `6071` ein.
6. Starten Sie den Server neu.

## HTTP-Proxy in JBoss

Fügen Sie die Java-Proxyparameter zu den Java-Optionen in der Umgebungsvariablen `JAVA_OPTS` im Startskript `%JBOSS_HOME%\bin\run.bat` oder `run.conf.bat` (MS Windows) oder `${JBOSS_HOME}/bin/run.sh` oder `run.conf` (Unix/Linux) hinzu. Hier sehen Sie ein Beispiel für das Festlegen der der Proxykonfiguration in der Umgebungsvariablen `JAVA_OPTS` in der Datei `run.conf.bat` (MS Windows):

```
set "JAVA_OPTS=-Dhttp.proxyHost=hostname -Dhttp.proxyPort=6071
```

Hier ein Beispiel für die Datei **run.conf** (Unix/Linux):

```
JAVA_OPTS="-Dhttp.proxyHost=hostname -Dhttp.proxyPort=6071
```

# Festlegen des HTTP-Proxys in Designer

**Problem:** Der Benutzer hat keinen Zugriff auf WSDL-Remotedateien oder auf Service Virtualization Server.

**Lösung:** Proxyeinstellungen müssen in Designer konfiguriert werden.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

- ["Festlegen des HTTP-Proxys in Designer" unten](#)
- ["Festlegen des HTTP-Proxys in der Designer-Konfigurationsdatei " unten](#)
- ["HTTP-Proxy des Systems" unten](#)
- ["Bestimmter HTTP-Proxy" auf der nächsten Seite](#)
- ["Festlegen der Anmeldeinformationen für authentifizierten HTTP-Proxy" auf der nächsten Seite](#)

## Festlegen des HTTP-Proxys in Designer

In einigen Fällen kommuniziert Service Virtualization Designer mithilfe des HTTP-Protokolls mit externen Diensten. Der erste Fall ist die Kommunikation mit Service Virtualization Server, wobei der Dienst die Serververwaltungs-API darstellt. Der zweite Fall ist das Importieren der WSDL-Datei eines tatsächlichen Dienstes. In einigen Situationen muss die HTTP-Kommunikation von Designer über einen externen HTTP-Proxy weitergeleitet werden. In dieser Situation müssen die HTTP-Proxyeinstellungen in Designer in die Konfigurationsdatei eingefügt werden.

**Hinweis:** Die Einstellung von HTTP-Proxy für Agenten erfolgt nicht in der Designer-Konfigurationsdatei. Weitere Informationen finden Sie unter ["Weiterleiten der HTTP-Agentenkommunikation über einen HTTP-Proxy" auf Seite 66](#).

## Festlegen des HTTP-Proxys in der Designer-Konfigurationsdatei

Um einen externen HTTP-Proxy für die Designer-HTTP-Kommunikation mit einem Server sowie für den Import einer WSDL-Datei aus tatsächlichen Diensten zu verwenden, muss die Designer-Konfigurationsdatei geändert werden. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis % [INSTALLLOCATION]%\Designer\bin\VirtualServiceDesigner.exe.config.

In der Konfigurationsdatei enthält das Element <defaultProxy> die HTTP-Proxykonfiguration. Dieses Element befindet sich in dem Dokument in den Elementen <configuration><system.net>. Der HTTP-Proxy ist durch die Einstellung <defaultProxy enabled="false"/> standardmäßig deaktiviert.

Designer kann so konfiguriert werden, dass der HTTP-Proxy des Systems oder ein bestimmter HTTP-Proxy verwendet wird. Die detaillierte Dokumentation finden Sie unter <http://msdn.microsoft.com/library/kd3cf2ex.aspx>. Designer muss neu gestartet werden, damit die Änderungen in die Konfigurationsdatei übernommen werden.

## HTTP-Proxy des Systems

Wenn Sie den HTTP-Proxy des Systems verwenden, muss der HTTP-Proxy im System konfiguriert sein. Die Einstellungen sind im Windows Internet Explorer®-Menü unter **Interneteigenschaften > Verbindungen > LAN-Einstellungen > Proxyserver** verfügbar. Der Designer muss so konfiguriert werden, dass der Proxy in der Konfigurationsdatei im Element <defaultProxy> wie folgt verwendet wird:

```
<Konfiguration>
  <system.net>
    <defaultProxy enabled="true">
```

```
<proxy usesystemdefault="true"/>
</defaultProxy>
</system.net>
</configuration>
```

### Bestimmter HTTP-Proxy

Wenn Sie anstelle des HTTP-Proxys des Systems einen anderen bestimmten HTTP-Proxy verwenden, befolgen Sie dieses Beispiel für die Designer-Konfiguration:

```
<Konfiguration>
  <system.net>
    <defaultProxy enabled="true">
      <proxy proxyaddress="http://foo.com:8080"/>
    </defaultProxy>
  </system.net>
</configuration>
```

### Festlegen der Anmeldeinformationen für authentifizierten HTTP-Proxy

Wenn Designer für die Verwendung des HTTP-Proxys mit Authentifizierung konfiguriert wurde, müssen in der Designer-Konfigurationsdatei möglicherweise einige zusätzliche Änderungen vorgenommen werden. Dadurch wird die Bereitstellung von Anmeldeinformationen für den HTTP-Proxy möglich. Diese Änderungen sind für die HTTP-Kommunikation mit der Serververwaltungs-API erforderlich. Im Fall von WSDL-Importen sind diese Änderungen optional, da Designer den Benutzer ggf. auffordert, Anmeldeinformationen einzugeben.

Um Anmeldeinformationen für den authentifizierten HTTP-Proxy in Designer festzulegen, muss dieser Abschnitt in der Konfigurationsdatei `VirtualServiceDesigner.exe.config` aktiviert werden.

```
<Konfiguration>
  <system.net>
    <defaultProxy enabled="true" useDefaultCredentials="false">
      <module type = "HP.SOAQ.ServiceVirtualization.ServerManagementClient.Remote.AuthenticatedProxy, HP.SV.ServerManagementClient" />
    </defaultProxy>
  </system.net>
</configuration>
```

Die Anmeldeinformationen für den authentifizierten HTTP-Proxy werden im Anwendungsschlüsselabschnitt festgelegt. Beispiel für Einstellungen für Anmeldeinformationen:

```
<Konfiguration>
```

```
<appSettings>
  <add key="proxyUserName" value="user1" />
  <add key="proxyPassword" value="pass1" />
  <add key="proxyAddress" value="http://foo.com:8080" />
</appSettings>
</configuration>
```

Dabei sind die Schlüssel wie folgt definiert:

proxyUserName	Benutzername für Anmeldeinformationen des authentifizierten Proxys
proxyPassword	Passwort für Anmeldeinformationen des authentifizierten Proxys
proxyAddress	Adresse des authentifizierten Proxys (z. B. <code>http://foo.com:8080</code> ). Wenn dieser Wert leer ist, wird die Proxy-Serveradresse im System-Proxy verwendet.

Wenn die Anmeldeinformationen und die Proxyeinstellungen wie oben beschrieben konfiguriert sind, werden diese von Designer für die HTTP-Kommunikation mit der Serververwaltungs-API sowie für WSDL-Importe aus tatsächlichen Diensten verwendet.

## Langsame Designer-Reaktion

**Problem:** Nach dem Installieren der neuen Version von Service Virtualization oder nach dem Vornehmen von Änderungen am Computer, z. B. Installation eines Updates oder einer neuen Software, reagiert Designer sehr langsam, vor allem bei der Arbeit mit dem Datenmodell-Editor.

**Lösung 1:** Ursache hierfür kann ein bekanntes Microsoft-Problem sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Poor WPF application performance due to UI Automation on certain machines](#) (Schlechte Leistung der WPF-Anwendung aufgrund der UI-Automatisierung bei einigen Computern). Sie können folgenden Hotfix zur Lösung des Problems installieren: [Microsoft KB2484841](#).

**Lösung 2:** Ändern Sie die Designer-Konfigurationsdatei **VirtualServiceDesigner.exe.config** im Verzeichnis `%[INSTALLLOCATION]%\Designer\bin\`. Zum Bearbeiten der Datei müssen Sie über Administratorberechtigungen auf dem Computer verfügen.

Öffnen Sie die Datei in einem Text-Editor und ändern Sie den Wert `SeV.Global.EnableAutomationFix` von `False` in `True`. Wenn Designer geöffnet ist, schließen Sie das Programm und starten Sie es neu.

Wenn das Problem auf diese Weise nicht gelöst wurde, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ändern Sie den Wert `SeV.Global.EnableAutomationFix` wieder in `False`.
2. Ändern Sie den Wert `SeV.Global.ClearAutomationEvents` von `False` in `True`.
3. Wenn Designer geöffnet ist, schließen Sie das Programm und starten Sie es neu.

# Kapitel 14: Service Virtualization Labs

Mit Service Virtualization Labs können Sie neue, experimentelle Funktionen ausprobieren.

**Hinweis:** Die Funktionen in diesem Abschnitt werden auf "Beta-Ebene" bereitgestellt und können sich ändern.

- Sie können jederzeit nicht mehr funktionieren.
- Sie können vorübergehend oder dauerhaft aus zukünftigen Patches oder Versionen entfernt werden.
- Sie können sich ändern, wenn oder falls sie als vollständig unterstützte Funktionen implementiert werden.

Wir freuen uns über Ihre Anmerkungen. Senden Sie Ihr Feedback an [Service.Virtualization@hp.com](mailto:Service.Virtualization@hp.com).

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Themen:

Aktivieren von Lab-Funktionen .....	322
Integration mit Netzwerkvirtualisierung .....	322
Skriptregeln .....	325

## Aktivieren von Lab-Funktionen

In dieser Aufgabe können Sie neue, experimentelle Funktionen ausprobieren.

Weitere Informationen über Lab-Funktionen finden Sie unter "[Service Virtualization Labs](#)" auf der vorherigen Seite.

### Aktivieren einer Lab-Funktion

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Labs**.
3. Wählen Sie im linken Ausschnitt eine Funktion und dann die Option **Aktivieren** aus, um die Funktion einzuschalten.
4. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern und die Funktionen zu aktivieren.

### Fehlerbehebung für Lab-Funktionen

Wenn Probleme auftreten, während Sie eine Labs-Funktion aktiviert haben, können Sie folgende Maßnahmen ergreifen:

- Deaktivieren Sie die Funktion.
- Skripterstellungsfunktion – Löschen Sie die Regel, die das Skript verwendet, und starten Sie die Simulation neu.
- Wenden Sie sich an den Support.

## Integration mit Netzwerkvirtualisierung

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Überblick über Netzwerkvirtualisierung .....	323
Virtualisieren von Netzwerkbedingungen .....	323

## Überblick über Netzwerkvirtualisierung

Durch die Integration von Service Virtualization mit Shunra Network Virtualization™ (NV) können Sie die Verwendung Ihrer virtuellen Dienste in einem realen Netzwerk simulieren.

Sie können die reale Netzwerkkommunikation zwischen einem Client und Server simulieren, indem Sie Ursprungs- und Zielorte festlegen und indem Sie Netzwerkbedingungen wie Latenz, Paketverlust und Bandbreite hinzufügen.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter "[Virtualisieren von Netzwerkbedingungen](#)" unten.

## Virtualisieren von Netzwerkbedingungen

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie eine virtuelle Netzwerkumgebung für Ihre virtuellen Dienste definieren.

Weitere Informationen über das Virtualisieren von Netzwerkbedingungen finden Sie unter "[Überblick über Netzwerkvirtualisierung](#)" oben.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- "[Voraussetzungen](#)" unten
- "[Konfigurieren von Netzwerkmodellen](#)" auf der nächsten Seite
- "[Zuweisen eines Netzwerkmodells zu einer Agentenkonfiguration](#)" auf der nächsten Seite
- "[Bearbeiten von Netzwerkmodellen](#)" auf Seite 325

### 1. Voraussetzungen

- a. Aktivieren der Lab-Funktion "Netzwerkvirtualisierung".

Weitere Informationen über die Lab-Funktionen von Service Virtualization finden Sie unter "[Service Virtualization Labs](#)" auf Seite 321.

- b. Shunra NV und der Shunra Location Editor müssen auf dem Service Virtualization Servercomputer installiert sein.

Weitere Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie in der Kompatibilitätsmatrix auf der HP Software Support-Website unter: [http://h20230.www2.hp.com/sc/support\\_matrices.jsp](http://h20230.www2.hp.com/sc/support_matrices.jsp).

- c. Konfigurieren des Service Virtualization Servers für die Verbindung mit Shunra.

Navigieren Sie zur Datei `HP.SV.StandaloneServer.exe.config`, die sich auf dem Service Virtualization Servercomputer im Serverinstallationsordner befindet. Standardmäßig lautet der Pfad `C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin`.

Konfigurieren Sie die Eigenschaften in den folgenden Abschnitten gemäß Ihren Shunra-Systemdefinitionen:

- **Shunra Network Virtualization - NV-Agent (Modul).**

Bearbeiten Sie die Eigenschaften Host, Port, Protocol, UserName und Password. Diese Parameter ermöglichen den Zugriff des Service Virtualization Servers auf das Shunra-Netzwerkvirtualisierungsmodul.

- **Shunra Network Virtualization - Location Editor**

Bearbeiten Sie die Eigenschaften Host, Port, Protocol, UserName und Password. Diese Verbindungseigenschaften ermöglichen dem Service Virtualization Designer das Durchsuchen der Shunra Location Editor-Website.

## 2. Konfigurieren von Netzwerkmodellen

Definieren Sie eine Reihe von Netzwerkeigenschaften für Ihre virtuellen Dienste.

- a. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus und klicken Sie auf die Seite **Netzwerkvirtualisierung**.
- b. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die Shunra NV-Benutzeroberfläche zum Einrichten von Virtualisierungsoptionen wird geöffnet.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- **Import from library.** Aus einem vorhandenen Shunra-Speicherort importieren.
- **Custom.** Netzwerkeinstellungen manuell definieren.
- **Advanced.** Wählen Sie eine vordefinierte Shunra-`.ntxx`-Emulationsdatei aus, die im Shunra Network Editor erstellt und im Dateisystem gespeichert wurde.
- **Copy an existing model.** Wählen Sie ein vorhandenes Netzwerkmodell aus und klicken Sie auf **Duplicate**. Es wird eine Kopie des ausgewählten Modells erstellt. Sie können die Einstellungen bearbeiten und als neues Netzwerkmodell speichern.

## 3. Zuweisen eines Netzwerkmodells zu einer Agentenkonfiguration

Wählen Sie ein Netzwerkmodell für eine HTTP-Agentenkonfiguration aus. Dadurch gilt dieses Netzwerkmodell für alle virtuellen Dienste, die die Agentenkonfiguration verwenden.

- a. Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus und klicken Sie auf die Seite **Agenten**.
- b. Wählen Sie eine vorhandene HTTP-Agentenkonfiguration aus oder definieren Sie eine neue.
- c. Klicken Sie im rechten Ausschnitt auf die Registerkarte **Netzwerkvirtualisierung**.
- d. Wählen Sie ein Netzwerkmodell für den Agenten aus.
- e. Zum Konfigurieren von Netzwerkmodellen klicken Sie auf **Netzwerkmodelle verwalten**.

#### 4. Bearbeiten von Netzwerkmodellen

So ändern Sie vorhandene Netzwerkmodelle:

Wählen Sie im Hauptmenü **Extras > Optionen** aus und klicken Sie auf die Seite **Netzwerkvirtualisierung**.

Für jedes Netzwerkmodell werden im rechten Ausschnitt die Service Virtualization-Agenten angezeigt, die das Modell verwenden. Sie können einen Agenten an das ausgewählte Netzwerkmodell anhängen oder ihn davon trennen.

Klicken Sie auf den Link eines Agentennamens, um Details zu dem Agenten anzuzeigen.

## Skriptregeln

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Überblick über Skriptregeln .....	326
Erstellen einer Skriptregel .....	326

## Überblick über Skriptregeln

Mit einer Service Virtualization-Skriptregel können Sie ein Skript erstellen, um auf Anforderungsdaten zuzugreifen und Antwortdaten festzulegen.

Eine Skriptregel ermöglicht Folgendes:

- Definieren des Skripts für verschiedene Kontexte, z. B. für einen Server, einen Dienst, eine Operation, eine Sitzung oder einen Dienstaufruf.
- Verwendung beliebiger JavaScript-Ausdrücke aus dem ECMAScript5 Strict Mode zusammen mit zugänglichen Service Virtualization-Objekten.
- Definieren von Protokollierung im Skript. Meldungen werden in der Service Virtualization-Protokolldatei aufgezeichnet.

Informationen über Aufgaben finden Sie unter ["Erstellen einer Skriptregel"](#) unten.

## Erstellen einer Skriptregel

Sie können ein angepasstes Skript innerhalb einer Regel im Datenmodell erstellen.

Weitere Informationen über Skriptregeln finden Sie unter ["Überblick über Skriptregeln"](#) oben.

Diese Aufgabe umfasst die folgenden Schritte:

- ["Voraussetzung: Aktivieren der Lab-Funktion "Skripterstellung"."](#) unten
- ["Voraussetzung: Aktivieren der Protokollierung."](#) unten
- ["Erstellen einer neuen Skriptregel."](#) auf der nächsten Seite
- ["Definieren eines Skripts."](#) auf der nächsten Seite

### 1. **Voraussetzung: Aktivieren der Lab-Funktion "Skripterstellung".**

Weitere Informationen über die Lab-Funktionen von Service Virtualization finden Sie unter ["Service Virtualization Labs"](#) auf Seite 321.

### 2. **Voraussetzung: Aktivieren der Protokollierung.**

Damit Ihre Skripte in die Service Virtualization-Protokolldatei schreiben können, fügen Sie den folgenden Eintrag zum Abschnitt **log4net** der Konfigurationsdatei für den Designer oder Service Virtualization Server hinzu.

```
<logger name=" JavascriptLogger">
```

```
<level value="XXX" />
```

```
</logger>
```

Dabei steht **XXX** für eine der folgenden Protokollebenen: DEBUG, INFO, WARNING, ERROR.

Standardmäßig wird nur die Protokollebene ERROR aktiviert.

Weitere Informationen finden Sie in der log4net-Dokumentation.

#### Hinweis:

- **Service Virtualization Serverkonfigurationsdatei:**  
HP.SV.StandaloneServer.exe.config im Serverinstallationsordner auf dem Service Virtualization Servercomputer. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin.
- **Konfigurationsdatei für Designer:** VSDesignerConfigurationTool.exe.config im Installationsordner auf dem Designer-Computer. Standardmäßig lautet der Pfad C:\Programme (x86)\HP\HP Service Virtualization Designer\Designer\bin\VirtualServiceDesigner.exe.config.
- Weitere Informationen zum Speicherort von Protokolldateien finden Sie unter ["Editor für virtuelle Dienste" auf Seite 124](#).

### 3. Erstellen einer neuen Skriptregel.

Klicken Sie im Datenmodell-Editor auf **Neue Regel > Skriptregel**. Erweitern Sie die neu erstellte Regel, um das Skript zu konfigurieren.

### 4. Definieren eines Skripts.

Sie können ein Skript anhand der folgenden Richtlinien erstellen:

- a. Verwenden Sie beliebige JavaScript-Ausdrücke aus dem ECMAScript5 Strict Mode zusammen mit zugänglichen Service Virtualization-Objekten.
- b. Sie können den Pfad zu einem Service Virtualization-Objekt einfügen, anstatt ihn manuell einzugeben. Wählen Sie eine Skriptregel aus und wählen Sie im Datenmodell-Editor im Menü **Skript** die Option **Pfad einfügen** aus. Wählen Sie ein Datenelement aus, das Sie zum Skript hinzufügen möchten.
- c. Für den Zugriff auf Anforderungsdaten verwenden Sie **hpsv.request**.
- d. Für den Zugriff auf Antwortdaten verwenden Sie **hpsv.response**.
- e. Verwenden Sie **hpsv.logger** im Skript, um Meldungen in den Service Virtualization-Protokolldateien zu erfassen.
- f. Definieren Sie einen Kontext für das Skript mit den folgenden Eigenschaften:

<b>Kontext</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Server</b>	hpsv.context.server	Die Daten sind für alle Dienste auf dem Server sichtbar, die gerade an einer Simulation beteiligt sind. Die Daten werden nach dem Neustart des Servers gelöscht.
<b>Dienst</b>	hpsv.context.service	Die Daten sind nur für den Dienst für alle simulierten Meldungen sichtbar. Die Daten werden gelöscht, wenn die Dienstsimulation endet.
<b>Operation</b>	hpsv.context.operation	Die Daten sind nur für Anforderungen der aktuellen Operation sichtbar. Die Daten werden gelöscht, wenn die Dienstsimulation endet.
<b>Sitzung</b>	hpsv.context.session	Die Daten sind nur für Anforderungen sichtbar, die aus derselben Benutzersitzung stammen. Die Daten werden gelöscht, wenn die Benutzersitzung endet.
<b>Aufruf</b>	hpsv.context.call	Die Daten sind nur für einen einzigen Dienstaufruf sichtbar (= simulierte Anforderung). Die Daten werden gelöscht, wenn die Simulation dieser Anforderung endet.