

Markus Widl

- Technologiegrundlagen
- Best Practices
- Zahlreiche Codebeispiele



# BizTalk Server 2010

Administration, Entwicklung und Einsatz

- BizTalk einführen, administrieren, Anwendungen entwickeln
- SharePoint-, SQL-Server- und CRM-Anbindung, Überwachung
- Mit zahlreichen Praxisszenarien: Webservices integrieren und bereitstellen, FTP-Server ansprechen u.v.m.



Inkl. Farbposter (DIN A2) zum Arbeiten mit der PowerShell

Galileo Computing 

# Auf einen Blick

<b>1</b>	<b>BizTalk Server-Einführung .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Einführung in die Entwicklung einer BizTalk-Anwendung .....</b>	<b>69</b>
<b>3</b>	<b>Einführung in die Administration einer BizTalk-Anwendung .....</b>	<b>181</b>
<b>4</b>	<b>BizTalk-Einsatz .....</b>	<b>225</b>
<b>5</b>	<b>Monitoring und Debugging .....</b>	<b>391</b>

*BizTalk? Oder lieber Windows Workflow Foundation, AppFabric oder sogar SharePoint? Lesen Sie, wann BizTalk die richtige Wahl für Sie ist.*

# 1 BizTalk Server-Einführung

Dieses Kapitel vermittelt Ihnen wichtige Basisinformationen zum *Microsoft BizTalk Server 2010*, zu seinen Einsatzgebieten und den mitgelieferten Komponenten. Sie lernen hier die unterschiedlichen Editionen und deren Bestandteile kennen. Darüber hinaus werden die Installation und die anschließende Konfiguration besprochen. Das Kapitel schließt mit einer Vorstellung der BizTalk-Werkzeuge für Administratoren und Entwickler.

## 1.1 Warum gerade BizTalk?

Warum sollte sich mein Unternehmen dafür entscheiden, den BizTalk Server einzusetzen? Welche Vorteile ergeben sich dadurch? Wie kann ich Kosten sparen, wenn doch eine BizTalk-Lizenz nicht gerade billig ist? Warum entwickle ich die nötige Funktionalität nicht einfach selbst? Solche und ähnliche Fragen treten immer wieder auf, wenn das Gespräch auf den möglichen Einsatz des BizTalk Servers zu sprechen kommt. In diesem Abschnitt versuche ich, diese Fragen einleitend zu klären.

Heutzutage arbeiten Unternehmen mit vielen unterschiedlichen Anwendungen auf unterschiedlichen Plattformen, etwa aus den Bereichen *LOB* (= *Line of Business*), *CRM* (= *Customer Relationship Management*) und *ERP* (= *Enterprise Resource Planning*). Diese Anwendungen laufen aber nicht isoliert auf jeweils einer eigenen Insel. Zur Abbildung von Geschäftsprozessen ist eine Kommunikation zwischen den Anwendungen erforderlich, um Daten beispielsweise abzufragen oder abzugleichen.

### 1.1.1 Kommunikation mit heterogenen Systemen

Nehmen wir einen typischen Bestellprozess: Eine Kundenbestellung geht ein. Dies kann bereits über verschiedene Kanäle passieren, etwa über die firmenei-

gene Shop-Website, per Mail oder per Telefon. Diese Bestellung muss auf Plausibilität, Vollständigkeit und Korrektheit geprüft werden. Anschließend wird das aktuelle Kreditlimit des Kunden ermittelt und daraufhin entschieden, ob die Bestellung automatisch freigegeben wird oder zunächst von einem Vertriebsmitarbeiter manuell freigegeben werden muss. Das Kreditlimit wird dabei im CRM-System des Kunden verwaltet, mit dem dann eine entsprechende Kommunikation stattfinden muss.

Der manuelle Genehmigungsprozess soll über das Vertriebsportal im Intranet abgewickelt werden. Auch hier müssen entsprechende Daten ausgetauscht werden.

Wird die Bestellung freigegeben, kommt mit der ERP-Lagerverwaltung das nächste System zum Einsatz. Der aktuelle Lagerbestand wird ermittelt. Reicht dieser für die Bestellung nicht aus, soll automatisch beim Lieferanten eine Nachbestellung ausgeführt werden. Der voraussichtliche Liefertermin wird ermittelt.

Sobald die bestellten Produkte vorrätig sind, wird die Lieferung ausgeführt und beim Zahlungsdienstleister eine Einzugsanweisung vorgenommen.

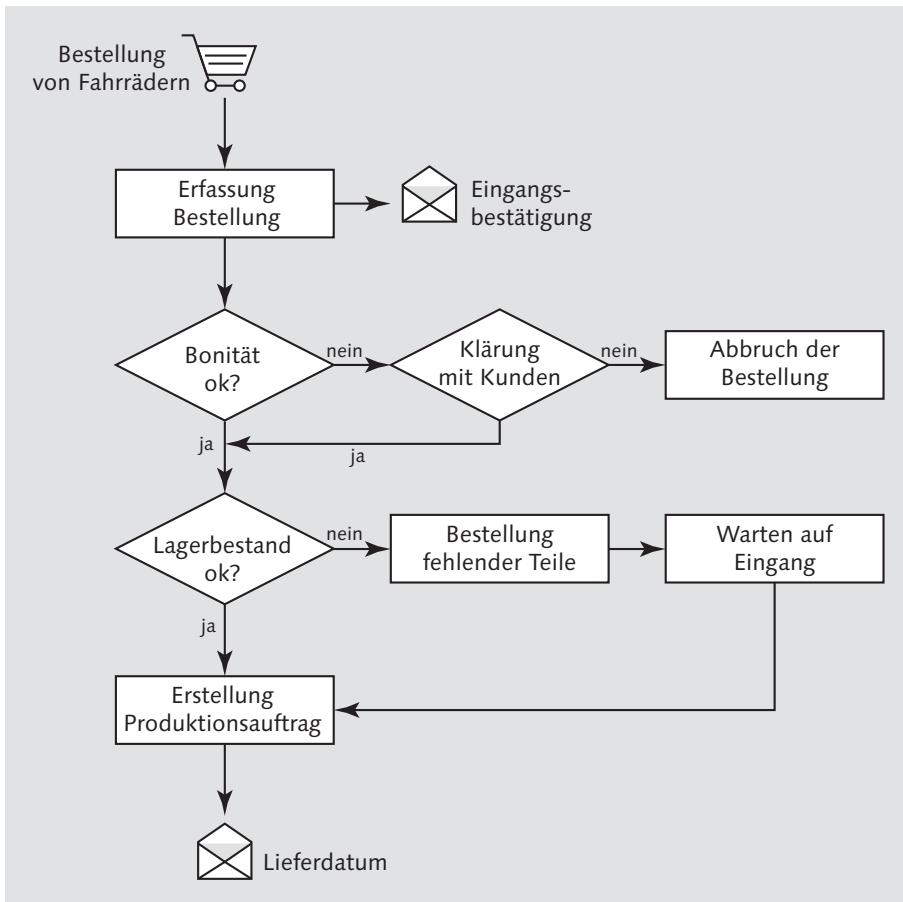
Natürlich soll der Kunde bei den einzelnen Prozessschritten über E-Mails und eine Webseite im Online-Shop auf dem Laufenden gehalten werden.

Der Vertriebsleiter und der Geschäftsführer wollen möglichst in Echtzeit prozessübergreifend Einblick in die Vorgänge erhalten, etwa hinsichtlich der Bestell- und Umsatzzahlen und beispielsweise auch der Auswertungen der Dauer einzelner Prozessschritte. So ist es unter anderem von geschäftsentscheidender Bedeutung, wie lange durchschnittlich die manuelle Freigabe einer Bestellung durch einen Vertriebsmitarbeiter dauert. Ist diese Dauer zu groß, mag das ein Hinweis auf die Notwendigkeit sein, das Vertriebspersonal aufzustocken oder den Prozess anzupassen.

Abbildung 1.1 gibt den, zugegebenermaßen vereinfachten, Prozess wieder.

An diesem fiktiven Beispiel sind bereits einige Aspekte zu erkennen, bei denen BizTalk eingesetzt werden kann. Wir haben dort unterschiedliche Systeme mit unterschiedlicher Datenhaltung. Über den Online-Shop werden die Bestellungen beispielsweise in einer SQL-Datenbank abgelegt. Das CRM-System erlaubt keinen direkten Datenbankzugriff, bietet aber stattdessen eine Palette an Webservices zur Abfrage an. Beim ERP-System könnte es ähnlich sein, nur die Webservices haben dann sicher einen anderen Aufbau.

So haben wir es hier bereits bei der unternehmensinternen Kommunikation der Anwendungen untereinander mit unterschiedlichen Schnittstellen und Nachrichtentypen zu tun, die zwischen den Anwendungen ausgetauscht werden müssen. Allerdings bleibt es oft nicht dabei. So müssen externe Handelspartner angebunden werden, mit denen z.B. über *EDI-Nachrichten* (= *Electronic Data Interchange*) kommuniziert wird.



**Abbildung 1.1** Ein vereinfachter Bestellprozess

Natürlich könnten wir jetzt eine Anwendung mit der von uns favorisierten Programmiersprache schreiben, doch ist der Aufwand beim Ansprechen der unterschiedlichen Schnittstellen und Protokolle (SMTP für die Statusmails, SOAP/WCF für Webservices unterschiedlichster Art etc.) enorm.

Die am Prozess beteiligten Daten müssen ständig in bestimmte Formate umgewandelt werden, um der jeweiligen Anwendungsschnittstelle gerecht zu werden. Und wenn sich dann in Zukunft einmal eine Anwendungsschnittstelle ändert oder eine Anwendung komplett ersetzt wird, ist der Anpassungsaufwand erheblich.

Nicht selten entstehen hier oft schwer zu wartende »Codemonster«.

### 1.1.2 Was macht BizTalk besser?

Mit dem Einsatz des BizTalk Servers kann diese Problematik erheblich verringert werden. BizTalk ist darauf ausgelegt, Nachrichten in den unterschiedlichsten Formaten aus unterschiedlichen Quellen zu empfangen, zu verarbeiten und an die unterschiedlichsten Ziele zu senden. Out of the box werden Flatfile-, also Textstrukturen allgemein, XML- und EDI-Strukturen unterstützt. In den Marketingunterlagen ist hier von der Integration heterogener Systeme die Rede.

Um Sie als Entwickler beim Ansprechen unterschiedlicher Anwendungen, Datenbanken und Protokolle zu entlasten, wird BizTalk mit einer ganzen Palette sogenannter *Adapter* für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete ausgeliefert. So gibt es Protokolladapter (z. B. Dateizugriff, SMTP, POP3, FTP), Technologieadapter (z. B. Zugriff auf SQL-Datenbanken) und Anwendungsadapter (z. B. für Dynamics CRM und SharePoint).

Eine Übersicht über die mitgelieferten Adapter finden Sie in Abschnitt 1.4.5, »Enthaltene Adapter«.

Auch die Entwicklung eigener Adapter oder der Einkauf bei Drittherstellern ist möglich. Nutzen Sie diese Adapter, müssen Sie zwar das Nachrichtenformat für die jeweilige Anwendung berücksichtigen, Sie müssen sich dafür aber kaum mehr mit der eigentlichen Schnittstelle auseinandersetzen.

Der WSS-Adapter für den SharePoint-Zugriff vereinfacht beispielsweise die eigentlichen Webservice-Aufrufe. Statt entsprechenden Code zu entwickeln, wird der Adapter konfiguriert.

Im Regelfall decken diese Adapter nicht die komplette Schnittstelle ab, aber doch zumindest die Basisfunktionalität. Wenn mehr erforderlich ist, steht der Weg, die Schnittstelle über Code anzusprechen, immer noch offen.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass unabhängig davon, wie die eingelesenen oder versendeten Nachrichten aussehen, BizTalk-intern Nachrichten immer als XML-Struktur behandelt werden. Die Nachrichten werden also »normalisiert«,

wodurch sie dann mit den immer gleichen Werkzeugen verarbeitet werden können. Anwendungsbestandteile werden so universell einsetzbar.

Wenn Sie selbst über keinerlei XML-Kenntnisse verfügen, ist das kein Beinbruch. Zu Beginn des Kapitels 2, »Einführung in die Entwicklung einer BizTalk-Anwendung«, lernen Sie die notwendigen wesentlichen Grundzüge dieser Technologie kennen. Außerdem werden Sie oftmals statt direkt mit XML-Techniken wie *XSD* (= *XML Schema*), *XPath* (= *XML Path Language*) und *XSLT* (= *XSL Transformation*) mit vereinfachenden grafischen Designern und Assistenten arbeiten.

Zu guter Letzt denkt BizTalk nicht nur an die Produktivität der Entwickler, sondern auch an die Administratoren, die letztendlich dafür Sorge tragen müssen, dass die fertigen Anwendungen auch in Produktivumgebungen unterbrechungsfrei laufen. Sollte das einmal nicht der Fall sein, müssen sie in der Lage sein, die Ursache des Problems schnell zu erkennen und zu beheben. Dafür bringt BizTalk eine Reihe verschiedener Werkzeuge mit, die den Administrator bei seinen Aufgaben wie Installation, Konfiguration, Deployment und Monitoring unterstützen.

## 1.2 BizTalk Server-Komponenten

Der BizTalk Server setzt sich aus einer Reihe unterschiedlicher Komponenten zusammen. Nicht für jeden Einsatzfall sind immer alle Komponenten erforderlich. Das Kernstück ist die *Messaging Engine* zur Nachrichtenverarbeitung.

### 1.2.1 Messaging Engine

Die Nachrichtenverarbeitung ist Aufgabe der Messaging Engine des BizTalk Servers, eines der Herzstücke dieses Systems. Ihre Aufgaben sind folgende:

- ▶ Empfangen eingehender Nachrichten
- ▶ Ermittlung des Nachrichtenformats
- ▶ Auswertung der Nachrichten zur Bestimmung der Bearbeitung
- ▶ Auslieferung von Nachrichten an Empfänger
- ▶ Nachrichtenverfolgung

Der Messaging Engine steht aber noch eine ganze Reihe weiterer Komponenten zur Seite, wie Abbildung 1.2 zeigt.

# Index

%datetime% 230  
%datetime.tz% 230  
%datetime\_bts2000% 230  
%DestinationParty% 230  
%DestinationPartyQualifier% 230  
%MessageID% 230  
%SourceFileName% 231  
%SourceParty% 231  
%SourcePartyQualifier% 231  
%time% 231  
%time.tz% 231  
&amp; 76  
&apos; 76  
&gt; 76  
&lt; 76  
&quot; 76  
.NET Framework 28, 32, 34, 51, 100, 185  
.NET Services 32  
.NET-Assembly 24, 25, 98, 100, 102, 107,  
136, 164, 165, 178, 179, 185  
<!-- 75  
--> 75

## A

---

Abonnement → Subscription  
Accelerator 35, 36  
Access Control Service → ACS  
Access Restrictions 297  
AccessViolationException 156  
ACID 171  
ACS 32  
Active Directory 46, 436  
Adapter 20, 29, 34, 37, 192, 200, 202  
    *Adapter Pack* 35, 36, 37, 39, 63, 305  
    *Anwendungsadapter* 20  
    CRM 37, 228, 229, 346, 362  
    DB2 39  
    *eBusiness* 39  
    EMS 38  
    *EnterpriseOne* 38  
    File 20, 37, 196, 200, 225, 226, 228, 229  
    FTP 20, 37, 226, 255  
    FTPS 37  
    *Host Applications* 38  
    *Host Files* 39

HTTP 37, 47  
LOB 36, 192  
MSMQ 37  
OneWorld 38  
Oracle 40  
PeopleSoft 38  
POP3 20, 37, 226, 268  
Protokolladapter 20, 192  
Receive 181, 196  
Rendezvous 38  
SAP 39  
Send 184  
SMTP 20, 38, 192, 226, 229, 268, 269,  
362  
SOAP 38, 47, 281  
SQL 20, 40, 304  
Technologieadapter 20  
WCF 38, 281  
WCF LOB Adapter SDK 40  
WCF-Basic-Http 281  
WCF-Basic-http 227  
WCF-Custom 227, 229, 305  
WCF-SQL 227, 304, 361  
WCF-WSHttp 227, 281, 282  
WebSphere 39  
WSS 20, 38, 47, 51, 191, 196, 200, 228,  
229, 322, 339, 361

Add 282  
AddApp 222  
AddResource 222  
ADO.NET 142, 304  
ADOMD.NET 52  
AdventureWorksLT 306  
Agent 405  
Alias 436  
All Group 112  
All In-Progress Service Instances 394  
AMD 41  
AMD-V 41  
Anwenderkommunikation 30  
Anwendung 184  
    *anlegen* 193  
    *beenden* 206  
    *Bestandteile* 101, 194  
    *deinstallieren* 194, 220  
    *entfernen* 193



- exportieren* 193, 215
  - importieren* 193, 218
  - installieren* 218
  - Konfiguration* 107, 204, 206
  - starten* 206
  - Anwendungskommunikation 30
  - Any Attribute 114, 140
  - Any Element 113, 140
  - AppFabric 27, 31
    - AppFabric Connect* 34
    - Windows Azure AppFabric* 31, 32
    - Windows Server AppFabric* 31, 33
  - Application View 408
    - Application Artifact View* 409
    - Application State View* 409
    - Group State View* 409
    - Host State View* 409
  - Archivierung 191
  - Argument 434
  - Artefakt 102, 211
  - ASCII 140
  - ASP.NET 190
    - Development Server* 284
  - Assistent 65, 67
    - Adapter Wizard* 350
    - Add Adapter Wizard* 227, 311, 363
    - Application Installation Wizard* 219
    - BizTalk Flat File Schema Wizard* 307
    - BizTalk WCF Service Consuming Wizard* 227, 281, 285
    - BizTalk WCF Service Publishing Wizard* 227, 282, 295, 299
    - Data Connection Wizard* 333
    - Flatfile Schema* 94, 121
    - Import MSI Wizard* 218
    - Port Configuration Wizard* 159, 246
    - Publishing Wizard* 375
    - Schema* 118
    - XML Schema* 81, 118
  - asynchron 163
  - Atomic 155, 171
  - Attach 412
  - Attachment 268
  - Attribut 75, 86, 103, 109, 110, 115
  - Attribute Group 113
  - Auschecken → Check Out
  - Ausfallsicherheit 188
  - Ausnahmeregel 261
  - Ausrufezeichen 245
  - Auto-Scrolling 148
  - Azure 32
    - Microsoft Azure Platform* 31
    - SQL Azure* 32
    - Windows Azure* 32
- ## B
- 
- B2B 24, 35, 36
  - BAM 25, 28, 36, 44
    - PlugIn* 48
    - Portal* 25, 47, 51
  - Batch 229, 326
  - Baumstruktur 73, 109
  - Benutzerkonto 46, 51, 55, 57, 61, 64, 190, 201
  - Berechtigung 230, 231, 335, 359, 362
  - Best Practice Analyzer → BPA
  - Bestellanforderung → Purchase Order
  - Binding 54, 102, 107, 185, 210, 211, 215, 219
    - importieren* 293
    - übertragen* 221
  - BizTalk Adapter Pack → Adapter
  - BizTalk Administrators Group 59
  - BizTalk B2B Operators Group 59
  - BizTalk Editor 67, 80, 103, 108
  - BizTalk Expression Editor 161, 165, 167, 168
  - BizTalk Group 56, 178, 183, 190, 191, 218
  - BizTalk Management Database → Management-Datenbank
  - BizTalk Mapper 67, 90, 104, 129, 337, 377, 383, 414
  - BizTalk MessageBox Database → Message Box
  - BizTalk Operators Group 59
  - BizTalk Runtime → Runtime
  - BizTalk Server Administration 56, 64, 65, 99, 179, 180, 186, 193, 194, 197, 204
  - BizTalk Server Configuration 54, 64
  - BizTalk Services 32
  - BizTalk Tracking Database → Tracking-Datenbank
  - BizTalk.System 178, 217
  - BizTalk-Assembly 102, 184, 194, 210, 215, 218
  - BizTalkDTADb → Tracking-Datenbank
  - BizTalkFactory PowerShell Provider → PowerShell-Provider

BizTalkMgmtDb → Management-Datenbank  
 BizTalkMsgBoxDb → Message Box  
 BizTalkServerApplication 190  
 BizTalkServerIsolatedHost 190  
 Body 268  
 Bound 203  
 BPA 45, 62  
 BPM 35  
 BRE 164  
     *Business Rules Editor* 164  
 BTM 105, 130, 414  
 BTP 106, 175  
 BTSTask.EXE 179, 222, 417, 433, 436  
     *AddApp* 417  
     *AddResource* 418  
     *ExportApp* 426  
     *ExportBindings* 427  
     *ExportSettings* 428  
     *ImportApp* 428  
     *ImportBindings* 429  
     *ImportSettings* 430  
     *ListApp* 430  
     *ListApps* 431  
     *ListPackage* 431  
     *ListTypes* 432  
     *RemoveApp* 432  
     *RemoveResource* 432  
     *UninstallApp* 433  
 BTS-WIP 236, 238  
 Business Activity Monitoring → BAM  
 Business Profile 187  
 Business Rule 24  
     *Business Rule Composer* 25  
 Business-to-Business → B2B

## C

---

C# 48, 49, 105, 136, 165, 227, 295, 377  
 CAB 52  
 CDATA 76  
     76  
 Check Out 324  
 Cloud 31, 32  
 Cmdlet 434, 440  
     *AddApplicationReference* 440  
     *AddApplicationResource* 440, 441  
     *Deploy-Policy* 440  
     *Disable-ReceiveLocation* 441  
     *Enable-ReceiveLocation* 441, 442  
     *Enlist-Orchestration* 440  
     *Enlist-SendPort* 441  
     *Enlist-SendPortGroup* 441  
     *Export-Application* 440, 441  
     *Export-Bindings* 440, 442  
     *Export-Policy* 440  
     *Get-ApplicationResourceSpec* 440  
     *Get-Command* 440  
     *Get-EventLog* 434  
     *Get-ExecutionPolicy* 443  
     *Get-ItemProperty* 438  
     *Get-Service* 434  
     *Import-Application* 440  
     *Import-Bindings* 440  
     *Import-Policy* 440  
     *New-PSDrive* 437  
     *Remove-ApplicationReference* 440  
     *Restart-HostInstance* 440, 442  
     *Restart-Service* 434  
     *Set-DefaultApplication* 440  
     *Set-ExecutionPolicy* 443  
     *Set-Location* 436  
     *Start-Application* 440, 442  
     *Start-HostInstance* 440  
     *Start-Orchestration* 440  
     *Start-SendPort* 441  
     *Start-SendPortGroup* 441  
     *Start-Service* 434  
     *Stop-Application* 440, 442  
     *Stop-HostInstance* 440  
     *Stop-Orchestration* 440  
     *Stop-SendPort* 441, 442  
     *Stop-SendPortGroup* 441  
     *Stop-Service* 434  
     *Undeploy-Policy* 441  
     *Unenlist-Orchestration* 440  
     *Unenlist-SendPort* 441  
     *Unenlist-SendPortGroup* 441  
 Codeplex 223, 435  
 Collection 92  
 Commandlet → Cmdlet  
 Comma-Separated Value → CSV  
 Communication Pattern 248  
 Compensation 172  
     *Block* 172  
 Complex Element → Element  
 complexType 84  
 Connection String 143  
 Consistent 171

Consume Adapter Service 311  
 Contract 284  
 Contribute 326  
 Correlation Set 151, 379  
   *Following* 152, 380  
   *Initializing* 152, 379  
 Correlation Type 151, 153, 379  
 CRM 17, 18, 20, 28, 313, 346, 382  
 crm\_action 354  
 CSV 93  
 Customer Experience Improvement Program  
   52  
 Customer Relationship Management → CRM

## D

---

Data Lock 171  
 Dateisystem 229  
 Datentyp 83  
 Debugging 391, 410  
 default 86  
 Default Application 99  
 dekodieren 176  
 Delegate 165  
 Delimited Structure 93, 121  
 Dependencies 217  
 Deployment 97, 164, 179, 202, 209, 226  
   *Einstellungen* 98  
   *Kommandozeile* 222  
 Deployment View 409  
   *BAM Components View und BAM Alerts*  
     409  
   *Deployment State View* 409  
   *Hosts State View* 409  
   *Runtime Alerts* 409  
   *Runtime Component Views* 409  
   *Runtime Role State View* 409  
 Designer 65, 67  
 Dienst 190  
 Direct 249  
 Distinguished Field 116, 275, 277  
 DLL 100, 102, 118, 184  
 DMZ 33  
 Document Type Definition → DTD  
 DOCX 70  
 Dokumentenbibliothek 191, 196, 200, 323  
 Domänencontroller 55, 57  
 Download-Paket 443  
 Drag-and-Drop 158, 249  
 DTD 118  
 Duplicate Detection 390  
 Durable 171  
 Durchschnittswert 142  
 Dynamic 250

## E

---

EAI 35  
 EDI 19, 20, 24, 34, 69, 94, 133, 181  
   *Message Types* 95  
 EDIFACT 34, 94, 95  
   *DELFOR* 95  
   *DESADV* 95  
   *IFTMIN* 95  
   *IFTSTA* 95  
   *INVOIC* 95  
   *INVRPT* 95  
   *ORDERS* 95  
   *ORDRSP* 95  
   *PAYMUL* 95  
   *PAYORD* 95  
   *PRICAT* 95  
   *PRODAT* 95  
 Edition 35  
   *Branch* 36, 37  
   *Developer* 37, 63  
   *Enterprise* 35, 36, 37, 44, 63  
   *Standard* 35, 37, 63  
 Electronic Data Interchange → EDI  
 Element 73, 103, 109, 110, 115  
   *einfach* 83  
   *komplex* 84  
 ElseIf 167  
 encoding 73  
 Enterprise Resource Planning → ERP  
 Enterprise SSO 56  
 Entität 348  
 Entity-Referenz 76  
 entkomprimieren 106, 182  
 entschlüsseln 106, 176, 182  
 Entwicklungsumgebung 40  
 ERP 17, 18  
 ErrorReport 403  
 Eskalation 169  
 Event 165  
 Event Type 396  
 Eventlog 277, 413  
 Excel 48

Exception 139  
 Exception Handler 155, 157, 169, 172  
 Execution Policy 443  
   *AllSigned* 443  
   *RemoteSigned* 443  
   *Restricted* 443  
   *Unrestricted* 443  
 ExportApp 222  
 ExportBindings 222  
 Extended Markup Language → XML  
 Extensible Stylesheet Language Transforma-  
 tion → XSLT  
 External Data Representation → XDR  
 Extranet 33

## F

---

F11 414  
 F5 252  
 F9 416  
 Failed Message Routing 391, 402  
 Feature 56  
 Fehlerbehandlung → Exception Handler  
 File-Receive-Adapter 236  
 File-Send-Adapter 238  
 Filter 207, 209, 225, 226, 402  
 Filter Expression 251  
 Firewall 33, 261  
 fixed 87  
 Flatfile 20, 34, 69, 93, 177, 179, 181, 197,  
 203  
 Flussdiagramm 67, 105, 148, 153, 160, 167  
 Footer 93, 122  
 For-Each 92  
 FTP 28, 196  
 FTP Server  
   *Kommandos* 255  
 FTP Site 258  
 FTP-Receive-Adapter 263  
 FTP-Send-Adapter 265  
 FTP-Server 226  
 FTPS-Server 255  
 Full Stop 242  
 Functoid 105, 130, 133, 134, 414  
    $10^n$  146  
   *Absolute Value* 145  
   *Add Days* 143  
   *Addition* 134, 145  
   *Advanced Functoids* 136  
   *Arc Tangent* 146  
   *ASCII to Character* 141  
   *Assert* 139  
   *Base-Specified Logarithm* 146  
   *Character to ASCII* 140  
   *Common Logarithm* 146  
   *Concatenate* 141  
   *Conversion Functoids* 140  
   *Cosine* 146  
   *Cumulative Average* 142  
   *Cumulative Concatenate* 142  
   *Cumulative Functoids* 141  
   *Cumulative Maximum* 142  
   *Cumulative Sum* 141  
   *Database Functoids* 142  
   *Database Lookup* 142  
   *Date* 143  
   *Date / Time Functoids* 143  
   *Date and Time* 144  
   *Division* 134, 145  
   *Equal* 138, 144  
   *Error Return* 143  
   *Format Message* 143  
   *Get Application ID* 143  
   *Get Application Value* 143  
   *Get Common ID* 143  
   *Get Common Value* 143  
   *Greater Than* 144  
   *Greater Than or Equal To* 144  
   *Hexadecimal* 141  
   *Index* 138  
   *Integer* 145  
   *IsNil* 144  
   *Iteration* 138  
   *Less Than* 144  
   *Less Than or Equal To* 144  
   *Logical AND* 144  
   *Logical Date* 144  
   *Logical Existence* 144  
   *Logical Functoids* 139  
   *Logical Functoids* 138, 144  
   *Logical NOT* 144  
   *Logical Numeric* 144  
   *Logical OR* 144  
   *Logical String* 144  
   *Looping* 140  
   *Lowercase* 147  
   *Mass Copy* 132, 140  
   *Mathematical Functoids* 145

*Maximum Value* 145  
*Minimum Value* 145  
*Modulo* 145  
*Multiplication* 145, 337  
*Natural Exponential Function* 146  
*Natural Logarithm* 146  
*Nil Value* 140  
*Not Equal* 144  
*Octal* 141  
*Record Count* 137, 338  
*Remove Application ID* 143  
*Round* 145  
*Scientific Functoids* 146  
*Scripting* 105, 136, 377, 416  
*Set Common ID* 143  
*Sine* 146  
*Size* 147  
*Square Root* 145  
*String Concatenate* 147  
*String Extract* 147  
*String Find* 146  
*String Functoids* 146  
*String Left* 147  
*String Left Trim* 147  
*String Right* 147  
*String Right Trim* 147  
*Subtraction* 145  
*Table Extractor* 140  
*Table Looping* 140  
*Tangent* 146  
*Time* 144  
*Uppercase* 134, 147  
*Value Extractor* 143  
*Value Mapping* 138  
*Value Mapping (Flattening)* 140  
*X<sup>Y</sup>* 146

Funktionsbibliothek 107, 185

## G

---

GAC 100, 102, 136, 179, 185, 194, 218, 219  
 GACUTIL.EXE 101  
 Genehmigung 29  
 Generate Instance 115  
 Generic 165  
 Geschäftsprozess 17, 29, 361  
 Global Assembly Cache → GAC  
 Globally Unique Identifier → GUID

GMT 230  
 Group Hub Page 187, 392, 394  
 GUID 230, 377

## H

---

Handelspartner → Trading Partner  
 Handler  
   *Receive* 192, 201  
   *Send* 192  
 Handlungsstrang 166, 167, 169  
 HAT 392  
 Header 93, 122, 268  
 Health and Activity Tracking → HAT  
 Heterogene Systeme 20  
 HIPAA 34, 35, 37  
 HKCU 436  
 HKLM 436  
 HL7 34, 35, 37  
 Höherstufung → Promotion  
 Host 35, 36, 187, 188, 192, 201, 204  
   *Host Instance* 188  
   *In-Process* 61, 190  
   *Isolated* 61, 190, 282  
   *Standard* 190  
 Host Integration Server → Host  
 HTML 70, 75, 90  
 HTTP 190, 281  
 HTTPS 281  
 Hub 28, 36  
 Hydration 393  
 Hyperthreading 45  
 Hyper-V 43

## I

---

If-Then-Else 166  
 IIS 33, 47, 226, 257  
 IIS Host 217  
 IIS Web Site 227, 282, 298  
 ImportApp 222  
 ImportBindings 222  
 Inbound Logical Ports 253  
 Inbound Maps 202  
 InboundId 365  
 InfoPath 228, 322, 324, 327, 329, 361, 371  
   *InfoPath Filler* 324  
   *InfoPath Forms Services* 324  
 In-Parameter 162, 163

Input Instance 115  
 Input Parameter 134  
 Installation 40, 44  
 InstallDTD.vbs 118  
 InstallWFX.vbs 118  
 Intel 41  
 IntelliSense 161  
 Interface 284  
 Internet Explorer 71, 284  
 Internet Information Services (IIS)  
   Manager 258  
 Internet Information Services → IIS  
 IOException 156  
 ISAPI 190  
 ISO 8601 143  
 Isolated 171  
 Itanium 45

## J

---

Java 90  
 Job 399  
 JScript.NET 136

## K

---

Kennwort 214  
 Klasse 79  
 Kommentar 75  
 Komponente  
   .NET 175  
   AS2 decoder 177  
   AS2 disassembler 177  
   AS2 encoder 177  
   Batch Marker component 177  
   BizTalk Framework assembler 177  
   BizTalk Framework disassembler 177  
   COM 175  
   EDI assembler 177  
   EDI disassembler 177  
   eigene 177  
   EnableDynamicPortRouting 177  
   Flat file assembler 177, 179  
   Flat file disassembler 122, 177, 179, 310  
   MIME/SMIME decoder 177  
   MIME/SMIME encoder 177  
   Party resolution 177  
   ResendManager 177

  XML assembler 177, 179, 203  
   XML disassembler 177, 178, 197  
   XML validator 177  
 komprimieren 106, 182, 183  
 Konfiguration → Binding  
 Konsolenanwendung 295  
 Korrelation 225, 228, 305, 361

## L

---

Lastverteilung → Load Balancing  
 Lead 228, 348, 361  
 Line of Business → LOB  
 Link 130, 131  
   Direct Link 132  
   Link by Name 132  
   Link by Structure 132  
   Mass Copy 132  
 ListApp 222  
 ListPackage 222  
 ListTypes 222  
 Lizenz 35  
 Load Balancing 34, 188, 191  
 LOB 17, 28  
 Locals-Fenster 416  
 Long Running 155, 171, 172  
 Lookup value 143

## M

---

Mail 226, 386  
 Makro 230, 270, 339  
 Management Pack 391, 405  
   Installation 406  
 Management-Datenbank 56, 59, 102, 179,  
   187, 191, 211, 218, 220, 437  
 Map Grid 105, 133, 134  
 Map Page 133  
 Map → Mapping  
 Mapping 102, 104, 130, 160, 181, 182,  
   183, 196, 201, 202, 227, 228, 229, 290,  
   337, 353  
   Debugging 414  
 max Occurs 85  
 Message 117, 151, 160, 161, 245  
 Message Box 35, 36, 59, 60, 172, 183, 191,  
   207, 229, 391, 399  
   Master 191

Message Database → Message Box  
 Message Details 397  
 Message Event 395  
 Message Flow 181, 397  
 Message ID 230, 238  
 Message Tracking 391, 392, 398, 399  
 Message Type 246  
 Messaging Engine 21, 22  
 Metadatum 403  
 Microsoft Software Installation → MSI  
 Microsoft Update 62  
 Microsoft XML Core Services → MSXML  
 Microsoft.BizTalk.DefaultPipelines 178  
 Middle-Tier 31  
 Middle-Tier-Hosting 32  
 min Occurs 85  
 Monitoring 391  
 MP 406  
 MSI 179, 193, 215, 216, 219  
 MSXML 90  
 Multi-part Message Type 152

## N

---

Namensraum 79, 82, 83  
   *Präfix* 82  
 Namespace → Namensraum  
 Name-Wert-Paar 75  
 Native 115  
 NAV 28  
 Navigationsparadigma 436  
 Netzwerkfreigabe 229  
 New Technology File System → NTFS  
 Newsletter 361  
 Nicht-BizTalk-Assembly 107, 185, 218  
 Node 87, 131  
   *Attribute* 88  
   *Eigenschaften* 115  
   *Element* 88  
   *Root* 88  
 Non-BizTalk-Assembly → Nicht-BizTalk-  
   Assembly  
 NTFS 46, 229, 230

## O

---

Objekt 79  
 ODETTE 95  
 ODX 105, 149

Office Open XML → OOXML  
 On Premise 33  
 OOXML 70  
 Operation 249  
 Operations Manager 2007 R2 Agent 406  
 Operations Manager Console 406, 408  
 optional 86  
 Oracle 28  
 Orca 216  
 Orchestration 22, 24, 102, 105, 162, 163,  
   165, 183, 188, 202, 204, 209, 226, 227,  
   228, 229, 243, 275, 288, 296, 314, 354,  
   368, 401  
   *beenden* 206  
   *Debugger* 154, 400, 410  
   *Designer* 67, 105, 148, 243  
   *Engine* 22, 28  
   *Instanz* 183  
   *Parameters* 150  
   *Properties* 150  
   *starten* 206  
   *View* 148, 149  
   *Zustände* 206  
 Outbound Logical Ports 253  
 Outbound Maps 202  
 Out-Parameter 162, 163  
 Output 116  
 Output Instance 115

## P

---

Pan Mode 148  
 Parameter 434  
 Partial Stop 242  
 Partially Started 240  
 Party 187  
 PDF 177, 178, 183, 197  
 PFX 98, 100  
 Pipeline 67, 69, 102, 106, 122, 175, 196,  
   197, 201, 227  
   *Designer* 67, 106, 175, 310  
   *Komponenten* 177  
   *PassThruReceive* 178, 197  
   *PassThruTransmit* 178, 203  
   *Receive* 106, 175, 176, 182, 196, 309  
   *Send* 106, 175, 176, 183  
   *Stage* 176  
   *Standard* 197, 203  
   *Standardpipelines* 178

XMLReceive 178, 197  
 XMLTransmit 179, 203  
 Platform Settings 187  
 Policy 195  
 Polling Intervall 229  
 POP3 196  
 Port 150, 196  
   *Dynamic One-way Send Port* 202, 273  
   *Dynamic Solicit-Response Send Port* 203  
   *logisch* 204, 253  
   *One-way-Receive* 197, 233  
   *physisch* 204, 253  
   Receive 107, 122, 151, 158, 181, 190,  
   195, 196, 198, 202, 203, 225, 233  
   *Request-Response-Receive* 197, 202, 233  
   Send 107, 151, 158, 183, 188, 190, 195,  
   196, 198, 200, 202, 203, 225, 226, 237,  
   402  
   Send *dynamisch* 226  
   Send Port Group 195, 203  
   Send Port Zustände 203  
   Static One-way Send Port 202, 237, 273  
   Static Solicit-Response Send Port 202  
   Type 152  
   Zwei-Wege 202  
 Port Surface 150, 158  
 Port Type 248  
 Positional Structure 93, 121  
 PowerShell 222, 433  
   Engine 442  
   Windows PowerShell ISE 442  
 PowerShell-Provider 223, 435, 436  
   Installation 436  
 Präfix 198, 204  
 prohibited 86  
 Projekt 97  
   Debug-Configuration 139  
   Release-Configuration 139  
 Projektvorlage 65, 66  
 Promotion 116, 153, 207, 209, 398  
   Quick Promotion 116  
 Properties-Fenster 149, 153  
 Property Field 116  
 Property Schema 153  
 PS1 442  
 Purchase Order 121, 327, 336

## Q

---

Qualifier 230  
 Quellnachricht 129

## R

---

Radio Frequency Identification → RFID  
 Read Only-Attribut 230, 240  
 Receive Location 181, 188, 195, 196, 198,  
   200, 203  
 Receive Pipeline 181  
 Record 109, 110, 115  
 Recordset 142  
 Reference Counter 399  
 Ref-Parameter 162, 163  
 Refresh 252  
 Relevance Tree View 148  
 Relevant Links 148  
 RemoveApp 222  
 RemoveResource 222  
 Repeating Table 330  
 required 86  
 Resource 196  
 RFID 26, 34, 35, 36, 37  
 Role Link 152, 194  
   Type 153  
 Rollback 172  
 Root 73  
 RosettaNet 34, 35, 37  
 Running Service Instances 392, 394, 412  
 Runtime 56, 60

## S

---

S/MIME 176  
 SAP 28, 305  
 sapBinding 305  
 Saxon 90  
 Schema 102, 103, 108, 160, 196, 226, 227,  
   228, 229, 274, 285, 295, 307, 327, 336  
   Complex Type 110  
   CRM 350  
   Destination 129  
   EDI 96  
   Flatfile 94, 118, 179  
   Footer 179  
   groß 147  
   Header 179



## Index

- Instanz* 108
- Simple Type* 110
- Source* 129
- SQL* 311, 363
- Trailer* 179
- validieren* 115
- XML* 79, 110
- schema valid → schemagültig
- schemagültig 80
- Schleife 92, 167
- Schreibrecht 191
- SCOM 391, 404
- Scope 141
- Script 442
  - Post-Processing* 211
  - Pre-Processing* 211
- SDK 66
- Secure Sockets Layer → SSL
- SELECT 305
- sequence 84
- Sequence Group 112
- Serialisierung 177
- Server Manager 47
- Servers 191
- Service Bus 32
- Service Instance 395, 397
- Shape 22, 411
  - Abbruchverhalten* 154
  - Business Rules Engine* 154
  - Call Orchestration* 150, 162, 163, 164, 170
  - Call Rules* 164
  - Compensate* 157, 173
  - Construct Message* 162
  - Decide* 116, 164, 166, 167, 382
  - Delay* 168, 169
  - Entscheidungen* 154
  - Expression* 116, 165, 273, 413
  - Group* 154, 368
  - Gruppierungen* 153
  - Listen* 169
  - Loop* 116, 167
  - Message Assignment* 161, 162, 273, 276, 386
  - Nachrichtenerstellung* 154
  - Nachrichtenübermittlung* 154
  - Orchestrationsaufruf* 154
  - Parallel Actions* 167, 170
  - Port* 150, 158, 160
  - Programmcode* 154
  - Receive* 158, 169
  - Role Link* 160
  - Scope* 155, 171
  - Send* 158
  - Start Orchestration* 150, 163, 164
  - Suspend* 169, 170
  - Terminate* 170
  - Throw Exception* 157
  - Transform* 160, 162, 290, 316, 356, 376, 383
  - Warteverhalten* 154
- SharePoint 20, 27, 28, 228, 322, 327, 376
  - SharePoint Products Configuration Wizard* 51
  - SPF* 28, 51
  - SPS* 28
  - Web Application* 326
- SharePoint Adapter Web Service 322, 325
- SharePoint Foundation → SharePoint
- SharePoint Server Object Model 322
- SharePoint Server → SharePoint
- Sibling 112
- Sicherheitsgruppe 57, 59, 61, 190
- Signatur 182, 197
- signieren 98, 100, 183
- Simple Element → Element
- Single Sign-on 56
- SMTP 19
- SMTP Server 192, 271
- SMTP.EmailBodyTextCharset 277
- SnapIn 434
- Snapshot 40, 42, 43
- SNK → PFX
- SOA Factory-Community 435
- SOAP 19, 190, 304
  - Header* 293
- Solution 97
  - Solution Explorer* 149
- Specify Later 249
- Spedition 195
- SQL 18, 28
- SQL Server 49, 55, 57, 183
  - SQL Server 2008 Express* 49
- sqlBinding 227, 229, 305
- SQL-Datenbank 227, 228, 304, 361
- SQL-Server
  - Agent* 399, 410
  - Configuration Manager* 399

SQLXML 52  
 SSL 47, 255, 268  
 SSO Administrators Group 347  
 Stage 175  
   *Assemble* 177, 179  
   *Decode* 176  
   *Disassemble* 176, 178, 179, 310  
   *Encode* 177  
   *Pre-Assemble* 177  
   *Resolve Party* 176, 178  
   *Validate* 176  
 Standardanwendung → Default Application  
 Standardnamensraum → Namensraum  
 Started 240  
 Status  
   *In Breakpoint (Active)* 412  
   *Resumable* 396  
   *Suspend* 169  
   *Suspended* 176, 391, 396  
   *Suspended (Resumable)* 172  
 Stopped 240  
 Stored Procedure 304, 305  
 stornieren 173  
 Strong Name Keyfile → SNK  
 Subjekt 434  
 Subscription 183, 207, 239, 250, 399, 402  
 Suffix 199  
 Summe 141  
 Suspended Service Instances 394  
 SWIFT 34, 35, 37, 95  
 synchron 162, 170  
 System Center Operations Manager →  
   SCOM  
 System.BizTalk  
   *BizTalkBinding* 214  
 System.Xml.XmlDocument 246  
 System-Attribut 230, 240  
 Systemsteuerung 47, 194, 220

## T

---

Target Environment 214, 219  
 Target Framework 100  
 Target Staging Environment 219  
 targetNamespace 83  
 TestMap Input 416  
 Testumgebung 209  
 TLS 255  
 Toolbox 105, 134, 149, 153, 175

Tooltip 136  
 Tracked Message Events 394, 395, 397  
 Tracked Service Instances 394, 395, 400  
 Tracking 187  
 Tracking Database → Tracking-Datenbank  
 Tracking-Datenbank 59, 391, 399  
 TRADACOMS 94  
 Trading Partner 24, 160, 187, 194, 230  
 Transaktion 34, 157, 171  
   *Transaction Type* 155, 171  
 Transformation 90, 129, 207  
 Translation 130  
 Transport Level Security → TLS  
 Transport Type 200, 203  
 Trennzeichen 93, 121  
 Try/Catch 155  
 T-SQL 304  
 type 83  
 TypedPolling 365

## U

---

Überwachung → Monitoring  
 unbounded 85  
 Unexpected Error 277  
 Unicode 73, 90, 121  
 Uniform Resource Identifier → URI  
 UninstallApp 222  
 Unit-Test 209  
 Upgrade 44  
 URI 79, 293  
 use 86  
 UTC 230

## V

---

Validate Instance 116  
 Validate Schema 116  
 value-of 93  
 Variable 151  
 VB.NET 48, 136  
 VBS 118  
 Verb 434  
 Verkettung 142, 333  
 Verknüpfung → Link  
 verschlüsseln 106, 177, 182, 183  
 version 73  
 View 323  
 Virtual PC 41, 43

Visual Basic.NET → VB.NET  
Visual Studio 27, 46, 48, 65, 71, 97, 102,  
185, 193, 203, 213, 401, 414  
VMware Workstation 41, 42  
Voraussetzungen  
  Hardware 45  
  Software 46  
Vorlage  
  BizTalk Orchestration 149  
  Empty BizTalk Server Project 97  
  Flat File Schema 109  
  Map 130  
  Schema 109  
VT 41

## W

---

W3C 70, 109  
WCF 19, 32, 34, 227  
  WCF Service Configuration Editor 33  
WCF LOB Adapter SDK 304  
WCF Service 282, 283, 304  
Web location 283  
Web Service Description Language → WSDL  
Web-Ressource 216  
Webservice 18, 28  
  konsumieren 227, 281  
  publizieren 227, 281, 282, 295  
Well-Formed XML → WFX  
WF 27, 32, 34  
WFX 118  
While 167  
Wildcard 230  
Windows  
  Windows 7 44, 46  
  Windows Server 2008 44, 46  
  Windows Vista 44, 46  
Windows Communication Foundation →  
  WCF  
Windows Firewall → Firewall  
Windows Management Framework → WMF  
Windows Management Instrumentation →  
  WMI  
Windows Platform SDK 216  
Windows PowerShell → PowerShell

Windows Update 62  
Windows Workflow Foundation → WF  
Windows-Sicherheitsgruppe →  
  Sicherheitsgruppe  
WMF 436  
WMI 211  
wohlgeformt 77  
Workflow 27, 28  
  Workflow Engine 24, 28  
Wrapper 177  
Write Cache 238  
WS\* -Protokoll 281  
WSDL 282, 285  
WS-I Basic Profile 281  
WSS-Receive-Adapter 340  
WSS-Send-Adapter 342

## X

---

X12 34, 94  
XDR 118  
XML 20, 21, 69, 70, 181  
  Deklaration 73, 82  
  Prolog 73, 82  
  Regelwerk 77  
XML Path Language → XPath  
XML Schema Definition → XSD  
XML Schema → XML  
XML-Editor 213  
xmlns 79, 83  
XPath 21, 71, 87, 92  
xs 82  
XSD 21, 80, 103, 108, 118  
XSL 414  
XSL Transformation → XSLT  
XSLT 21, 71, 90, 136, 160  
  Processor 90

## Z

---

Zeichensatz 73  
Zertifikat 176  
Zielnachricht 129  
ZIP 70, 177  
Zoom 148