

**Wolfgang Keller**

# **Enterprise Application Integration**

**Erfahrungen aus der Praxis**

**dpunkt.verlag**

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung und Überblick</b>	<b>1</b>
1.1	Was wissen Sie, wenn Sie dieses Buch gelesen haben? . . . . .	2
1.2	Wie können Sie dieses Buch lesen? . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Wann brauchen Sie eine EAI-Lösung?</b>	<b>5</b>
2.1	Was ist EAI? . . . . .	5
2.2	Trends, die den Bedarf nach EAI wecken. . . . .	9
2.2.1	Trend 1: Internet, B2B und neue Geschäftsprozesse. . . . .	10
2.2.2	Trend 2: ERP-Lösungen und Komponenten. . . . .	12
2.2.3	Trend 3: Fusionen. . . . .	13
2.3	Einige Anwendungsfälle für EAI-Lösungen. . . . .	14
2.3.1	Multichannel-Architekturen. . . . .	14
2.3.2	A2A-Kommunikation. . . . .	23
2.3.3	Geschäftsprozessintegration. . . . .	25
2.3.4	Trade Rooms. . . . .	26
2.3.5	Was ist bei Banken und Versicherungen anders als bei der »klassischen EAI-Story«?. . . . .	28
<b>3</b>	<b>Fähigkeiten von EAI-Servern</b>	<b>31</b>
3.1	Funktionalitäten typischer Integrationsserver. . . . .	31
3.1.1	Transport von Nachrichten. . . . .	32
3.1.2	Unterstützte Kommunikationsstile. . . . .	32
3.1.3	Genormte Nachrichtenformate, XML-Support . . . . .	34
3.1.4	Unterstützung bei der Datentransformation. . . . .	35
3.1.5	Unterstützung für Geschäftslogik. . . . .	38
3.1.6	Unterstützung für Geschäftsprozesse. . . . .	39
3.1.7	Unterstützung für Geschäftsregeln. . . . .	41
3.1.8	Zusammenfassung - Eine EAI-Referenzarchitektur . . . . .	43
3.2	Technische Fähigkeiten von EAI-Servern. . . . .	45
3.2.1	Technische Funktionalitäten. . . . .	45
3.2.2	Fähigkeiten für die Betriebsunterstützung. . . . .	48
3.2.3	Nichtfunktionale Eigenschaften. . . . .	54
<b>4</b>	<b>Architektonische Entscheidungsfelder</b>	<b>59</b>
4.1	Integrationsmethoden. . . . .	60
4.1.1	Integration über die Benutzungsschnittstelle. . . . .	61
4.1.2	Integration über Funktionsaufrufe. . . . .	66
4.1.3	Integration über Datenbanken. . . . .	61

## Inhalt

4.1.4	Integration über Komponenten . . . . .	68
4.1.5	Integrationsstile - Zusammenfassung . . . . .	71
4.2	Messages versus Interfaces . . . . .	71
4.2.1	Kommunikation über kompilierte Schnittstellen (Interfaces) . . . . .	71
4.2.2	Kommunikation über Nachrichten (Messages) . . .	74
4.2.3	Zusammenfassung - Was bieten EAI-Integrationsserver . . . . .	76
4.3	Kommunikationsmodelle . . . . .	76
4.3.1	Synchrone Kommunikation - Request/Reply-Stil . .	76
4.3.2	Asynchrone Kommunikation . . . . .	77
4.3.3	Synchron versus Asynchron - Der Begriff der Verbindung . . . . .	78
4.3.4	Varianten synchroner Kommunikation . . . . .	80
4.3.5	Varianten asynchroner Kommunikation . . . . .	82
4.4	Basis-Middleware . . . . .	84
4.4.1	Message oriented Middleware (MoM) . . . . .	86
4.4.2	Distributed Object Technology (DOT) . . . . .	87
4.4.3	Datenbank-Middleware . . . . .	89
4.5	Transaktionsdienste und EAI . . . . .	95
4.5.1	Was sind Transaktionen . . . . .	95
4.5.2	Bedeutung von Transaktionsservern für EAI . . . .	106
4.5.3	Ausweichmöglichkeiten . . . . .	107
4.5.4	Transaktionen und eingesetzte Middleware . . . .	110
4.6	Überblick über komplette Kommunikationsinfrastrukturen . . . . .	113
<b>5</b>	<b>Fallstudien</b>	<b>115</b>
5.1	Fallstudie 1: Einheitliche Datenschnittstelle - EDS . . . .	116
5.1.1	EDS als Middleware . . . . .	116
5.1.2	Clips . . . . .	117
5.1.3	Der EDS-Server . . . . .	118
5.1.4	Backend-Formatter . . . . .	122
5.1.5	Prozessarchitektur von EDS . . . . .	124
5.1.6	Implementierung technischer Fähigkeiten von EDS . . . . .	126
5.1.7	EDS und nichtfunktionale Eigenschaften . . . . .	134
5.1.8	EDS und die Referenzarchitektur . . . . .	136
5.2	Fallstudie 2: Vitria BusinessWare . . . . .	136
5.2.1	Architektur von Vitria BusinessWare . . . . .	137
5.2.2	Vitria und die Referenzarchitektur . . . . .	143
5.3	Diskussion der Fallstudien . . . . .	144
5.3.1	Bereinigung von Architekturen . . . . .	144
5.3.2	Aus welcher Situation komme ich? . . . . .	145

<b>6</b>	<b>Microsofts EAI-Strategie</b>	<b>147</b>
6.1	Eine kurze Einführung in .NET. . . . .	148
6.1.1	Die Vision hinter .NET: Die dritte Generation des Internets. . . . .	148
6.1.2	.NET-Programmiersprachen und Programmierumgebungen. . . . .	150
6.1.3	.NET-Referenzarchitektur für Web-Anwendungen. . . . .	151
6.1.4	Webservices bauen mit SOAP und .NET. . . . .	155
6.1.5	Server der .NET-Familie und deren Bezug zu EAI	159
6.2	Der BizTalk-Server. . . . .	161
6.2.1	Begriffswelt von BizTalk. . . . .	162
6.2.2	Architekturüberblick und Abgleich mit dem Referenzmodell. . . . .	164
6.2.3	Der BizTalk-Server und Produktionsworkflow . .	165
6.3	B2B-Mafia-Chart. . . . .	166
<b>7</b>	<b>J2EE-Anwendungsserver und EAI</b>	<b>169</b>
7.1	Überblick über J2EE aus einer EAI-Perspektive. . . . .	169
7.2	J2EE und das EAI-Referenzmodell. . . . .	170
7.3	J2EE-Adapterarchitektur. . . . .	171
7.4	J2EE-Architektur und EAI-Integrationsserver. . . . .	173
<b>8</b>	<b>Praktische Erfahrungen mit EAI</b>	<b>175</b>
8.1	Praktische Erfahrungen aus einem EAI-Projekt . . . . .	175
8.1.1	Man sieht immer noch, aus welchem Backend-System ein Service stammt. . . . .	175
8.1.2	Kostenverteilung 80/20. . . . .	176
8.1.3	Two Phase Commit (2PC) hilft oft nur theoretisch. . . . .	176
8.1.4	Die Vorteile schlecht integrierter Systeme. . . . .	178
8.2	Einige Mythen von EAI-Verkäufern . . . . .	180
8.2.1	Wenn Sie unser EAI-Tool kaufen, wird die Schnittstellenwartung »fast nichts kosten«. . . . .	181
8.2.2	Durch EAI entsteht ein einheitliches Datenmodell.	188
8.2.3	Durch EAI werden Ihre Frontend-Systeme von den Änderungen der Backends entkoppelt . .	189
8.3	Zwischenbilanz - Gute Schnittstellen sind wichtig . . . . .	189
<b>9</b>	<b>Ihr Weg zu einer EAI-Architektur</b>	<b>191</b>
9.1	Was ist Ihre E-Business-Strategie?. . . . .	192
9.2	Haben Sie einen Business Case und wenn ja, welchen? .	193
9.3	Haben Sie einen guten technischen Berater?. . . . .	194

## Inhalt

9.4	Gehen Sie die Entscheidungsfelder und Fähigkeiten durch. . . . .	195
9.5	Zum Schluss. . . . .	196
<b>10</b>	<b>Anhang: Fragen zum Einsatz und zur Auswahl von EAI-Produkten</b>	<b>197</b>
10.1	Fragen zur Strategie. . . . .	197
10.2	Ist-Situation. . . . .	197
10.3	Produktbewertung. . . . .	198
	10.3.1 Produkt und Referenzmodell. . . . .	198
	10.3.2 Fremdeinschätzung des Produktes und des Herstellers. . . . .	198
	10.3.3 Kosten. . . . .	199
	10.3.4 Verständlichkeit. . . . .	199
	10.3.5 Funktionale Fähigkeiten. . . . .	199
	10.3.6 Technische Fähigkeiten. . . . .	204
	10.3.7 Betriebsunterstützung. . . . .	204
	10.3.8 Nichtfunktionale Eigenschaften. . . . .	205
	<b>Literatur</b>	<b>207</b>
	<b>Index</b>	<b>211</b>