

---

# Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Einleitung und Überblick</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Was ist IT-Unternehmensarchitektur?</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>Zielmuster</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Managementprozessmuster</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>Sichten und Informationsmodelle</b>	<b>167</b>
<b>6</b>	<b>Compliance</b>	<b>197</b>
<b>7</b>	<b>IT-Sicherheit</b>	<b>219</b>
	Von Florian Oelmaier	
<b>8</b>	<b>IT-Risikomanagement</b>	<b>271</b>
<b>9</b>	<b>Makro-Architekturmuster</b>	<b>281</b>
<b>10</b>	<b>Frameworks für IT-Unternehmensarchitektur</b>	<b>301</b>
<b>11</b>	<b>IT-Management-Frameworks</b>	<b>327</b>
<b>12</b>	<b>Werkzeuge für Enterprise Architecture Management</b>	<b>337</b>
<b>13</b>	<b>Lean und Agile EAM</b>	<b>361</b>
<b>14</b>	<b>Pragmatische Vorgehensweisen</b>	<b>373</b>
<b>15</b>	<b>Einführungspfade für IT-Unternehmensarchitektur</b>	<b>411</b>
<b>16</b>	<b>Ausblick</b>	<b>423</b>
	<b>Anhang</b>	<b>429</b>
<b>A</b>	<b>Checkliste für Richtlinien, Vorstudien und Architekturdokumente</b>	<b>431</b>
<b>B</b>	<b>Textauszüge</b>	<b>437</b>
<b>C</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>441</b>
<b>D</b>	<b>Glossar</b>	<b>447</b>
<b>E</b>	<b>Literatur</b>	<b>455</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>467</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Überblick</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation des Buches . . . . .	3
1.2	Struktur des Buches . . . . .	6
1.3	Wer sollte dieses Buch lesen und warum? . . . . .	11
1.3.1	Eine Frage der Unternehmensgröße? . . . . .	12
1.3.2	IT-Unternehmensarchitekten . . . . .	13
1.3.3	Verantwortliche für Business Development . . . . .	15
1.3.4	IT-Vorstände . . . . .	15
1.3.5	Softwarearchitekten . . . . .	16
1.3.6	Alle anderen IT-Mitarbeiter . . . . .	17
1.3.7	Studierende . . . . .	17
1.4	Wie können Sie dieses Buch lesen? . . . . .	18
1.5	Einige Besonderheiten . . . . .	18
1.5.1	Sprache: Deutsch . . . . .	18
1.5.2	Verwendung von Wikipedia-Definitionen . . . . .	19
1.6	Was sich seit der ersten Auflage geändert hat . . . . .	19
<b>2</b>	<b>Was ist IT-Unternehmensarchitektur?</b>	<b>23</b>
2.1	Das Substantiv: Unternehmensarchitektur als Struktur . . . . .	24
2.1.1	Geschäftsarchitektur . . . . .	26
2.1.2	IT-Unternehmensarchitektur . . . . .	28
2.2	Die Tätigkeit: Unternehmensarchitektur als Management . . . . .	30
2.3	Musterbasierter Ansatz für IT-Unternehmensarchitektur . . . . .	32

<b>3</b>	<b>Zielmuster</b>	<b>37</b>
3.1	Business-IT-Alignment .....	40
3.1.1	Bedeutung .....	41
3.1.2	Dimensionen .....	42
3.1.3	Zwischenbilanz .....	45
3.2	Verbesserung der Ertragskraft und Kostenmanagement .....	45
3.2.1	Verbesserung der Ertragskraft des Business .....	46
3.2.2	Reduktion von IT-Kosten .....	48
3.3	Optimierung mit Sourcing-Strategien .....	54
3.4	Verbesserung Time-to-Market .....	54
3.5	Verbesserung Kundenzufriedenheit .....	57
3.6	Reduktion von Heterogenität .....	58
3.7	Bewältigung von Fusionen .....	59
3.8	Compliance, Sicherheit und Risikomanagement .....	59
<b>4</b>	<b>Managementprozessmuster</b>	<b>61</b>
4.1	IT-Strategieentwicklung .....	65
4.1.1	Was ist eine Strategie? .....	65
4.1.2	Ein kurzer Blick auf den Strategieprozess .....	67
4.1.3	Wozu sollte eine IT-Strategie Aussagen machen? .....	67
4.1.4	Herausforderungen bei der Umsetzung in der Praxis .....	71
4.1.5	Der Maxime-Prozess .....	73
4.2	Business-IT-Alignment herstellen mit Capabilities .....	74
4.2.1	Was sind Capabilities? .....	75
4.2.2	Investitionssteuerung mit Capabilities .....	76
4.2.3	Wie kommt man zu einem sinnvollen Katalog von Capabilities? .....	78
4.2.4	Wie kommt man zu den Bewertungen der Capabilities? ...	80
4.2.5	Zwischenbilanz: Warum helfen Capabilities bei der strategischen Ausrichtung einer Anwendungslandschaft? ..	81
4.2.6	Optimierung des Sourcings einer Anwendungslandschaft mit Capabilities .....	82
4.2.7	Vergleich von Anwendungen mit Footprints .....	83
4.3	Management des Anwendungsportfolios .....	84
4.3.1	Grundlegende Begriffe zum Management des Anwendungsportfolios .....	85
4.3.2	Management des Anwendungsportfolios als zyklischer Prozess .....	88

---

4.4	Erfassung der Ist-Anwendungslandschaft .....	90
4.4.1	Umfang .....	90
4.4.2	Typische Attribute für eine minimale Befüllung .....	91
4.4.3	Erfassung von Schnittstellen: Ja oder Nein? .....	92
4.4.4	Key Visual für die Anwendungslandschaft .....	93
4.4.5	Tipps und Tricks .....	94
4.5	Auswertungen des Anwendungsportfolios .....	95
4.6	Anwendungslandschaft, Metriken und Dashboards .....	100
4.7	Strategische Bebauungsplanung .....	103
4.7.1	Grundsätzliches Vorgehen .....	104
4.7.2	Erfassen der Anforderungen (Scoping) .....	106
4.7.3	Analyse und Bewertung (Analysis) .....	107
4.7.4	Erarbeiten der Zielbebauung .....	108
4.7.5	Abstimmung (Design) .....	108
4.7.6	Maßnahmenplanung (Plan Implementation) .....	109
4.7.7	Zusammenfassung der strategischen Bebauungsplanung .	109
4.8	Management eines Serviceportfolios .....	110
4.9	Managed Evolution .....	115
4.10	Etablieren eines IT-Governance-Systems .....	119
4.10.1	Was ist IT-Governance? .....	120
4.10.2	Hierarchie von Governance-Systemen .....	121
4.10.3	Stile von IT-Governance .....	122
4.10.4	Hinzunahme des Unternehmenstyps .....	125
4.11	Architektur-Governance .....	130
4.11.1	Aufbauorganisation der IT-Governance und Architektur-Governance .....	131
4.11.2	Entwicklung und Durchsetzung von Richtlinien .....	137
4.11.3	Monitoring des Projektportfolios .....	143
4.11.4	Projektbegleitung .....	146
4.11.5	Über Reviews im Rahmen der Projektbegleitung .....	149
4.12	SOA-Governance .....	154
4.12.1	Schichten .....	155
4.12.2	Operationale und technische SOA-Governance .....	157
4.12.3	Business-Motivation für SOA .....	158
4.13	Management von Fusionen .....	159
4.13.1	Die Leiter der Integration .....	160
4.13.2	Grundmuster von Anwendungskonsolidierungen .....	161
4.14	Reduktion von Heterogenität .....	165

<b>5</b>	<b>Sichten und Informationsmodelle</b>	<b>167</b>
5.1	Softwarekartografie als Grundlage der Systematisierung .....	169
5.2	Typen von Softwarekarten .....	170
5.2.1	Clusterkarten .....	171
5.2.2	Prozessunterstützungskarten .....	172
5.2.3	Intervallkarten .....	174
5.2.4	Karten ohne Kartengrund .....	175
5.3	Viewpoints und Viewpoint-Patterns .....	175
5.3.1	Viewpoints in IEEE 1471 und TOGAF .....	175
5.3.2	Viewpoint-Patterns .....	177
5.3.3	Diskussion der Pattern-Qualität .....	179
5.4	Informationsmodelle .....	179
5.4.1	Das TOGAF Content Metamodel .....	181
5.4.2	Hybride Wikis als Repository für IT-Unternehmensarchitektur .....	182
	Von Gloria Bondel und Prof. Dr. Florian Matthes	
<b>6</b>	<b>Compliance</b>	<b>197</b>
6.1	Was ist »Compliance«? .....	197
6.2	IT-Compliance im Kontext von Enterprise Compliance .....	200
6.3	Exemplarische Compliance-Themen für die IT .....	201
6.3.1	Basel II und III .....	202
6.3.2	Solvency II .....	206
6.3.3	Der Sarbanes-Oxley Act (SOX) .....	207
6.4	KonTraG .....	212
6.5	Aufbewahrungsfristen .....	213
6.5.1	E-Mails sind archivierungspflichtig .....	213
6.5.2	Stilllegung von DV-Systemen .....	214
6.6	COBIT und Compliance .....	215
6.6.1	Beispiel aus APO02 – Managen der Strategie .....	215
6.6.2	Beispiel aus APO03 – Managen der Unternehmensarchitektur .....	217
6.7	Der Clinger-Cohen Act .....	218

<b>7</b>	<b>IT-Sicherheit</b>	<b>219</b>
	Von Florian Oelmaier	
7.1	Bedarfsgerechte Sicherheit . . . . .	221
7.2	Dimensionen von IT-Sicherheit . . . . .	221
7.2.1	Sicherheit: Security & Safety . . . . .	222
7.2.2	Grundwerte der Sicherheit . . . . .	222
7.2.3	Daten versus System/Verarbeitungslogik/Code . . . . .	222
7.2.4	Kategorien von Sicherheitsanforderungen . . . . .	223
7.2.5	Anforderungsquellen . . . . .	223
7.2.6	Technologie – Organisation – Prozesse . . . . .	224
7.2.7	Gesamtes Netzwerk . . . . .	224
7.2.8	Gehäuse, Hardware und Software . . . . .	224
7.2.9	Lebenszyklen einzelner Komponenten . . . . .	225
7.2.10	Wiederverwendung & Konfigurierbarkeit . . . . .	226
7.2.11	Betrachtung der Wertschöpfungskette . . . . .	226
7.2.12	Dienstleisterketten und Geschäftspartner, Berater . . . . .	226
7.2.13	End-to-End-Kommunikationswege . . . . .	227
7.2.14	Multinationaler Einsatz . . . . .	227
7.2.15	End-to-End in der Softwareentwicklung . . . . .	227
7.2.16	End-to-End im Betrieb . . . . .	227
7.2.17	Zwischenfazit . . . . .	227
7.3	Organisation zur IT-Sicherheit . . . . .	228
7.3.1	Sicherheit als Prozess . . . . .	228
7.3.2	Ebenen der IT-Sicherheit . . . . .	228
7.3.3	Andere Akteure der IT-Sicherheit . . . . .	229
7.3.4	Aufgaben der Unternehmensarchitektur . . . . .	231
7.4	Management der Informationssicherheit . . . . .	232
7.5	Sicherheitsstrategie . . . . .	238
7.6	Schutzbedarfs- oder Bedrohungsanalyse . . . . .	240
7.6.1	Schutzbedarfsanalyse . . . . .	241
7.6.2	Bedrohungsanalyse . . . . .	242
7.7	Prävention für Forensik & Notfallprozesse . . . . .	245
7.7.1	Entdeckung von Sicherheitsvorfällen . . . . .	245
7.7.2	Technische Vorbereitungen . . . . .	247
7.7.3	Rechtliche Vorbereitungen . . . . .	249
7.7.4	Vorgehensweise bei einem IT-Sicherheitsvorfall . . . . .	249
7.7.5	Prozedur für Ersthelfer . . . . .	250
7.8	Dokumentation, Test und Verifikation . . . . .	251

7.9	Aufgaben für IT-Unternehmensarchitekten . . . . .	253
7.10	Sicherheitsbebauung . . . . .	258
7.11	Typische funktionale Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	260
7.11.1	Rollen und Rechte . . . . .	260
7.11.2	Logging . . . . .	262
7.11.3	Privacy by Design, Privacy by Default . . . . .	262
7.11.4	Updates, Apps, Sandboxing . . . . .	263
7.12	Typische nicht funktionale Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	263
7.12.1	Modellierung von Schutzzonen . . . . .	263
7.12.2	Risikobewusste Einbindung von Anwendungen in die Netzwerkinfrastruktur . . . . .	264
7.12.3	Verschlüsselung auf Applikationsebene . . . . .	266
7.12.4	Verschlüsselung auf Netzwerkebene . . . . .	266
7.12.5	Einbindung in Infrastruktur- und Betriebssicherheit . . . . .	267
7.12.6	Sicherheitsbewusstes Codedesign . . . . .	267
<b>8</b>	<b>IT-Risikomanagement</b>	<b>271</b>
8.1	Was ist Risikomanagement? . . . . .	274
8.2	Management von Risiken mit Total Risk Profiling . . . . .	276
8.3	Risikoregister für Anwendungen . . . . .	278
8.4	IT-Risikomanagement-Framework Risk IT . . . . .	279
<b>9</b>	<b>Makro-Architekturmuster</b>	<b>281</b>
9.1	Blueprints und Architekturrichtlinien . . . . .	282
9.1.1	Abstützen auf Standards . . . . .	283
9.1.2	Beschreibungsmittel . . . . .	283
9.1.3	Marchitecture: der Marketingaspekt . . . . .	284
9.2	Beispiel: Facharchitektur für Versicherungen . . . . .	285
9.2.1	Beispiel zur Beschreibungstiefe einer Facharchitektur . . . . .	286
9.2.2	Einsatz und Nutzen einer Facharchitektur . . . . .	287
9.2.3	Abgrenzung zu Informationsarchitekturen . . . . .	288
9.2.4	Verwendung der Facharchitektur für die Bebauungsplanung . . . . .	288
9.3	Beispiele für technische Architekturmuster . . . . .	289
9.3.1	Beispiel: SOA . . . . . Von Dirk Slama und Ralph Nelius	290
9.3.2	Beispiel: Blueprint für Internetanwendungen . . . . .	295
9.3.3	Beispiel: Microservices und REST . . . . .	297

<b>10</b>	<b>Frameworks für IT-Unternehmensarchitektur</b>	<b>301</b>
10.1	Ordnungsrahmen für EAM- und IT-Management-Frameworks ...	302
10.2	TOGAF 9.x .....	307
10.2.1	Die Sicht von TOGAF 9.x auf IT-Unternehmensarchitektur .....	308
10.2.2	Der Kern von TOGAF: die »Architecture Development Method« (ADM) .....	311
10.2.3	Abgleich von TOGAF mit Prozessclustern der IT-Unternehmensarchitektur .....	314
10.2.4	Abdeckung weiterer Aufgabenbereiche durch TOGAF ...	318
10.2.5	Sonstige nützliche Aspekte von TOGAF .....	320
10.2.6	Künftige Versionen von TOGAF .....	322
10.3	Zachman-Framework .....	323
<b>11</b>	<b>IT-Management-Frameworks</b>	<b>327</b>
11.1	COBIT .....	328
11.1.1	Grobstruktur des COBIT-Prozessmodells .....	330
11.1.2	Nutzen von COBIT für IT-Unternehmensarchitekten ...	334
11.2	ITIL .....	334
<b>12</b>	<b>Werkzeuge für Enterprise Architecture Management</b>	<b>337</b>
12.1	Abwägungen beim Werkzeugeinsatz .....	339
12.2	Umfang eines integrierten IT-Planungswerkzeugs .....	342
12.2.1	Zu unterstützende Prozesse der IT-Unternehmensarchitektur .....	343
12.2.2	Sonstige Prozesse des IT-Managements .....	347
12.2.3	Schnittstellen eines IPIT zu anderen Arten von Werkzeugen .....	349
12.2.4	Weitere funktionale Anforderungen an IPITs .....	350
12.2.5	Nicht funktionale Anforderungen an IPITs .....	351
12.3	Möglicher Umfang von Planungswerkzeugen .....	353
12.3.1	Werkzeuge mit maximalem Umfang: das umfassende Informationssystem für die IT-Funktion? .....	353
12.3.2	Werkzeuge mit realistischem Funktionsumfang: IPIT ...	354
12.3.3	Werkzeuge mit mittlerem Funktionsumfang: Aufsätze auf bestehenden Lösungen .....	354
12.3.4	Werkzeuge mit geringem Funktionsumfang: Ad-hoc-Werkzeuge nur für Bebauungsplanung .....	355
12.4	Herkunft der Werkzeuge .....	356
12.5	Marktsituation .....	358



<b>13</b>	<b>Lean und Agile EAM</b>	<b>361</b>
13.1	Lean und IT-Unternehmensarchitektur .....	362
13.1.1	Lean-Prinzipien .....	363
13.1.2	Lean auf Prozesse der IT-Unternehmensarchitektur anwenden .....	364
13.2	Die Tätigkeit: agile Praktiken auf EAM-Prozesse anwenden .....	365
13.2.1	Agiles Manifest und agile Prinzipien .....	365
13.2.2	Abgleich Lean und Agile .....	367
13.3	Das Substantiv: agile Softwarearchitektur .....	369
<b>14</b>	<b>Pragmatische Vorgehensweisen</b>	<b>373</b>
14.1	Angemessenes Budget für IT-Unternehmensarchitektur .....	373
14.1.1	Zahlt sich IT-Unternehmensarchitektur aus? .....	374
14.1.2	Wie groß sollte eine Architekturgruppe sein? .....	379
14.2	Wie viel Ordnung muss sein? .....	380
14.2.1	Wie sorgt man für die Reduktion von Komplexität? .....	380
14.2.2	Wie viel Ordnung ist gut? Gibt es zu viel Ordnung? .....	381
14.3	Gefahren für Unternehmensarchitekten .....	388
14.3.1	Exkurs: Organisationsmuster für die IT-Funktion .....	389
14.3.2	Auf die Beschaffungsseite fixierter IT-Vorstand .....	394
14.3.3	Organigramm alten Stils .....	394
14.3.4	Hierarchiedenken .....	395
14.3.5	Chicken Race .....	395
14.3.6	Mangelnde Offenheit .....	396
14.3.7	Verzetteln: keine klare Strategie .....	397
14.3.8	Inkonsequenz .....	398
14.4	Zusammenarbeit mit Lösungsarchitekten .....	398
14.4.1	Warum macht der IT-Unternehmensarchitekt nicht meine Projektarchitektur? .....	399
14.4.2	Das Kostendilemma der Wiederverwendung .....	402
14.5	Tipps und Tricks .....	403
14.5.1	Architekturtickets .....	403
14.5.2	Radar-Chart-Methode .....	405
14.5.3	Chefmanagement .....	407

---

<b>15</b>	<b>Einführungspfade für IT-Unternehmensarchitektur</b>	<b>411</b>
15.1	IT-Unternehmensarchitektur für Großunternehmen . . . . .	411
15.2	Einführungspfade für IT-Unternehmensarchitektur mit und ohne Topmanagement-Unterstützung . . . . .	412
15.3	Wege in Konzernen mit dezentralen IT-Einheiten . . . . .	419
<b>16</b>	<b>Ausblick</b>	<b>423</b>
<b>Anhang</b>		<b>429</b>
<hr/>		
<b>A</b>	<b>Checkliste für Richtlinien, Vorstudien und Architekturdokumente</b>	<b>431</b>
A.1	Wer kann diese Checkliste verwenden und warum? . . . . .	431
A.2	Zu Beginn . . . . .	432
A.2.1	Reviewen ist eine Dienstleistung für den Autor . . . . .	432
A.2.2	Schreiben ist eine Dienstleistung für den Leser . . . . .	433
A.3	Kontrollfragen . . . . .	433
A.3.1	Kontrollfragen zur Geschichte, die das Dokument wiedergibt . . . . .	433
A.3.2	Formalia . . . . .	436
<b>B</b>	<b>Textauszüge</b>	<b>437</b>
B.1	Auszug SOX Sections 302 und 404 . . . . .	437
B.2	Auszug AO (Abgabenordnung) . . . . .	439
<b>C</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>441</b>
<b>D</b>	<b>Glossar</b>	<b>447</b>
<b>E</b>	<b>Literatur</b>	<b>455</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>467</b>