



Leseprobe

Handbuch IT-Systemmanagement

Handlungsfelder, Prozesse, Managementinstrumente, Good-Practices

Herausgegeben von Ernst Tiemeyer

ISBN (Buch): 978-3-446-43444-8

ISBN (E-Book): 978-3-446-43815-6

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-43444-8>

sowie im Buchhandel.

Inhalt

Vorwort	XV
1 IT-Systemmanagement – Einordnung, Handlungsfelder und Instrumente	1
<i>Ernst Tiemeyer</i>	
1.1 IT-Systemmanagement in der Unternehmenspraxis – eine Einordnung	2
1.1.1 Herausforderungen für IT-Verantwortliche bei der Planung und dem Betrieb von IT-Systemen	3
1.1.2 Erfolgsfaktoren/Capabilities für das IT-Systemmanagement	8
1.2 Aufgaben, Rollen und Anforderungen im IT-Systemmanagement	9
1.2.1 Aufgaben für das Managen von IT-Systemen	9
1.2.2 Akteure und Partner für das IT-Systemmanagement	11
1.3 Handlungsfelder für das Managen von IT-Systemen – eine Systematisierung	14
1.3.1 Handlungsfeld 1: IT-Systemlandschaft dokumentieren, planen und weiterentwickeln	15
1.3.2 Handlungsfeld 2: IT-Systeme betreuen und Systemsupport	20
1.3.3 Handlungsfeld 3: IT-Infrastrukturen und Applikationen bereitstellen und verwalten	24
1.3.4 Handlungsfeld 4: Beziehungsmanagement für das Bereitstellen von IT-Systemen	31
1.3.5 Handlungsfeld 5: Leistungsfähigen IT-Systembetrieb sichern	33
1.3.6 Handlungsfeld 6: Wirtschaftlichen Systembetrieb managen	38
1.4 Anforderungen an IT-Systemverantwortliche	39
2 Dokumentation der IT-Systemlandschaft – Architektur-, Asset- und Konfigurationsmanagement	43
<i>Ernst Tiemeyer</i>	
2.1 Dokumentationsformen für IT-Architekturen und IT-Systeme	43
2.1.1 Einordnung von IT-Architektur und mögliche Dokumentationsformen	44
2.1.2 Technologiearchitektur dokumentieren	48
2.1.3 Applikationsarchitektur dokumentieren	49
2.1.4 Geschäftsarchitektur einordnen	50

2.1.5	Datenarchitektur und Beschreibungsmodelle	54
2.2	IT-Asset-Management	56
2.3	Configuration-Management	64
2.3.1	CMDB aufbauen und pflegen	67
2.3.2	Das Configuration Management System (CMS)	68
3	IT-Systeme planen und kontinuierlich weiterentwickeln	71
	<i>Ernst Tiemeyer</i>	
3.1	Strategische Planung und Entwicklung der IT-Systemlandschaft	71
3.1.1	Notwendigkeit strategischer Systemplanung	72
3.1.2	Herausforderung „Innovationsmanagement“	75
3.1.3	Herausforderung „Produktlebenszyklusmanagement“	76
3.2	IT-Systemplanung – Zielbildungs- und Entscheidungsprozesse	79
3.2.1	Teilschritte zur Ermittlung des strategischen Systemportfolios	79
3.2.2	Architekturprinzipien und Zielsetzungen	83
3.3	Strategische Planungs- und Analysemethoden	87
3.3.1	SWOT-Analyse und IT-Systemplanung	87
3.3.2	Maturitätsanalyse und IT-Systemplanung	91
3.3.3	Portfolio-Analyse und IT-Systemplanung	92
3.3.4	Benchmarking und IT-Systemplanung	93
3.4	Framework TOGAF – Instrumentarium zur Architektur- und IT-Systemplanung	95
3.5	Planungsbeispiel aus der Praxis	98
3.6	Projekte zur Optimierung der Systemlandschaft	101
4	Frameworks und Methoden für das IT-System- und IT-Service-Management	109
	<i>Martin Beims</i>	
4.1	Einordnung und Methoden im IT-Service-Management (ITSM)	109
4.2	ITIL® im Überblick	111
4.2.1	Die ITIL®-Prozesse	112
4.2.3	Phasen des Service Lifecycle	113
4.2.3	Rollen im Lifecycle	114
4.3	Service-Strategie – Prozesse	115
4.3.1	Strategy Management for IT Services	115
4.3.2	Service Portfolio Management	116
4.3.3	Financial Management for IT Services	117
4.3.4	Demand Management	118
4.3.5	Business Relationship Management	119
4.4	Continual Service Improvement	119
4.5	Service-Design – Prozesse	121
4.5.1	Design Coordination	121
4.5.2	Service Level Management	122
4.5.3	Service Catalogue Management	124

4.5.4	Capacity Management	124
4.5.5	Availability Management	125
4.5.6	IT-Service Continuity Management	127
4.5.7	Information Security Management	128
4.5.8	Supplier Management	130
4.6	Service Transition – Prozesse	131
4.6.1	Transition Planning and Support	131
4.6.2	Change-Management	133
4.6.3	Service Asset and Configuration Management	136
4.6.4	Release and Deployment Management	138
4.6.5	Service Validation and Testing	141
4.6.6	Change Evaluation	144
4.6.7	Knowledge Management	145
4.7	Service Operation – Prozesse	146
4.7.1	Event Management	146
4.7.2	Incident Management	149
4.7.3	Request Fulfilment	153
4.7.4	Problemmanagement	155
4.7.5	Access Management	157
5	IT-System-Support – Service-Organisation und Support-Prozesse	163
	<i>Markus Schiemer</i>	
5.1	Herausforderungen	163
5.2	Was sind Support-Prozesse?	167
5.3	Einordnung von Support-Prozessen im Informationsmanagement	171
5.4	Mentale Einstellung als kritischer Erfolgsfaktor	173
5.5	Die Service-Support-Prozesse und deren unterstützende Prozesse	178
5.6	Die Trennung in Incident Management und Service Request Fulfilment	182
5.7	Die Planung des „Unplanbaren“	183
5.8	Die Rolle des Service Desk im Rahmen der Support-Prozesse	188
6	Application Management and Delivery – Aufgaben und Prozesse	195
	<i>Wolfgang Ortner, Jörg Wesiak, Christian Bischof</i>	
6.1	Positionierung und Aufgabenstellung	195
6.2	Applikations-Portfolio-Management	198
6.2.1	Initialphase – Aufbau des Applikationsmanagements	198
6.2.2	Wiederkehrender Zyklus des APM	206
6.3	Anforderungs-Management	209
6.3.1	Scrum – eine agile Methodik	210
6.3.2	„Balance“ durch Release Management	217

7	IT-Infrastrukturmanagement – Desktop-, Server- und Storage-Systeme managen	229
	<i>Wolf Hengstberger; Ernst Tiemeyer</i>	
7.1	Herausforderungen für das „IT-Infrastrukturmanagement“ und notwendige Handlungskonsequenzen	230
7.2	Architektur integrierter IT-Infrastrukturen – Einordnung und Konzepte	233
7.2.1	Client-Server-Architekturen	234
7.2.2	Integration von Thin-Clients in die IT-Infrastruktur	236
7.2.3	Virtualisierungskonzepte zu den IT-Infrastrukturen	238
7.2.4	Integration des Cloud-Computing in die IT-Infrastrukturlandschaft	240
7.3	Typische Aufgabenfelder für das Managen von IT-Infrastrukturen	241
7.3.1	Installationsunterstützung, Inbetriebnahme und Patch-Management	242
7.3.2	Wartungsarbeiten und Fehlerbehebung	243
7.3.3	Monitoring	244
7.3.4	Datensicherung/Backup	245
7.3.5	Kompetente Aufgabenrealisierung	248
7.4	Client-/Desktop-Systeme managen – Technologien für den IT-Arbeitsplatz	249
7.5	Server-Architekturen und Server-Management	250
7.5.1	Blade-Server und Virtualisierungskonzepte	250
7.5.2	Trends bei den DataCenter- bzw. Servertechnologien	252
7.6	Storage-Systeme erfolgreich managen	254
7.6.1	Speicherkonzepte für die Unternehmenspraxis	255
7.6.2	Speicherverwaltung organisieren	256
7.6.3	Technologien und Konzepte zur Speicheroptimierung	257
7.6.4	Software Defined Storage – ein Zukunftstrend	259
7.7	Toolgestütztes IT-Infrastrukturmanagement	260
8	IT-Netzwerkmanagement – Computernetze, Handlungsfelder, Tools	265
	<i>Wolf Hengstberger; Ernst Tiemeyer</i>	
8.1	Einordnung von Computernetzen und IT-Netzwerkmanagement	265
8.2	Netzwerkformen und Netzwerkanbindung	268
8.2.1	Netzwerktypen bzw. Netzklassen	268
8.2.2	Komponenten von Computernetzwerken	270
8.2.3	Schichtenmodelle für die Netzwerkkommunikation	274
8.3	Handlungsfelder für das Managen von Computernetzwerken	278
8.3.1	Konfigurationsmanagement von Computernetzen	278
8.3.2	Leistungsmanagement	279
8.3.3	Abrechnungsmanagement	281
8.3.4	Fehlermanagement	282
8.3.5	Sicherheitsmanagement	283
8.4	Benutzerverwaltung in Netzwerken (inkl. Single Sign On)	284
8.5	Tools für das Managen von IT-Netzwerken	285

9	Management der Cloud-Integration	289
	<i>Manfred Wöhrl</i>	
9.1	Begriffliche Einordnung und Positionierung der Cloud	289
9.1.1	Die Entwicklung zum Cloud-Computing	289
9.1.2	Die Cloud-Service-Modelle	291
9.1.3	Cloud-Bereitstellungsmodelle	293
9.1.4	Cloud-Schlüsseltechnologien im Überblick	294
9.2	Cloud im Einsatz	295
9.2.1	Cloud-Nutzung für mittelständische Unternehmen	295
9.2.2	Cloud und SOA	296
9.3	Spezielle Cloud-Typen	297
9.4	Typische Cloud-Anwendungen	297
9.4.1	Standardanwendungen	297
9.4.2	Spezifische Anwendungen	298
9.5	Sicherer Einsatz der Cloud in der Unternehmenspraxis	300
9.5.1	Cloud-Zertifikate	301
9.5.2	Datenintegrität in der Cloud	302
9.6	Cloud und Recht	303
9.6.1	Der Patriot-Act	303
9.6.2	Incident-Meldepflicht	304
9.6.3	Das Recht auf Datenlöschung	305
9.6.4	Service-Level-Agreement	305
10	Mobile Device Management und Enterprise Mobility Management	309
	<i>Ernst Tiemeyer</i>	
10.1	Herausforderungen mobiler Systeme für das IT-Systemmanagement	310
10.2	Mobile IT-Systeme – Varianten und Einsatzkonzepte für Unternehmen	313
10.2.1	Smartphones	317
10.2.2	Tablet-Systeme	318
10.2.3	Notebooks für die Unternehmenspraxis	318
10.3	Typische Aufgabenfelder für das Mobile Device Management (MDM)	319
10.4	Anwendungen und Einsatzbereiche der Mobile Enterprise	322
10.5	Vom Mobile Device Management zum Enterprise Mobility Management	324
10.6	Weiterführende Aufgaben für das IT-Systemmanagement und Toolunterstützung	327
11	Datenmanagement – Datenbanklösungen administrieren und organisieren	331
	<i>Klemens Konopasek</i>	
11.1	Datenbankarchitekturen im Wandel der Zeit	332
11.2	NoSQL – ist relational noch „state of the art“?	338
11.3	Datenbankbezogene Webanwendungen	342

11.4	Datenbanken erfolgreich administrieren	347
11.4.1	Konfiguration der Hardware	347
11.4.2	Verwaltung von Logins und Zugriffsrechten	350
11.5	Datensicherung und Wiederherstellung	357
11.6	In-Memory-Datenbanken – die Lösung für höhere Performance?	367
11.7	Big Data	378
12	Kundenbeziehungsmanagement für IT-Systeme gestalten	383
	<i>Ernst Tiemeyer</i>	
12.1	Herausforderung „Kundenbeziehungsmanagement“	384
12.1.1	Kundenorientierung in der IT gewinnt an Bedeutung	385
12.1.2	Vorgehen zur organisatorischen Verankerung der Kundenorientierung in der IT-Organisation	386
12.1.3	Instrumente und Maßnahmen zur Sicherung der Kundenorientierung im IT-Systemmanagement	388
12.2	Anforderungskoordination für die Planung und Steuerung des Einsatzes von IT-Systemen	390
12.2.1	Anforderungen – Dokumentationsvarianten	395
12.2.2	Typische Inhalte einer Anforderungsspezifikation	396
12.2.3	Systemspezifikation festlegen	399
12.3	Service-Level-Management zu den IT-Systemen	402
12.3.1	Grundidee des SLA-Konzepts	402
12.3.2	SLAs zwischen der IT-Organisation und den Fachabteilungen festlegen	403
12.3.3	Service-Level-Management für IT-Systeme – Aufbau und Umsetzung	404
12.4	Relationship-Management und Marketing zu den IT-Systemen	410
12.4.1	Aufgaben und Herausforderungen für das Kunden-Relationship- Management der IT-Systemverantwortlichen	411
12.4.2	IT-Produkt- und Servicekataloge – eine Voraussetzung für das Produktmarketing	412
12.4.3	IT-Marketing – Produkte und Leistungen der IT-Systeme zielgruppengerecht kommunizieren	413
13	IT-Einkauf – Lieferanten-Beziehungsmanagement für die Beschaffung von IT-Systemen und Komponenten	419
	<i>Helmut Zsifkovits</i>	
13.1	Bedeutung und Aufgaben des Lieferanten-Beziehungsmanagements	420
13.1.1	Ziele und Nutzen des Lieferanten-Beziehungsmanagements	421
13.1.2	Aufgabenbereiche des Lieferanten-Beziehungsmanagements	422
13.1.3	Lieferantenbeziehungen im IT-Umfeld	424
13.1.4	Standards und Frameworks für das Management von IT-Lieferanten	425
13.2	Strategien und Instrumente des Lieferanten-Beziehungsmanagements	426
13.2.1	Beschaffungsobjekte im IT-Einkauf	427
13.2.2	Beschaffungsstrategien	428
13.2.3	Schnittstellen zum Lieferanten – Lastenheft und Pflichtenheft	430

13.2.4	Phasen des Lieferantenmanagements	433
13.2.5	Lieferantenbewertung	434
13.2.6	Lieferantenklassifikation und Normstrategien	435
13.3	Software-Unterstützung für das Lieferanten-Beziehungsmanagement	438
13.3.1	E-Procurement	439
13.3.2	Cloud Sourcing	440
14	IT-System-Risikomanagement – Aktivitäten, Prozesse, Instrumente und Lösungen	445
	<i>Ernst Tiemeyer</i>	
14.1	IT-Risikomanagement – Herausforderungen und Zielsetzungen	446
14.1.1	Strategische Positionierung von IT-Risikomanagement	447
14.1.2	Handlungsfelder und Prozesse für das IT-Risikomanagement	448
14.2	IT-Systemrisiken erkennen und dokumentieren – Vorgehen, Instrumente, Ergebnisbeispiel	453
14.3	IT-Systemrisiken analysieren und bewerten	457
14.4	Maßnahmen zur Risikovermeidung bzw. Risikominderung entwickeln	464
14.5	IT-Systemrisiken „controllen“	466
14.6	Systemrisikomanagement einführen und professionell nutzen	467
14.6.1	Zielsetzungen für das Managen von Systemrisiken	467
14.6.2	Organisation der Einführung von IT-System-Risikomanagement	469
14.6.3	Methoden für das System-Risikocontrolling einführen	471
14.6.4	Rollenkonzept und Rollendefinition	472
14.6.5	IT-Risikomanagement lohnt sich für alle	474
15	Informationssicherheit und Security-Management zu IT-Systemen	477
	<i>Manfred Wöhr</i>	
15.1	Einordnung und Herausforderungen	477
15.1.1	Herausforderung „IT-Security“ und „Security-Management“	477
15.1.2	Elemente der Informationssicherheit	479
15.2	Sicherheitsrisiken und Risikomanagement	481
15.2.1	Einordnung von Sicherheitsrisiken	481
15.2.2	Sicherheitsrisiken – Awareness und Maßnahmenentwicklung	484
15.3	Sicherheitstechnik	486
15.3.1	Bauliche Maßnahmen	486
15.3.2	Verschlüsselungsmethoden	487
15.3.3	Digitale Zertifikate	488
15.3.4	Firewalling	492
15.3.5	Absicherung des Arbeitsplatzes	496
15.4	Angriffsszenarien	499
15.4.1	Distributed Denial of Service	499
15.4.2	IMSI-Catcher	500
15.4.3	Staatstrojaner	500

15.4.4	Tastaturscanner (Malware)	501
15.4.5	Spoofing	502
16	IT-Notfallplanung und IT-Notfallmanagement in der Praxis	505
	<i>Thomas Mandl</i>	
16.1	Einordnung und Notwendigkeiten von IT-Notfallplanungen	505
16.2	Herausforderung „Notfallmanagement in der IT-Praxis“	507
16.2.1	Die Bedrohung durch Schadsoftware	509
16.2.2	Notfälle als Folge erfolgreicher Hacker-Angriffe	512
16.2.3	Notfälle aufgrund unerwarteter Denial-of-Service-Situationen	513
16.3	Einordnung von Notsituationen unterschiedlicher Kritikalität	516
16.3.1	Störungen und Störungsmanagement	517
16.3.2	Notfallsituationen/Schadenereignisse	518
16.3.3	Krise und Krisenmanagement	518
16.3.4	IT-Katastrophe und Katastrophenmanagement	519
16.4	Business Continuity Management und Ziele für das IT-Notfallmanagement	520
16.4.1	BCM-Wiederanlaufparameter als Indikatoren zur Notfallbewältigung	520
16.4.2	Zielsetzungen zur Umsetzung erfolgreichen IT-Notfallmanagements	524
16.5	Vorgehensmodell für einen praxisorientierten Ansatz zur Erstellung eines IT-Notfallplans	525
16.5.1	IT-Notfallmanagement initiieren	525
16.5.2	Leitlinie zum IT-Notfallmanagement erstellen	525
16.5.3	Konzeptionsphasen und Instrumente im IT-Notfallmanagement	526
16.6	Notfalldokumente - Inhalte und Nutzung	531
17	Organisations- und Personallösungen für das IT-Systemmanagement	537
	<i>Ernst Tiemeyer</i>	
17.1	Herausforderung „Organisation und Personalmanagement“	538
17.2	Organisatorische Gestaltung für das IT-Systemmanagement – Vorgehensweise	540
17.3	Grundausrichtung zur Organisation des IT-Systemmanagements vereinbaren	542
17.4	Aufgabenorganisation für das Managen der IT-Systeme	544
17.5	Prozesse für das Managen der IT-Systeme identifizieren und optimieren	546
17.6	Rollen und Skills im IT-Systemmanagement	548
17.7	Aufbauorganisatorische Ausrichtung	551
17.8	Stellenbildung und Personalbemessung	553
17.9	Führung als Herausforderung im IT-Systemmanagement	555
17.9.1	Ausgewählte Führungsinstrumente	557
17.9.2	Teambildung und Teammanagement	558

18 Qualitätsmanagement für IT-Systeme – Konzepte und Instrumente	561
<i>Ernst Tiemeyer</i>	
18.1 Herausforderung „Qualitätsmanagement“ für IT-Systeme	562
18.1.1 Qualitätsverständnis für IT-Systeme bzw. für Prozesse im IT-Systemmanagement	562
18.1.2 Anlässe und Vorteile der Einführung von Qualitätsmanagement für IT-Systeme	565
18.2 Handlungsbereiche für ein Qualitätsmanagement der IT-Systeme	567
18.2.1 Qualitätspolitik und Zielsystem für das Qualitätsmanagement der IT-Systeme festlegen	568
18.2.2 Qualitätsplanung und Organisation des Qualitätsmanagements	576
18.2.3 Maßnahmen, Prozesse und Instrumente zur Sicherung der IT-Systemqualität	580
18.3 Standards für das IT-Qualitätsmanagement	586
18.3.1 Wichtige Standards im Überblick	586
18.3.2 Die Bedeutung der ISO-9000-Normen für das Qualitätsmanagement von IT-Systemen	588
18.3.3 Das EFQM-Modell und seine Nutzung für das Qualitätsmanagement der IT-Systeme	590
19 Software-Lizenzmanagement – Lizenzen planen, beschaffen, verteilen, verwalten	595
<i>Ernst Tiemeyer</i>	
19.1 Herausforderung „Software-Lizenzmanagement“	596
19.2 Aufgabenbereiche und Rollen für das Managen von Software-Lizenzen	598
19.3 Prozesse im Software-Lizenzmanagement erfolgreich realisieren	604
19.3.1 Bestandsmanagement zu den Software-Lizenzen	605
19.3.2 IMAC-Prozesse zu den Software-Assets	609
19.3.3 Lebenszyklusmanagement zu den Software-Lizenzen	610
19.3.4 Bedarfsplanung für die Software-Lizenzen	612
19.3.5 Beschaffung/Erwerb von Software-Lizenzen	615
19.3.6 Lizenzkosten managen	617
19.3.7 Software-Lizenzverträge verhandeln und kontrollen	618
19.3.8 Compliance sichern und Software-Lizenz-Audits	620
19.4 Toolgestütztes Software-Lizenzmanagement – Leistungskriterien und Nutzen	623
19.4.1 Auswahlkriterien für Tools zum Software-Lizenzmanagement	623
19.4.2 Nutzen des Tool-Einsatzes für das Software-Lizenzmanagement	627
19.5 Standards, Frameworks und Libraries für das Software-Asset-Management	628

20 Kosten- und Finanzmanagement für die Nutzung von IT-Systemen	633
<i>Ernst Tiemeyer</i>	
20.1 Herausforderung „Kosten- und Finanzmanagement“ für IT-Systeme	634
20.2 IT-Systemkosten – Einordnung, Erfassung, Analyse	637
20.2.1 IT-Kostentransparenz herstellen	637
20.2.2 IT-Systemkosten erfassen und in Kostenblöcken darstellen	638
20.3 IT-Systemkosten senken – Instrumente, Aktivitäten, Projekte	640
20.3.1 Kostentreiber für IT-Systeme	640
20.3.2 IT-Infrastrukturkosten senken	642
20.3.3 Applikationskosten/Lizenzkosten senken	643
20.3.4 IT-Betriebs- und Supportkosten senken	646
20.3.5 Projekte zur Senkung von IT-Systemkosten	647
20.4 Leistungen für die IT-System-Bereitstellung erfassen und vereinbaren	652
20.4.1 Leistungseinheiten für die Systembereitstellung (Operations und Support)	652
20.4.2 Preisermittlungen und Abrechnungen zur Systemnutzung	655
20.4.3 Service Levels zu IT-Systemleistungen vereinbaren	658
20.5 Verursachungsgerechte Verrechnung der IT-Kosten- und Systemleistungen	659
20.6 Budgetierung für IT-Systeme und Investitionsentscheidungen	662
20.6.1 Investitionen in IT-Systeme budgetieren	663
20.6.2 Kostenvergleichsrechnung für IT-Investitionen	664
20.6.3 Nutzwertanalyse	665
20.7 Finanzkennzahlen für das Controlling der IT-Systeme	666
Die Autoren	671
Index	675

Vorwort

Erfahrungen der Praxis zeigen: Ein **effizientes und ganzheitliches Management der installierten IT-Systeme** ist heute unverzichtbar, damit die IT-Anwendungen optimal die Geschäftsprozesse der Wirtschaftsunternehmen, Dienstleistungsorganisationen und Verwaltungen unterstützen und ggf. sogar neue Geschäftspotenziale eröffnen. IT-Systeme umfassen Applikationen, IT-Infrastruktur-Komponenten und die dazugehörigen Daten/Informationen, die in einem vernetzten Zusammenhang stehen. Dabei kann es sich sowohl um eine einzelne Applikation, eine Applikationsgruppe, ein Infrastrukturelement, ein Datenbanksystem als auch um eine Kombination derartiger Elemente handeln.

Ebenfalls dazu gehören heute die Integration der Cloud-Services und diverser mobiler Endgeräte sowie das Managen von IT-Netzwerken und der damit verbundenen Komponenten. Wichtig ist: Die skizzierten IT-Systeme erbringen Leistungen für die Kunden, indem sie die Geschäftsprozesse unterstützen und einen Mehrwert (Value) in Wirtschaft und Verwaltung schaffen.

Um den vielfältigen **Herausforderungen der IT-Praxis** gerecht zu werden, müssen klare Verantwortlichkeiten definiert und Personen für das Systemmanagement ausgewählt und qualifiziert werden. Diese Fach- und Führungskräfte müssen nicht nur die Technologien „beherrschen“, sondern insbesondere auch die zu ihren IT-Systemen erforderlichen Methoden, Techniken, Vorgehensweisen und Hilfsmittel im Rahmen von Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben kennen und kompetent anwenden.

Aber nicht nur systemspezifisches und methodisch-instrumentelles Know-how ist wichtig; hinzu kommen immer wieder neue Herausforderungen im IT-Systemmanagement. Beispielfhaft seien das Systemrisikomanagement, das kundenorientierte Anforderungs- und Change-Management, das kontinuierliche Qualitätsmanagement zu den implementierten IT-Systemen sowie das situationsgerechte Lösen juristischer und finanzieller Fragen (IT-Lizenzmanagement, IT-Assetmanagement) genannt.

IT-Systeme können unterschiedlicher Art sein und stehen in verschiedenen Vernetzungszusammenhängen. In diesem Handbuch werden alle Systemvarianten angesprochen, wobei aber auch auf Besonderheiten bestimmter Systeme mit gezieltem Praxisbezug eingegangen wird (etwa Mobile Devices, Cloud Computing, Datenbanklösungen).

Wesentliche **Zielsetzungen** des vorliegenden Handbuchs „IT-Systemmanagement – Handlungsfelder, Prozesse, Managementinstrumente, Good Practices“ sind:

- Das Handbuch vermittelt Ihnen das fachliche Know-how und die planerische sowie administrative Kompetenz, IT-Systeme erfolgreich zu managen. Dies umfasst sowohl das Managen von Applikationen, IT-Infrastrukturen, IT-Netzwerken als auch das Managen von Daten bzw. Informationen sowie die integrative Berücksichtigung von mobilen Systemen sowie diverser Cloud-Services.
- Das Handbuch soll Ihnen helfen, Ihre Handlungsstrukturen im IT-Systemmanagement zu erkennen, zu analysieren und so weiterzuentwickeln, dass Sie die bei Ihnen installierten IT-Systeme erfolgreich „im Griff“ haben sowie eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung der Systemlandschaft vornehmen können.
- Sie erfahren auf anschauliche Weise, wie Sie Ihre intuitiven Kenntnisse im IT-Systemmanagement und Ihre allgemein vorhandene Methodenkompetenz auf die beruflichen bzw. geschäftlichen Herausforderungen der bei Ihnen vorhandenen IT-Systeme transferieren können. Gleichzeitig werden Sie so mit den wichtigsten „Werkzeugen“ für das Systemmanagement vertraut gemacht.

Das Handbuch richtet sich primär an Fach- und Führungskräfte im IT-Bereich; **Zielgruppen** sind beispielsweise

- IT-Systemverantwortliche (System-Owner) für verschiedene Domänen: Applikationen, IT-Infrastrukturen, Netzwerkbetreuung, Datenmanagement, Managen der Cloud-Integration,
- Verantwortliche für IT-System- und Anwendungsentwicklung etc.,
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im IT-Servicedesk,
- IT-Architekten und IT-Produktverantwortliche,
- IT-Operations-Manager,
- IT-Servicemanager,
- IT-Manager, IT-Leiter,
- IT-Governance-Verantwortliche (IT-Competence-Center-Mitarbeiter),
- Leiter Data Center, Data-Governance-Verantwortliche,
- Datenbankverantwortliche (Organisatoren, Administratoren),
- IT-Sicherheitsverantwortliche,
- IT-Risiko- und Sicherheitsmanager,
- IT-Qualitätsmanager,
- IT-Asset- und Lizenzmanager,
- IT-Koordinatoren (Anforderungsmanager, Key User etc.),
- IT-Relationship-Manager,
- IT-Sourcing-Verantwortliche,
- Informationsmanager und
- Unternehmensberater.

Nicht zuletzt dürfte das Handbuch für alle Studierenden beispielsweise der technischen Informatik sowie der Wirtschaftsinformatik oder anderer angewandter Informatik-Studiengänge an Fachhochschulen und Universitäten höchst interessant und lesenswert sein.

Gerade von künftigen Fach- und Führungskräften der Informations- und Kommunikationstechnik wird ein immer komplexeres Management-Know-how zu den IT-Systemen erwartet, wollen sie den Herausforderungen der Praxis gerecht werden und ihnen übertragene Aufgaben erfolgreich wahrnehmen.

Im „Handbuch IT-Systemmanagement“ wird daher das für die Praxis wichtige Wissen für das erfolgreiche Betreiben von IT-Systemen in systematischer Form zusammengefasst (Darlegung wesentlicher Methoden, Instrumente und Prozesse für Systemverantwortliche). Dabei werden Fragen der Planung und Weiterentwicklung der IT-Systemlandschaft genauso berücksichtigt wie die Aspekte der Koordination (Auftragsmanagement, Systemsupport) sowie der sicheren Administration und Steuerung der in der Praxis installierten IT-Systeme (etwa Qualitätsmanagement, Risiko- und Sicherheitsmanagement für die IT-Systeme, Notfallplanung etc.). Die Gliederung des Handbuchs bzw. die ausgewählten Kapitel orientieren sich an den folgenden **Handlungsfeldern für IT-Systemverantwortliche**:

- *Handlungsfeld 1:* IT-Systemlandschaft dokumentieren, planen und weiterentwickeln (Dokumentation der IT-Systemlandschaft durch IT-Asset-Management und Configuration-Management, Architektur- und IT-Systemplanung)
- *Handlungsfeld 2:* IT-Systeme betreuen und Systemsupport leisten
- *Handlungsfeld 3:* IT-Infrastrukturen, Applikationen sowie Cloud-Services bereitstellen und verwalten
- *Handlungsfeld 4:* Beziehungsmanagement für das Bereitstellen von IT-Systemen aufbauen und pflegen
- *Handlungsfeld 5:* Leistungsfähigen IT-Systembetrieb sichern (u. a. Risikomanagement für IT-Systeme, Security-Management und Notfallmanagement sowie Qualitätsmanagement für IT-Systeme)
- *Handlungsfeld 6:* Wirtschaftlichen und Compliance-gerechten Systembetrieb managen

Ich freue mich sehr, dass nach den beiden äußerst erfolgreichen Handbüchern „Handbuch IT-Management“ sowie „Handbuch IT-Projektmanagement“ nun mit dem „Handbuch IT-Systemmanagement“ im Hanser-Verlag ein weiteres Handbuch für Fach- und Führungskräfte in der IT vorliegt, das umfassend und ganzheitlich die Aufgaben von IT-Managern bzw. IT-Systemverantwortlichen skizziert und einen nachhaltigen Kompetenzerwerb ermöglicht. Alle Handlungsfelder und Prozesse im IT-Systemmanagement werden übersichtlich und anschaulich dargestellt, so dass das Handbuch als Arbeitsunterlage und systematisches Nachschlagewerk für Praktiker täglich von Wert ist. Jedes Kapitel ist in sich abgeschlossen und somit isoliert nutzbar. Bezüge zu anderen Kapiteln werden aber ebenfalls aufgezeigt, um so einen vernetzten Kompetenzerwerb zu ermöglichen.

Ich hoffe jedenfalls, dass es mir und meinen Autoren, denen ich für ihre engagierte und qualifizierte Arbeit an ihrem jeweiligen Beitrag ausdrücklich danken möchte, gelungen ist, Ihnen ein Handbuch zu präsentieren, das interessante, umfassende sowie auf alle Fälle für die berufliche Tätigkeit hilfreiche Einblicke und konkrete Handlungshilfen gibt.

Danken möchte ich dem Hanser Verlag, hier insbesondere Frau Brigitte Bauer-Schiewek als verantwortliche Lektorin, die durch ihre Vorgaben und weiterführenden Hinweise sowie durch ein zielgerichtetes Controlling für die professionelle Umsetzung dieses Handbuchs gesorgt hat.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen der Beiträge in diesem Handbuch sowie Ideen zur Umsetzung des Gelesenen in Ihre Praxis. Über Anregungen zur Verbesserung und Weiterentwicklung des Buchs aus dem Kreis der Leserinnen und Leser würde ich mich freuen.

Hamminkeln, im März 2016

Ernst Tiemeyer

ETiemeyer@t-online.de

1

IT-Systemmanagement – Einordnung, Handlungsfelder und Instrumente

Ernst Tiemeyer



Fragen, die in diesem Kapitel beantwortet werden:

- Wie ist das IT-Systemmanagement im Rahmen von IT-Management einzuordnen?
- Welche Herausforderungen und Capabilities sind zu berücksichtigen, um ein nachhaltiges Planen und Betreiben von IT-Systemen zu ermöglichen?
- Welche Aufgaben fallen im IT-Systemmanagement an und sollten möglichst über die Festlegung von Rollen in Prozessen organisiert sowie durch geeignete Instrumente und Tools unterstützt werden?
- Welche typischen Handlungsfelder umfasst das IT-Systemmanagement und welche Teilbereiche und notwendige Handlungsergebnisse lassen sich für die Praxis daraus ableiten?
- Wie sollte eine Planung und systematische Weiterentwicklung der IT-Systemlandschaft organisiert sein?
- Inwiefern kann ein Servicemanagement-Framework wie ITIL ausgewählte Prozesse im IT-Systemmanagement unterstützen?
- Welche Aufgaben und Prozesse umfassen die Betreuung und der Support von IT-Systemen?
- Welche Herausforderungen und Aufgaben umfasst das Operational Systemmanagement für die Bereiche Infrastruktur- und Netzwerkmanagement, Applikationsmanagement und Datenmanagement?
- Inwiefern sollte ein Relationship-Management zu den Kunden, Lieferanten und weiteren Stakeholdern durch IT-Systemverantwortliche erfolgen?
- Warum und wie Risiko-, Security- und Notfallmanagement für einen sicheren IT-Systembetrieb zu organisieren ist?
- Was sollten IT-Systemverantwortliche zum Personalmanagement sowie zur Organisation des Systembetriebs wissen?
- Welche Qualitätsdimensionen bedürfen für die Optimierung des IT-Systemmanagement einer Ausgestaltung?
- Inwiefern sind Kosten- und Finanzaspekte für das IT-Systemmanagement zu berücksichtigen und welche Instrumente stehen zur Finanzplanung bzw. Budgetkontrolle zur Verfügung?

■ 1.1 IT-Systemmanagement in der Unternehmenspraxis – eine Einordnung

Erfahrungen der Praxis zeigen: ein effizientes und ganzheitliches Management der installierten IT-Systeme ist heute in Unternehmen aller Größenordnungen unverzichtbar. Nur so können die IT-Infrastrukturen „stabil“ und „wirtschaftlich“ betrieben werden, die IT-Applikationen optimal die Geschäftsprozesse der Wirtschaftsunternehmen und der Dienstleistungsorganisationen unterstützen sowie neuen Herausforderungen wie die Integration von Cloud-Computing oder von mobilen Systemen erfolgreich begegnet werden. Vielfach eröffnen moderne IT-Systeme sogar neue Geschäftspotenziale bzw. stellen neue Produkte bereit (siehe zum Beispiel das Internet der Dinge).

Wie lassen sich IT-Systeme grundsätzlich einordnen bzw. welche Herausforderungen und **Handlungsfelder** ergeben sich für ein entsprechendes **IT-Systemmanagement**?

Zunächst eine Ausgangsfestlegung für den Begriff „IT-System“: Als **IT-Systeme** werden die informationstechnischen Systeme verstanden, die eine Verarbeitung, Speicherung und Wiedergabe von Daten/Informationen unterschiedlicher Art (strukturierte Daten, Dokumente, Social-Media-Daten, Tabellen/Reports, Management-Cockpits etc.) ermöglichen. Sie umfassen im Wesentlichen

- **Applikationen**
- **IT-Infrastruktur-Komponenten und Netzwerke** sowie
- die dazugehörigen **Daten/Informationen**.

Grundsätzlich kann ein IT-System sowohl eine einzelne Applikation, eine Applikationsgruppe, ein Infrastrukturelement (z. B. ein Server, ein Desktop oder ein Thin Client, eine Private- oder Public-Cloud), ein Datenbank- bzw. Dokumentenmanagementsystem als auch eine Kombination derartiger Elemente sein. Von Bedeutung für das Management dieser IT-Systeme ist, dass die IT-Systeme bzw. die Systemelemente in einem vernetzten Zusammenhang stehen.

Worauf kommt es bei der Optimierung **der Nutzung von IT-Systemen** an? Prioritär sollen die implementierten IT-Systeme definierte (bzw. vereinbarte) Leistungen für die Kunden (Fachbereiche im Unternehmen) erbringen, indem sie die Geschäftsprozesse der Kunden unterstützen und einen Mehrwert für das Unternehmen (Value) schaffen. Um diese Leistungen kontinuierlich auf hohem Niveau erbringen zu können, muss sich das IT-Management allerdings immer wieder neuen Herausforderungen stellen, dazu

- eine laufende Planung bzw. Aktualisierung der IT-Systeme vornehmen,
- integrierte Maßnahmen zur organisatorischen Gestaltung der Systemnutzung treffen sowie
- die Ressourcenbereitstellung sichern.

Eine erfolgreiche Aufgabenbewältigung im IT-Systemmanagement ist aus verschiedenen Gründen heute schwieriger als in der Vergangenheit. Einfluss darauf haben:

- Die zunehmende Komplexität der IT-Systemlandschaft: zu denken ist etwa an proprietäre IT-Silos, das Aufkommen von Virtualisierungslösungen sowie an die Notwendigkeit der

Integration von mobilen Geräten und Cloud-Services. Die IT-Umgebung besteht selbst in mittelständischen Betrieben aus Hunderten von Netzwerk-, Server- und Speichergeräten. Diese große, meist heterogene Umgebung wächst durch Virtualisierung, moderne Storage-Systeme und Cloud-Lösungen kontinuierlich im Volumen wie auch in ihrer Komplexität.

- Ein permanenter technologischer Wandel: Hier ist das Aufkommen völlig neuer Technologien und Systeme zu nennen. Die Vielfalt des Angebots und der rasche Wandel führen zu der Frage des geeigneten Einstiegszeitpunkts in neue bzw. veränderte Technologien und die darauf basierenden IT-Systeme.
- Veränderte und steigende Anforderungen der Kunden: Dies betrifft die Nutzung der vorhandenen bzw. auch der neu zu implementierenden IT-Systeme. Damit verbunden sind beispielsweise auch wachsende Service-Level-Ansprüche: 24/7-Netzwerkverfügbarkeit, optimale Performance und sehr guter Service.

Aufgrund der skizzierten Phänomene stoßen IT-Systemverantwortliche in der Praxis der Aufgabenrealisierung oft schnell an ihre Grenzen, sobald es zu Unregelmäßigkeiten im IT-Betrieb, zu Störungen bzw. Abstürzen bei den IT-Systemen oder zu Performance-Engpässen kommt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die historisch gewachsene Komplexität der IT-Systemlandschaft möglichst transparent zu dokumentieren und zu gestalten. Dies bietet dann bereits eine gute Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die Auswahl, die Implementation und den Betrieb von IT-Systemen.

Hinzu kommen neue Aufgaben im IT-Systemmanagement; beispielhaft seien das Identifizieren und Handhaben von Systemrisiken, das kundenorientierte Anforderungs- und Change-Management, das Qualitätsmanagement zu den IT-Systemen sowie rechtliche, personelle und finanzielle Fragen der IT-Systembeschaffung und IT-Systemnutzung (IT-Lizenzmanagement, IT-Assetmanagement, Personaleinsatz bzw. personelle Unterstützung) genannt.



Beachten Sie:

Um die IT-Systeme einer Organisation erfolgreich managen zu können, müssen klare Verantwortlichkeiten definiert und Personen für das IT-Systemmanagement insgesamt bzw. für einzelne IT-Systeme ausgewählt werden (Leitung IT-Systemmanagement, System-Owner, Systemadministratoren, Systemoperatoren etc.). Diese Personen müssen die für das Managen ihrer IT-Systeme erforderlichen Methoden, Techniken und geeignete Hilfsmittel für die Arbeitsbewältigung kennen, beherrschen und kompetent anwenden.

1.1.1 Herausforderungen für IT-Verantwortliche bei der Planung und dem Betrieb von IT-Systemen

In Zeiten klassischer zentraler Datenverarbeitung war das Systemmanagement relativ einfach organisierbar. Typischerweise wurden in dieser Zeit DV-Systeme (Zentralrechner und damit verbundene Terminalstationen) eingesetzt, die im Hinblick auf die Vernetzung und die installierten Applikationen durch herstellereigenspezifische Schnittstellen kompatibel waren. Aufgrund der geringen Heterogenität der IT-Landschaft und der hohen Herstellerkonzentration bezüglich der gelieferten IT-Systeme sowie der klaren Schnittstellen war ein abgesicher-

ter Systembetrieb relativ leicht zu realisieren bzw. konnten auftauchende Probleme und Störungen zeitnah durch Anwender und/oder Herstellerunternehmen behoben werden.

Im Laufe der Zeit waren diverse **Paradigmenwechsel** für die IT-Systemlandschaft und damit für das Managen von IT-Systemen zu verzeichnen:

- Eine grundlegende Änderung der Systemlandschaft ergab sich Anfang der 1980er-Jahre mit dem Aufkommen von Client-Server-Systemen bzw. Systemen der arbeitsplatznahen Datenverarbeitung.
- Weitere Entwicklungssprünge wurden in den 1990er-Jahren durch das Aufkommen des Internets und lokaler Netzwerke ermöglicht, die schließlich zu webbasierten Systemwelten geführt haben.
- Mit Cloud-Computing und der Einbindung mobiler Systemlösungen sind weitere Gestaltungsbereiche für das IT-Systemmanagement hinzugekommen.

Heute haben sich die IT-Welt und die IT-Systemlandschaft damit hinsichtlich der Komplexität und der Notwendigkeiten für ein effizientes Systemmanagement grundlegend geändert.

Aufgrund des über zum Teil viele Jahre gewachsenen Geflechts verschiedener IT-Systeme in Form von mobilen Systemen, Desktops, Client-Server-Systemen, Middleware und Mainframe-Systemen bis hin zu webbasierten Systemen und Cloud-Lösungen sind unterschiedliche Optionen der IT-Ausrichtung denkbar. Diese noch heute im Einsatz befindlichen Systeme arbeiten mit einer großen Anzahl verschiedener Betriebssysteme, Netzwerken, Datenbanken und Anwendungen zusammen, so dass in vielen Unternehmen ein undurchsichtiger Dschungel an IT-Systemen aufgebaut worden ist. Im Ergebnis existieren beispielsweise IT-Anwendungslandschaften, die auf vielen unterschiedlichen Infrastrukturen (Technologien, Entwicklungsparadigmen, Komponenten) und Werkzeugen beruhen und heute unterschiedliche Beiträge für die Geschäftsprozessunterstützung liefern.

Typische **Folgen** aufgrund der **Komplexität und Vielfalt der Systemlandschaft** sind:

- Es treten Redundanzen in der Funktionsabdeckung der Anwendungen, in der Datenstruktur, bei den Schnittstellen und bei der Ausstattung mit Technologieplattformen auf. Dies ist nicht nur teuer, es gefährdet auch die Integrität von Daten sowie ein reibungsloses Funktionieren und Integrieren von IT-Systemen.
- Es gibt eine Fülle an Software-Tools und Applikationen, die teils identische Funktionen abdecken. Die Anzahl und Komplexität der Schnittstellen zwischen den Anwendungen gerät auf diese Weise mitunter außer Kontrolle.
- Entscheidungen zur Weiterentwicklung der IT-Systeme sowie zur Einführung neuer Systeme werden vielfach aus technischer Notwendigkeit getroffen. Besser wären hier strategische Überlegungen, die die gesamte Systemlandschaft im Blick haben bzw. durch ein Business-IT-Alignment getrieben sind.



Beachten Sie:

Die Komplexität der IT-Infrastrukturen und Applikationen nimmt auch aktuell weiter zu; denken Sie etwa an die vielfältigen Optionen der Computervirtualisierung und der Integration des Cloud-Computing. Diese Lösungen erlauben exponentielle Wachstumssteigerungen der IT-Ausstattungskomponenten (etwa durch Bereitstellung von mehr Speicherkapazitäten für Daten und Dokumente); sie sind aber auch betreuungsintensiver als traditionelle Systemlandschaften.

Neben den oben genannten generellen Veränderungen in Unternehmen und Verwaltung, die Einfluss auf die Formen der Bereitstellung von IT-Leistungen haben, lassen sich auch spezifische **Änderungen im IT-Bereich** feststellen, die zu neuen **Herausforderungen** führen (siehe Tabelle 1.1).

Tabelle 1.1 Herausforderungen für IT-Verantwortliche aufgrund von Änderungen im IT-Bereich

Phänomene in der IT-Welt	Herausforderungen für IT-Verantwortliche
Höhere Anforderungen an die IT-Abteilungen durch Fachabteilungen und Unternehmensführung (bei Wunsch nach hoher Effizienz und Effektivität)	IT-Strategieentwicklungen optimieren und Kundenorientierung in der IT forcieren; Professionalisierung der Leistungsbeschreibungen und Leistungsvereinbarungen (auch interne SLAs)
Historisch gewachsene IT-Landschaften, steigende Komplexität der eingesetzten IT-Technologien	Geschäfts- und IT-Architekturen zielorientiert planen und managen (IT-Architekturmanagement, Enterprise Architecture Management); betrifft unter anderem die IT-Infrastrukturen/Technologiearchitektur, IT-Applikationen, die damit verbundenen Geschäftsprozesse und IT-Services
Steigende Benutzerzahlen, die IT-Support benötigen	Unterstützung für die IT-Kunden/Endbenutzer verbessern (Optimierung der Benutzerverwaltung, automatisierter Support etc.); IT-Services umfassend managen
Modularisierung der Software und Nutzung von Standards (umfangreiches Angebot an Standardsoftware)	Koordination der Einführung von Software-Applikationen, Notwendigkeit der Integration von Standardlösungen forcieren
Extrem hohe Fluktuation bei den im IT-Bereich Beschäftigten	Personalmanagement in der IT ausbauen: Mitarbeiterzufriedenheit steigern, Personalentwicklung fördern, Fachkräftesicherung
Zunehmende Anzahl kritischer IT-Anwendungen (immer mehr „mission-critical“-Applikationen)	Umfassende IT-Serviceleistungen anbieten und IT-Security-Lösungen entwickeln/implementieren
Zahlreiche Einflussfaktoren und Vorgaben für Rahmenbedingungen der IT-Nutzung (Gesetze, Verordnungen etc.)	Risikomanagement in der IT und IT-Compliance (Einhaltung von gesetzlichen Regeln und Verordnungen) sicherstellen
Sinkende oder gleichbleibende IT-Budgets/Budgetdruck der Kunden	IT-Budgetierung und interne Kosten- und Leistungsverrechnung in der IT einführen; Suche nach Kostensenkungen bei gleichzeitigem Erhalt der System- und Servicequalität; Kennzahlensystem aufbauen/nutzen sowie IT-Reporting und IT-Benchmarking implementieren

Eine weitere Konkretisierung zu den Herausforderungen und zu den dabei notwendigen Veränderungen für das Managen von IT-Systemen zeigt das folgende Bild 1.1.

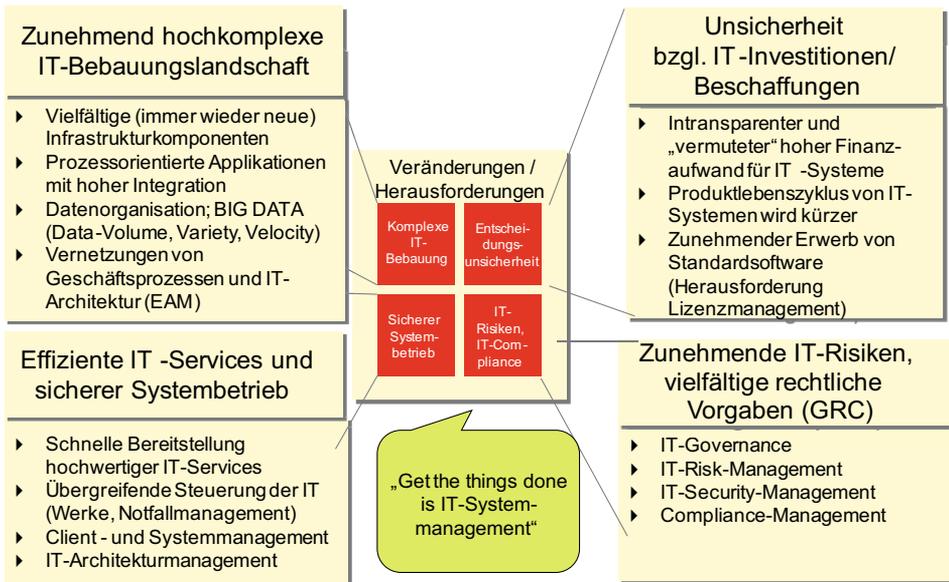


Bild 1.1 Herausforderungen und Veränderungen im IT-Systemmanagement

Ausgehend von den beschriebenen Veränderungen und Herausforderungen müssen sich Verantwortliche für die IT-Systeme bzw. die IT-Landschaft eines Unternehmens zukunftsorientiert „aufstellen“. Dies bedeutet im Einzelnen:

- Aufgrund des nach wie vor rapiden **Technologiewandels** ist ein permanentes Mitverfolgen der Technologietrends unumgänglich. Die daraus resultierenden Potenziale erfordern eine umfassende, ganzheitliche Systemplanung und die Sicherstellung des entsprechenden Deployments bei Release- und Systemwechseln.
- Gleichzeitig sehen sich IT-Verantwortliche **steigenden Anforderungen von Seiten der Kunden** der IT (Fachabteilungen, Niederlassungen/Werke) gegenüber. Umfassende Unterstützung der Geschäftsentwicklung und der unterstützten Geschäftsprozesse sind dabei wesentliche Optionen und Anforderungen an die bereitgestellten IT-Systeme. Damit werden Business-IT-Know-how sowie ein Relationship-Management auch für das Planen und Steuern der IT-Systeme durch Systemverantwortliche wesentlich.
- Seitens der Geschäftsführung wird ein hohes Maß an Operational Excellence der IT erwartet. Dazu sind ein **optimiertes Ressourcenmanagement und eine Automatisierung für den Betrieb der IT-Systeme** unverzichtbar. Die Anwender aus den Unternehmen benötigen eine integrierte Bereitstellung von umfassenden IT-Services, um vor allem eine hohe Ausfallsicherheit der IT-Systeme zu gewährleisten. Dies bedeutet neben einem Service „rund um die Uhr“ auch das Vorhandensein von „klaren“ Ansprechpartnern für Service und Support.
- Eine weitere Herausforderung für IT-Systemverantwortliche ist der Tatsache „geschuldet“, dass auch für die IT ein erheblicher **Kostendruck** gegeben ist. Um diesem Rechnung zu tragen, sind eine effektive Auslastung der IT-Systeme (IT-Infrastrukturkomponenten, Applikationen) sowie integrativ ganzheitliche Applikationen zu gewährleisten, die eine

Schnittstellenoptimierung beinhalten. Insgesamt werden vom IT-Management vor allem wirtschaftlich und effektiv betriebene IT-Systemlösungen erwartet; sowohl von der Unternehmensführung als auch von den Fachabteilungen (insbesondere wenn auch eine interne Verrechnung von IT-Leistungen erfolgt).

- Die **Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen** sowie intern formulierter Nutzungsrichtlinien macht einen weiteren Handlungsbereich aus (z. B. Maßnahmen für das Einhalten von Unternehmensrichtlinien sowie von Lizenzbestimmungen). Dies umfasst auch das Risiko- und Sicherheitsmanagement sowie umfassende Maßnahmen für das Notfallmanagement.

Unter Beachtung der skizzierten Herausforderungen lassen sich die in der Tabelle 1.2 fixierten Kern-**Zielsetzungen für ein IT-Systemmanagement** festhalten:

Tabelle 1.2 Zielsetzungen für das Managen von IT-Systemen

Systemmanagement-Ziele	Beispiele für die Zielkategorie
Hohe Verfügbarkeit der IT-Systeme gewährleisten	Ausfallsicherheit, schnelle Wiederanlaufzeit bei Ausfällen u. a.
Qualitativ hochwertigen Systembetrieb sicherstellen	Störungen minimieren, Fehlerfreiheit sichern
Standardisierung und Konsolidierung der IT-Systemlandschaft fördern	Standards als Vorgaben setzen, Eigenentwicklungen eindämmen
Modularisierung der Software und Nutzung von Standards (umfangreiches Angebot an Standardsoftware)	Koordination der Einführung von Software-Applikationen, Notwendigkeit der Integration von Standardlösungen forcieren
Hohen Systemsupport gewährleisten	Incident- und Problembhebungsprozesse beschleunigen, Release- und Change-Prozesse optimieren
Hohe Sicherheit der IT-Systeme ermöglichen	Schutz vor unberechtigten Zugriffen etc.
Kosten der IT-Systeme reduzieren	Beschaffungskosten neuer IT-Systeme bzw. von IT-Systemkomponenten verringern, Lizenznutzung optimieren
Anwenderzufriedenheit steigern	Usability der IT-Systeme verbessern etc.

Dieses erste Kapitel des Handbuchs ist als Einstieg in die vielfältige Thematik des IT-Systemmanagements sowie als Überblick und Einordnung für die nachfolgenden Kapitel gedacht. Dabei werden die Erfolgsfaktoren (Capabilities) und Rollenkonzepte für das IT-Systemmanagement skizziert. Darüber hinaus finden Sie in diesem Kapitel eine systematische Beschreibung der wesentlichen Aufgaben und Handlungsfelder im IT-Systemmanagement sowie Hinweise, wie das IT-Systemmanagement in der Unternehmenspraxis positioniert und organisatorisch verankert sein muss, um einen hohen Wertbeitrag der IT-Leistungen zum Unternehmenserfolg sicherzustellen. Damit lässt sich dann auch integriert aufzeigen, über welche Managementkompetenzen IT-Systemverantwortliche in unterschiedlichen Rollen verfügen müssen.



Praxistipp:

Ein gut organisiertes IT-Systemmanagement trägt wesentlich dazu bei, mit technologischen Veränderungen bei den IT-Systemen in der Praxis Schritt zu halten und auf neue Herausforderungen sach- und zukunftsgerecht zu reagieren. Wichtig dazu ist, dass die IT-Systeme sorgfältig geplant sowie die IT-Ressourcen effizient und zielgerichtet verwaltet und eingesetzt werden.

1.1.2 Erfolgsfaktoren/Capabilities für das IT-Systemmanagement

Um ein erfolgreiches IT-Systemmanagement zu etablieren, müssen die Rahmenbedingungen „stimmen“. Es lohnt sich deshalb, im Vorfeld darüber nachzudenken, welche Gelingensbedingungen für das IT-Systemmanagement grundsätzlich zu beachten sind. Ggf. sind beispielsweise die bisherigen Festlegungen zu den Prozessen und Rollen, die für die Planung, Entwicklung und Betreuung von IT-Systemen vorgenommen wurden, zu verändern. Auch die vorhandenen organisatorischen und personellen Verankerungen bzw. Regelungen müssen entsprechend angepasst werden.

Die wesentlichen **Erfolgsfaktoren/Befähiger für das Managen von IT-Systemen** zeigt das folgende Bild 1.2.

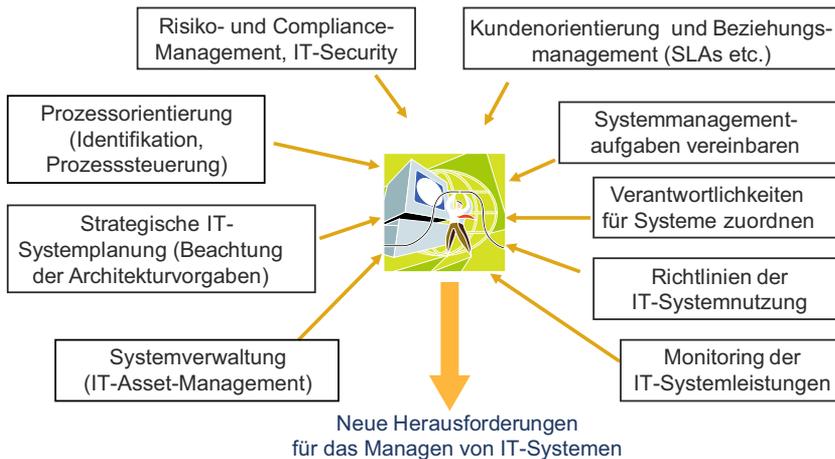


Bild 1.2 Gelingensbedingungen zur Umsetzung von IT-Systemmanagement

Wichtig ist heute in jedem Fall eine klare **Kundenorientierung** für das Handeln im IT-Bereich. Das bedeutet etwa im Fall des Systemmanagements, dass eine interne IT-Gruppe/IT-Abteilung eine abgestimmte klare Sichtweise auf die Anwender als sog. internen Kunden entwickelt und „lebt“. Dies gilt in gleicher Weise, wenn eine IT-Organisation Leistungen für externe Kunden erbringt. Eine heute auch aus vielfacher Erfahrung bestätigte These geht dahin, dass prinzipiell der Wertbeitrag der IT und die Kundenzufriedenheit steigen, je besser sich die IT-Organisation bzw. die Systemverantwortlichen um ihre Kunden im Unternehmen kümmern.

In vielen Organisationen hat es sich bewährt, klare **Systemverantwortlichkeiten** zu definieren (zum Beispiel die Implementierung von Rollen wie System-Owner, Systemarchitekten bzw. Systemadministratoren). Bei den Aufgaben ist die Unterscheidung in Planungs-, Koordinations-, Entscheidungs- und Kontrollaktivitäten zu den jeweils verantworteten IT-Systemen typisch.

**Beachten Sie:**

Eine Kenntnis der Erfolgsfaktoren bzw. Capabilities hilft einerseits, klare Handlungsprinzipien für das Managen der IT-Systeme in einer Organisation zu vereinbaren. Andererseits können so auch entsprechende Stellschrauben zur optimierten Planung, Implementierung und Steuerung von IT-Systemen gefunden werden.

■ 1.2 Aufgaben, Rollen und Anforderungen im IT-Systemmanagement

1.2.1 Aufgaben für das Managen von IT-Systemen

Im Rahmen jeder **Managementtätigkeit** – so auch beim Management der IT-Systeme – stehen die übergreifenden Koordination- und Kooperationsaufgaben im Mittelpunkt. Dabei sind verschiedene Einzelaktivitäten notwendig, die immer auf ein gemeinsames Ziel auszurichten sind. Die Teilaktivitäten auch von IT-Systemverantwortlichen können durch den sogenannten **Managementprozess** beschrieben werden:

- Ziele setzen,
- Planen,
- Entscheiden,
- Realisieren und
- Kontrollieren.

Neben Aufgaben der permanenten Zielbildung, den Planungs- und Steuerungsaufgaben kommen natürlich zahlreiche operative Aufgabenfelder (etwa der Systemsupport, das Durchführen von Sicherheitsaufgaben etc.) dazu. Dabei sind permanent Entscheidungen zu treffen.

Die Auswahl einer geeigneten Handlungsalternative ist in der Managementpraxis eine wichtige, häufig wiederkehrende Aufgabe. Typische Entscheidungsprobleme sind: Beschaffungsplanungen, Investitionsplanung, Personaldisposition, Lieferantenauswahl, Standortwahl sowie Entscheidungen über den Systemeinsatz (IT-Infrastrukturen und IT-Applikationen). In allen Fällen sind die wahrscheinlichen Wirkungen der alternativen Lösungen in Bezug auf die verfolgten Gestaltungsziele zu beurteilen.

Unabhängig vom Entscheidungsproblem ist im Regelfall ein systematisches Vorgehen „angesagt“. Vermieden werden sollte beim Systemmanagement in den meisten Situationen, sich allein von subjektiven Überlegungen leiten zu lassen. Transparent und nachvollziehbar werden Bewertungs- und Auswahlprozesse über Systeme allerdings erst dann, wenn die subjektiven Bewertungsvorgänge in formalisierte Bewertungs- und Entscheidungsverfahren eingebettet werden.

Insgesamt zeigt die Tabelle das gesamte Spektrum der Aufgaben im IT-Systemmanagement (siehe Tabelle 1.3).

Tabelle 1.3 Aufgabenbereiche im strategischen und operativen IT-Systemmanagement

Aufgabenbereiche im IT-Systemmanagement	Teilaufgaben
Strategische und operative Planung der IT-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3- bis 5-Jahresplanung für vorhandene IT-Systeme (Architekturentwicklung/Soll-Architektur); Produktlebenszyklusmanagement ▪ Marktbeobachtung zu den Entwicklungen bei den IT- Systemen (Trend-Scouting) ▪ Verbindung zu Unternehmensstrategie und IT-Strategieplanung (Beteiligung an den Prozessen) ▪ Systementwicklungsplanung (Prototypplanung; Entwicklung des Sizing), Systembewertung ▪ Release- und Upgrade-Planung
Systembetrieb planen und sicherstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systembetrieb (Reorganisationen, Maintenance) planen ▪ Systemreorganisationen vornehmen ▪ IT-Systeme konfigurieren und customizen ▪ Verfügbarkeit der Systeme sicherstellen (Koordination Tages-/ Nachverarbeitung) ▪ Release-Wechsel durchführen ▪ Patch-Management (Einspielen von Patches koordinieren)
Systemdokumentation (Entwicklung, Nutzung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMDB aufbauen und pflegen ▪ Systemdokumentation pflegen ▪ Nutzungsrichtlinien dokumentieren ▪ System-Changes dokumentieren ▪ Monitoring-Werkzeuge bereitstellen ▪ Systembeschreibungen erstellen (incl. Picture der Systemlandschaft)
System-Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systemverfügbarkeiten prüfen ▪ Systemauslastung bzw. Sicherheit überwachen ▪ Systemnutzung regelmäßig analysieren ▪ Ausreißer- und Engpassanalysen durchführen ▪ Service-Level-Controlling

Aufgabenbereiche im IT-Systemmanagement	Teilaufgaben
Koordinations- und Entscheidungsaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finale Entscheidungen zu Problemlösungen/zu Updates/zu Changes treffen ▪ Systemübergreifende Themen für Entscheidungsgremien vorbereiten ▪ Abhängigkeiten zu anderen Systemen analysieren und in die Entscheidungsfindung einbeziehen ▪ Über systembezogene Berechtigungsvergaben entscheiden
Information und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Über Release- und Upgrade-Planungen informieren ▪ Bei Systemproblemen betroffene Instanzen proaktiv informieren ▪ Über Berechtigungskonzept informieren ▪ Neuheiten bei den IT-Systemen den Kunden vorstellen
Systemrisikomanagement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systemrisiken identifizieren ▪ Risikoanalyse und Risikobewertung durchführen ▪ Maßnahmen zur Risikovermeidung planen/ergreifen ▪ Disaster-Recovery-Szenario durchspielen ▪ Notfallpläne erstellen und überwachen
Supportaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offene Incidents überwachen, Eskalationsfälle bearbeiten ▪ Probleme identifizieren, bewerten und Behebung veranlassen ▪ Change Requests evaluieren, priorisieren und personenbezogen planen (wann, durch wen?) ▪ Systemkritische Incidents und Changes analysieren und Maßnahmen ableiten ▪ Support-Planung vornehmen (Ressourcenzuordnung) ▪ Backup-Planung für Support durchführen ▪ First-Level-Support
Finanzplanungen, Abrechnungen und Controlling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebskosten für Systeme überwachen ▪ Lizenzverbrauch ermitteln (Bestandsaufnahmen) ▪ Service-Level-Controlling

1.2.2 Akteure und Partner für das IT-Systemmanagement

In der Praxis hat es sich als sinnvoll erwiesen, orientiert an den implementierten IT-Systemen klare Verantwortlichkeiten zuzuweisen. Je nach Komplexität und Anzahl der betriebenen IT-Systeme bzw. der Größe der Organisation kann dabei eine unterschiedliche Anzahl an Systemverantwortlichen in einem Unternehmen erforderlich sein.

Eine **verantwortliche Person für die bereitgestellten IT-Systeme** ist aus verschiedenen Gründen unverzichtbar. Als wesentliche Argumente sind festzuhalten:

- Erhöhte Verfügbarkeitsanforderungen für die IT-Systeme (etwa durch kritische Geschäftsprozesse oder internationalisierten/globalen Einsatz) setzen einen eindeutigen Ansprechpartner voraus.
- Gestiegene Systemkomplexität und gestiegene Abhängigkeiten zwischen den Systemen erfordern eine erhöhte Transparenz der Systemlandschaft und der Systemkomponenten, die zentral gesteuert werden.
- Die zunehmende Anzahl paralleler Projekte im IT-Systemumfeld bedarf einer verstärkten Koordination von Entwicklung und Systembetrieb.
- Gestiegene Compliance- und Sicherheitsanforderungen machen ein regelmäßiges Controlling von vorgegebenen Richtlinien (Vorgaben, Sicherheitsrichtlinien) notwendig.
- Verteilte IT-Organisation setzt klare Zuständigkeitsregelungen voraus, um Anpassungen bei den IT-Systemen konsistent zu halten.

**Beachten Sie:**

Für die Erfüllung seiner Aufgaben wird der Systemverantwortliche (System-Owner) bzw. der Systemarchitekt von Mitarbeitern aus IT-Support, Systementwicklung, Administration etc. unterstützt. Auf Grund der Komplexität der Systeme kann der Systemverantwortliche in der Regel nicht alle Systemkomponenten als Experte abdecken. Im Bedarfsfall muss er deshalb Spezialisten hinzuziehen. Er hat aber einen guten Überblick über seine Systeme sowie ein fundiertes Applikations- und Technikverständnis. Auch ist er in der Lage, Wechselwirkungen zu den anderen Systemen zu erkennen.

Verstand man in den letzten Jahrzehnten unter der IT-Abteilung häufig einen Teil des Unternehmens, der „lediglich“ technische Komponenten und eine Infrastruktur zur Verfügung stellt, so werden die IT-Organisationen mit den jeweiligen Systemverantwortlichen, den verschiedenen Fachkräften (zum Beispiel Systemtechnikern) und dem IT-Management zunehmend als aktiver Partner für diverse andere Bereiche eines Unternehmens gesehen, etwa als:

- **Unterstützer für Fachabteilungen** (IT als Supportorganisation): Bei der Bereitstellung von Systemen ist immer darauf zu achten, dass die IT-Systeme die Geschäftsprozesse des Unternehmens in geeigneter Weise unterstützen.
- **Zentraler Anlaufpunkt für Kunden** (Serviceleistungen): Bei technischen Fragen und Problemen wird die IT-Organisation als Ansprechpartner angesehen.
- **Geschäftspartner** für externe und interne Lieferanten, Outsourcing-Firmen oder für externe Consultants: erfordert auch für die IT-Systemverantwortlichen ein Relationship-Management.

Aus diesem neuen Rollenverständnis, als Partner für unterschiedlichste Stakeholder, ergibt sich, dass an die IT-Organisation bzw. das IT-Systemmanagement verschiedenste neue Anforderungen gestellt werden. Neben den „klassischen“ Anforderungen an die IT wie Bereitstellung von benutzerfreundlichen Systemen, Sicherstellung von Performance, Gewährleistung von sicheren Systemen sowie umfassende Funktionalität, werden Aspekte wie

- konsequente Unterstützung der Geschäftsprozesse durch die eingesetzten IT-Systeme,
- wirtschaftliche Bereitstellung von IT-Systemen (Hardware, Applikationen) sowie
- qualitativ hochwertige IT-Services (Systemsupport)

immer wichtiger.

Wie einleitend dargestellt, spielt die IT heute in allen Bereichen eines Unternehmens eine zunehmend wichtigere Rolle. Untersucht man diese Rolle weiter, lassen sich spezifische Partner identifizieren, jeweils gekennzeichnet durch eine spezifische Sicht auf die IT und, daraus abgeleitet, unterschiedliche Ansprüche an die IT:

- Anforderungen der Unternehmensführung (incl. Management der Fachbereiche und Standorte)
- Wünsche der Anwender von IT-Systemen (= Kunden für IT-Systeme)
- Erwartungen der Geschäftspartner (Lieferanten, externe Consultants)

Für die **Unternehmensführung** stehen langfristige Aspekte der Beschaffung, des Einsatzes und der Bereitstellung von IT-Systemen im Vordergrund. Sie trägt die Gesamtverantwortung für die Effektivität und Effizienz der IT im Unternehmen. Sie verfolgt dabei typischerweise eigene strategische Interessen mit der Etablierung von IT-Systemen im Unternehmen (z. B. Business Value der Systemnutzung steigern).

Die **Anwender** in den verschiedenen Geschäftsbereichen nutzen die IT-Systeme in unterschiedlicher Ausprägung zur Erledigung ihrer Aufgaben. Sie wünschen sich primär funktionsstüchtige IT-Systeme, die ihre Aufgaben effektiv und effizient unterstützen. Entsprechend ihrem jeweiligen Aufgabenumfeld stellen die Anwender vielfältige Anforderungen hinsichtlich Funktionalität, Benutzerfreundlichkeit, Performance, Verfügbarkeit, Support der IT-Systeme etc.

Geschäftspartner sind entsprechend der Anforderungen auszuwählen. Dabei wird oft auf Spezialwissen zurückgegriffen, das intern nicht verfügbar ist. Diese Geschäftspartner verfolgen neben klaren wirtschaftlichen Zielen ergänzend in der Regel auch das Ziel einer kontinuierlichen Kooperation.



Beachten Sie:

IT-Anforderungen unterschiedlicher Akteure (Geschäftsführung, Management der Fachbereiche, Fachkräfte, Sachbearbeiter) zu spezifizieren und zu managen, ist eine Herausforderung, deren Optimierung sich die IT-Abteilung einer jeden Organisation (und insbesondere IT-Systemverantwortliche) stellen muss. Erst eine Optimierung ermöglicht der IT zufriedene (interne) Kunden und die Erbringung qualitativ hochwertiger IT-Systeme und leistungsfähiger IT-Services.

■ 1.3 Handlungsfelder für das Managen von IT-Systemen – eine Systematisierung

Welche Handlungsfelder lassen sich für das IT-Systemmanagement aufgrund der zuvor skizzierten Herausforderungen, Zielsetzungen, Aufgaben und der vorhandenen Akteure (Systemmanagement-Spezialisten, Anwender, Stakeholder) ableiten? Eine Übersicht dazu und die notwendigen Teilbereiche gibt die Tabelle 1.4:

Tabelle 1.4 Handlungsfelder und Teilbereiche im IT-Systemmanagement

Handlungsfelder im IT-Systemmanagement	Teilbereiche (Ergebnisse/Handlungsprodukte)
Handlungsfeld 1: IT-Systemlandschaft dokumentieren, planen und weiterentwickeln	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentation der IT-Systemlandschaft (IT-Asset-Management, Configuration-Management, IT-Lizenzmanagement) ▪ IT-Systeme planen und kontinuierlich weiterentwickeln (Zuordnungstabellen, Prozess- und Applikationslandkarten, Cluster-Diagramme) ▪ Investitionsplanung bzw. Lizenzplanungen (Investitionsbudgets, Lizenzbilanzen)
Handlungsfeld 2: IT-Systeme betreiben und Systemsupport leisten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IT-Prozesse identifizieren (Prozesslandkarte, IT-Systemdiagramme) ▪ Support-Prozesse (z. B. RACI-Tabellen)
Handlungsfeld 3: IT-Infrastrukturen, Applikationen sowie Cloud-Services bereitstellen und verwalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applikationsmanagement ▪ IT-Infrastruktur-Management – Desktop-, Server- und Storage-Systeme managen ▪ Enterprise Mobility Management (EMM) und Mobile Device Management (MDM) ▪ Cloud Computing managen
Handlungsfeld 4: Beziehungsmanagement für das Bereitstellen von IT-Systemen aufbauen und pflegen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kundenbeziehungsmanagement für die IT-Systeme gestalten (SLA-Management, Requirements Management) ▪ Lieferantenbeziehungsmanagement für IT-Systeme und Beschaffungen (Investitionspläne, Beschaffungsbudgets)
Handlungsfeld 5: Leistungsfähigen IT-Systembetrieb sichern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risikomanagement für IT-Systeme ▪ Security-Management und Notfallmanagement ▪ Qualitätsmanagement für IT-Systeme
Handlungsfeld 6: Wirtschaftlichen und Compliance-gerechten Systembetrieb managen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Budgetierung der IT-Abteilung und der IT-Systembeschaffung ▪ Controlling der IT-Kosten, IT-Services und IT-Systeme (mittels Kennzahlen- und Reporting-Systemen)

1.3.1 Handlungsfeld 1: IT-Systemlandschaft dokumentieren, planen und weiterentwickeln

Einordnung und Dokumentation der IT-Systemlandschaft – eine Voraussetzung für IT-Planungen und Steuerungsmaßnahmen

Um die vorhandenen IT-Systeme effizient steuern zu können, bedarf es einer transparenten Dokumentation der IT-Systemlandschaft. Diese stellt dann auch eine hervorragende Basis für die Neuplanung sowie für die kontinuierliche Weiterentwicklung der IT-Systeme einer Organisation dar. Im Wesentlichen werden dazu heute folgende Instrumente und Tools genutzt:

- **Dokumentation der Systemlandschaft in vernetzten Formen (Tabellen, Diagramme)**
- **IT-Assetmanagement (IT-Infrastrukturen bzw. Software-Assets)**
- **Konfigurationsmanagement zu den IT-Systemen (CMDB)**

Unternehmensleitung und auch IT-Verantwortliche stehen aufgrund der Differenziertheit der Anforderungen sowie der Fülle der Angebote und Lösungen für den IT-Bereich vor relativ schwierigen Situationen. Entscheidungen über IT-Architekturen bzw. einsetzbare IT-Systeme zu treffen, ist deshalb nicht immer ganz einfach. So wurden in der Vergangenheit oft unkoordiniert IT-Systeme beschafft und Applikationen entwickelt, die anschließend im Betrieb und Support Unmengen von Geld und Ressourcen verschlangen oder schlicht nicht mehr wartbar waren. Wichtig sind sowohl eine strategische Planung der IT-Systemlandschaft als auch eine konkrete Vorgabe für die Umsetzung der Planungen in die Praxis.

Im strategischen Architekturmanagement (EAM = **Enterprise Architecture Management**) werden folgende Elemente der Unternehmensarchitektur erfasst und dokumentiert: die Geschäftsprozesse (Geschäftsprozessarchitektur oder fachliche Architektur), die Applikationen (Anwendungs- oder Applikationsarchitektur) sowie die zugrunde liegende IT-Infrastruktur mit ihren Komponenten (Technologiearchitektur). Ergänzend können die Geschäftsfelder (Geschäftsfeldarchitektur), die Datenbestände (Daten-/Informationsarchitektur), die Software-Architektur und die IT-Produkte (IT-Servicearchitektur) aufgenommen und strukturiert dokumentiert werden.

Um die IT-Landschaft sicher steuern (lenken) und zukunftsorientiert weiterentwickeln (planen) zu können, ist für das IT-Management ein tragfähiges **Gesamtbild der IT-Architekturen als Orientierungsrahmen** unverzichtbar: die **Ist-Architektur** und **Ziel-Architektur** von Infrastruktur und Anwendungslandschaft. Dazu sind Gestaltungsprinzipien und Systemscheidungen zu formulieren, ebenso wie „strategische“ Technologien und Produkte (quasi als Standards) vereinbart und sodann kommuniziert werden sollten.

Für jede Architekturvariante sind nachfolgend die wichtigsten Merkmale angegeben, die zur Beschreibung und Dokumentation wesentlich sein können. Orientierung dazu bietet die Tabelle 1.5.

Tabelle 1.5 Architekturvarianten und Darstellungs-/Dokumentationsformen

Varianten	Darstellungen/Elemente
Geschäftsarchitektur (fachliche Architekturen, Prozessarchitektur)	Die Geschäfte, Geschäftsfelder bzw. Geschäftsprozesse werden standardmäßig durch Wertschöpfungsketten und Fachlandkarten bzw. Prozesslandkarten abgebildet. In Detailabbildungen kann dann eine Methode zur Geschäftsprozessmodellierung (z. B. die eEPK = erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette) verwendet werden. Weitere Bereiche können die Darstellung der Geschäftsfelder und der Geschäftsfunktionen betreffen.
Applikationsarchitekturen	Eine Applikationsarchitektur bestimmt die Ausrichtung der künftigen Anwendungslandschaft und macht konkrete Entwicklungs- bzw. Auswahlvorgaben. Für die wichtigsten Anwendungsgruppen sind die Applikationen zu clustern und in Diagrammen (Cluster-Darstellungen) abzubilden.
Technologiearchitekturen	Eine Technologiearchitektur (Infrastrukturarchitektur) <ul style="list-style-type: none"> ▪ dokumentiert die technischen Komponenten der IT-Systeme und Standards für alle Infrastrukturebenen; ▪ skizziert „Roadmaps“ für die zukünftigen Infrastrukturen; ▪ gibt konkrete Produktentscheidungen für eine Organisation vor (etwa die Standards für Server, PCs, mobile Systeme etc.).
Daten- und Informationsarchitekturen	Die Datenobjekte können zum Beispiel in ERM-Modellen beschrieben werden. Darüber hinaus ist die gesamte Datenorganisation in Vernetzung zu dokumentieren und zu analysieren.

Eine erfolgreiche Bereitstellung moderner IT-Systeme ist heute nur dann auf hohem Niveau möglich, wenn die im Unternehmen vorhandenen Bestände an IT-Systemen (Infrastrukturen, Software, IT-Ressourcen) – umfassend als **IT-Assets** (Infrastruktur-Assets, Software-Assets, Service-Assets) bezeichnet – allen Entscheidungsträgern zu IT-Fragen bekannt sind.

IT-Asset-Management hat sich mittlerweile als eine Managementdisziplin etabliert, die im Kern die technische Informationsinfrastruktur sowie die Applikations- und Servicelandschaft zum Gegenstand hat. Dies ist allerdings mehr als eine nur einfache „Inventurdatenbank“ zu den beschafften Hardware-Objekten. Es umfasst in einer umfassenden modernen Auslegung vielmehr folgende **Teilgebiete**:

- IT-Infrastruktur- und Konfigurationsmanagement: Dokumentation der Infrastrukturelemente zur Unterstützung von Hardware-Beschaffungen; Hardware-Reparaturen, Arbeitsdokumentation und Auftragsabwicklung; Systemplanung; Verbrauchsmittelüberwachung; Allgemeine Geräteinformationen,
- Software-Lizenzmanagement: allgemeine Bestandsinformationen und Bestandsüberwachung, Lizenzierung (= vorhandene Lizenzen versus genutzte Software) prüfen und Einsatz bzw. Lizenzbeschaffung steuern,
- Service-Assetmanagement: Dokumentation der IT-Serviceangebote und Serviceerbringung,

- Schnittstellen der IT-Assets zu anderen Systemen/Prozessen: wie Service-Desk, Benutzerverwaltung, Systemmonitoring/Applikationsmanagement, Software-Verteilung.

Verschiedene Ziele und Teilgebiete können so Berücksichtigung finden:

- strategische Ausrichtung der IT-Systemlandschaft etablieren (bezogen auf IT-Investitionsentscheidungen und IT-Produktlebenszyklusmanagement),
- optimale IT-Serviceerbringung und verstärkte Kundenorientierung gewährleisten,
- wirtschaftliche/finanzielle Dimensionen der Prozesse im IT-Systemmanagement prüfbar und steuerbar machen sowie
- rechtliche/vertragliche Dimensionen beachten (IT-Compliance-Fragen).

Im Rahmen des **Configuration-Managements** geht es um das Bereitstellen und Pflegen eines logischen Modells der IT-Infrastruktur, der damit zusammenhängenden IT-Systeme und Systemschnittstellen. Ziele sind hier:

- Systeminfrastruktur transparent darstellen,
- Abhängigkeiten der Systeme untereinander dokumentieren,
- Abhängigkeiten zu Business-Prozessen aufzeigen,
- Aktualität der Systeminformation gewährleisten,
- Versionsabhängigkeiten transparent machen und dokumentieren,
- Konsistenz und Korrektheit der erfassten Daten sicherstellen.

Der Vorteil: Es ermöglicht die effiziente Umsetzung weiterer Systemmanagementprozesse (Release-Management, Continuity-Management, Risikomanagement, ...).

Die Auflistung zeigt, dass es für IT-Organisationen aller Art und Größe sowie für das dort tätige IT-Management gleichzeitig wichtig und notwendig ist, sich mit diesem Themenbereich zu beschäftigen und die notwendigen Kompetenzen zum optimalen Handeln in den genannten Bereichen zu erwerben. Leider wird IT-Asset- und Konfigurationsmanagement von manchen noch oft als eine lästige Pflichtaufgabe betrachtet. Dies sollte nicht so sein; denn durch ein konsequentes IT-Asset- und Konfigurationsmanagement

- kann den Anforderungen von IT-Auditierungen und IT-Revisionsicherheit in hohem Maße Rechnung getragen werden,
- lassen sich mitunter erhebliche Kosteneinsparungen realisieren,
- können Entscheidungen im Rahmen eines abgestimmten IT-Produkt-Lebenszyklusmanagements auf einer fundierten Basis getroffen werden sowie
- IT-Prozesse verschiedener Art optimiert realisiert werden.

Die Konsequenz: Das IT-Management bzw. die IT-Systemverantwortlichen müssen die vier Architekturbausteine beherrschen, die dabei notwendigen Entscheidungen für die eigene Organisation auf den Weg bringen sowie eine ganzheitliche Dokumentation der Systemlandschaft vornehmen, die in unterschiedlichen Fällen verwendet werden kann. In Kapitel 2 erfahren Sie deshalb insbesondere:

- warum und in welcher Form eine Dokumentation der IT-Systemlandschaft unverzichtbar ist,
- welche grafischen und tabellarischen Optionen zur Dokumentation der Systemarchitekturen genutzt werden können,

- welche Hauptbereiche für das IT-Asset-Management etabliert und gesteuert werden können,
- wozu eine CMDB aufgebaut und gezielt genutzt werden kann.



Wie die Aufgaben und Herausforderungen des IT-Asset- und Konfigurationsmanagements einzuordnen sowie Systemarchitekturen dokumentiert werden können, ist ausführlich Gegenstand von **Kapitel 2** „IT-Systemlandschaft“ dieses Handbuchs. Unter anderem soll in dem Beitrag deutlich werden, welche Dokumentationsoptionen für die IT-Systemarchitektur heute gegeben sind und wie die Ergebnisse aufbereitet und genutzt werden. Damit werden die wesentlichen Grundlagen gelegt, um IT-Systemplanungs- und Steuerungsaufgaben erfolgreich wahrzunehmen.

IT-Systeme planen und kontinuierlich weiterentwickeln

Ein weiterer Kernprozess im IT-Systemmanagement umfasst die **Planung und Weiterentwicklung der IT-Systeme einer Organisation**. Ausgehend von strategischen und operativen Anforderungen an die IT-Systeme kommt es hier darauf an, ein tragfähiges Gesamtbild der IT-Entwicklung für das Unternehmen zu „zeichnen“ und dazu ausgehend von einem Architekturorientierungsrahmen, der insbesondere die Zielarchitektur von IT-Infrastrukturen und IT-Applikationen beschreibt, die Beschaffung bzw. Entwicklung neuer IT-Systeme sowie die gezielte Anpassung vorhandener IT-Systeme (= Migrationsplanung) zu planen.

Bezüglich des **Planungshorizonts** können zwei Bereiche aus Systemmanagementsicht unterschieden werden:

- mittelfristige IT-Systemplanung,
- strategische IT-Architektur- und Systemplanung.

Im Rahmen einer **mittelfristigen Systemplanung** wird ein Planungshorizont von einem bis drei Jahre zugrunde gelegt. Dabei sind unter anderem die Herausforderungen für die Planungsarbeit wesentlich; zum Beispiel die Innovationsanforderungen der Kunden, Prozessharmonisierungsanforderungen der IT-Organisation, die Entwicklung der Provider- und Lieferantenbedingungen (double vendor strategy), gesetzte Wartungsfristen für System-Releases sowie die vorliegenden strategischen Festlegungen.

Welche **Nutzenvorteile** können durch eine solche mittelfristige Systemplanung erzielt werden? (unter der Annahme, dass die gesteckten Zielsetzungen erreicht werden):

- mittelfristige Planungssicherheit der übergreifenden Systementwicklung (auch bezüglich frühzeitiger Qualifizierung der Mitarbeiter (z. B. für neue Technologien),
- Schaffen von Transparenz zu den IT-Vorhaben gegenüber Kunden und IT-Mitarbeitern,
- Bereitstellung einer mittelfristigen Planung für die IT-System-Entwicklung als Basis für operatives Systemmanagement,
- Unterstützung des Architekturmanagements durch Empfehlungen von den IT-Systemverantwortlichen,
- Berücksichtigung der bekannten Kundenanforderungen bei der mittelfristigen Systementwicklung,

- Berücksichtigung der Release-Strategie der Systemhersteller und Einbezug zukünftiger Marktentwicklungen der angebotenen IT-Systeme.

**Beachten Sie:**

Notwendig für die Systemplanung ist es, die Vorgaben aus dem IT-Architekturmanagement zu analysieren und daraufhin Schlussfolgerungen für die vorhandenen bzw. betroffenen IT-Systeme zu ziehen. Dies erfordert unter anderem das Analysieren der strategischen Vorgaben sowie der Release-Strategie der Systemhersteller. Dazu sollten Systemverantwortliche eine permanente Marktbeobachtung zu den Systemen durchführen, die in ihrer Verantwortung liegen. Darüber hinaus sind Empfehlungen an das Architekturmanagement zu erarbeiten: Diese umfassen das Festlegen von Architekturvorgaben sowie die Formulierung von Systemnutzungsempfehlungen.

Die **IT-Architekturplanung** ist – im Unterschied zur mittelfristigen Systemplanung – eher längerfristig ausgerichtet und richtet einen übergreifenden und vernetzten Blick auf alle IT-Systeme einer Organisation. Wichtig ist es unter Planungsgesichtspunkten, die Unternehmens-IT-Architekturen (Applikationslandschaft und IT-Infrastrukturen) auf die aktuellen und künftigen Herausforderungen der Geschäftsfelder und die sich daraus ergebenden Geschäftsprozesse des Unternehmens auszurichten. Von besonderer Bedeutung dabei ist, dass die Soll-Bebauung der IT-Landschaft so entwickelt wird, dass den Anforderungen aller Beteiligten und Betroffenen in hohem Maße Rechnung getragen werden kann.

Veraltete IT-Architekturen müssen komplett überarbeitet und erneuert werden. Die auf Stabilität und Sicherheit ausgelegten Backend-Systeme sollten so optimiert werden, dass sie die Frontend-Systeme in ihrer schnellen Weiterentwicklung unterstützen können.

Dazu sind Gestaltungsprinzipien für Systementscheidungen zu formulieren sowie Architekturvorgaben (= „strategische“ Technologien bezüglich der IT-Systeme und IT-Plattformen) zu definieren und mit den Kunden und Stakeholdern der IT zu kommunizieren. Im Sinne des Strategic Alignment muss daraus auch die Konzeption von Zukunftsszenarien oder verbindlichen „Roadmaps“ für die weitere IT-Entwicklung ableitbar sein, wozu neben geeigneten Architekturplanungsprozessen vor allem auch Controlling-Prozesse für bestimmte Domänen bzw. für das gesamte Unternehmen zu etablieren sind.

Aus der Geschäftswelt (den Fachbereichen des Unternehmens) heraus findet sich insbesondere die Forderung an das IT-Management (IT-Architekten, Systementwickler, IT-Systemverantwortliche/System-Owner), grundlegende Geschäftsfelder durch zeitgemäße IT-Systemlösungen flexibel „zu bedienen“ und strategische Geschäftsprozesse zeitnah umzusetzen, indem die IT mit entsprechenden Lösungsangeboten reagiert (also etwa angepassten Applikationslandschaften bzw. innovativen Datenarchitekturen).

Das klassische IT-Architekturmanagement hat sich als Folge daraus zunehmend zu einem ganzheitlichen Enterprise Architecture Management (kurz EAM) entwickelt. EAM ist ein umfassender Ansatz zur Planung, Entwicklung, Implementierung und Weiterentwicklung von Unternehmensarchitekturen. Dabei werden vier wesentliche Ebenen der Unternehmensarchitektur (Enterprise Architecture) unterschieden, aus denen sich dann entsprechende **Architekturbausteine** ableiten lassen:

- Geschäftsebene (Geschäftsarchitektur bzw. Business Architecture),
- Anwendungen (Applikationsarchitektur),
- Daten (Daten- oder Informationsarchitektur) sowie
- Technologie/IT-Infrastruktur (Technologiearchitektur).



Für große und komplexe IT-Systeme ist es wichtig, die grundlegenden informationstechnischen und organisatorischen Strategien in Form einer übergreifenden IT-Architektur bzw. einer ganzheitlichen Unternehmensarchitektur festzuschreiben. Welche Aufgaben sich für das IT-Management in Zusammenhang mit der Planung, Verwaltung und Weiterentwicklung von IT- und Unternehmensarchitekturen bzw. für die mittelfristige Planung der IT-Systeme ergeben und wie diese optimal gelöst werden können, erfahren Sie in **Kapitel 3** dieses Handbuchs.

1.3.2 Handlungsfeld 2: IT-Systeme betreuen und Systemsupport

Frameworks und Standards für das IT-System- und Supportmanagement

Die Geschäftsprozesse einer Organisation lassen sich nur dann erfolgreich realisieren, wenn die sie unterstützenden IT-Applikationen und IT-Infrastrukturen störungs- und problemfrei arbeiten sowie eine adäquate Funktionalität aufweisen. Um dies sicherzustellen, ergibt sich in der Praxis ein wachsender Bedarf an leistungsfähigen IT-Services, die eine umfassende Betreuung der installierten IT-Systeme ermöglichen sowie Support für den Regel- und Bedarfsfall bereitstellen.

Der immer wichtiger werdende effiziente Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Unterstützung der Geschäftsprozesse in Unternehmen und Verwaltung legt die Notwendigkeit eines professionellen IT-Service- und Supportmanagements nahe. Ein wesentlicher Ansatzpunkt für die Planung und Steuerung sind dabei die Aktivitäten und Prozesse, die IT-Serviceleistungen betreffen. Dementsprechend werden heute hohe Anforderungen sowohl an interne IT-Abteilungen als auch an externe IT-Service-Dienstleister gestellt.

IT-Servicemanagement umfasst jene Prinzipien, Prozesse und Instrumente, die dem Erstellen und Erbringen von zuverlässigen, kundengerechten IT-Dienstleistungen dienen. Neben der Verbesserung der Kundenbeziehungen soll ein organisiertes IT-Servicemanagement auch eine Qualitätsverbesserung der IT-Leistungen sowie Kostenbewusstsein in Bezug auf die IT-Lösungen in den Fachbereichen schaffen. Diese Ziele bedeuten letztlich einen Paradigmenwechsel – vom IT-Anwender zum IT-Servicekunden – und setzen einen kulturellen Wandel in der Unternehmens- und IT-Organisation voraus (wenn etwa auch eine verursachungsgerechte Verrechnung der IT-Serviceleistungen auf die Fachabteilungen als Kostenträger erfolgt).

IT-Services zu den IT-Systemen müssen zum richtigen Zeitpunkt, in der richtigen Quantität, mit der richtigen Qualität, am richtigen Ort und zu marktfähigen Preisen für die internen Kunden der IT-Abteilung (also den Fachabteilungen) bzw. bei eigenständiger IT-Organisation für die externen Kunden erbracht werden. Dieses Gleichgewicht ist nur durch eine

optimal aufgestellte IT-Serviceorganisation zu erreichen. Dazu müssen die IT-Ressourcen und IT-Architekturen sorgfältig und nachhaltig geplant, überwacht und optimal eingesetzt werden. Daraufhin gilt es, die IT-Prozesse auf der Basis von Frameworks (wie ITIL und CobiT) zu unterstützen und kontinuierlich zu professionalisieren.

Als Framework bzw. Instrument hat sich **ITIL** (für Information Technology Infrastructure Library) mittlerweile etabliert. Es handelt sich hierbei um einen weltweiten De-facto-Standard, der IT-Service-Supportprozesse anhand der erfolgreichsten Praktiken umfassend beschreibt. Es ist ein herstellerunabhängiges Regelwerk, das in Buchform vorliegt. **Merkmale** sind:

- detaillierte Beschreibung der Prozesse für „IT-Servicemanagement“, die bereits von vielen Unternehmen erfolgreich umgesetzt wurden,
- praxisbewährt durch Beschreibung zahlreicher Best Practices,
- unterliegt einer ständigen Aktualisierung und ermöglicht eine anerkannte Zertifizierung.

Wie werden ITIL-Disziplinen eingesetzt?

- Jede ITIL-Disziplin beschreibt einen einzelnen Prozess des Servicemanagements sowie dessen Umsetzung in die Praxis.
- Die Prozesse können entweder nacheinander oder parallel zueinander eingeführt werden.
- Mit Hilfe der kritischen Erfolgsfaktoren („best practice“) können bereits in der Praxis eingeführte Prozesse überprüft und verbessert werden.

Was gehört zu einer **Prozessbeschreibung** und wie wird diese eingesetzt? Für die identifizierten IT-Services werden die Configuration Items bestimmt und die vorhandenen Ressourcen zugeordnet. Auf dieser Basis wird ein Feinkonzept erstellt, das auch die Verantwortlichkeiten und Übergänge zwischen den Prozessen festlegt. Die Implementierung der Prozesse setzt voraus, dass die IT-Services in Form von Service Level Agreements (SLA) betriebsgerecht festgelegt und beschrieben sind und die Service Levels kontrollierbar und steuerbar sind. Alle Änderungen von Prozessen und Abläufen müssen selbstverständlich im Einklang mit den einhergehenden Veränderungen der IT-Infrastruktur und -Organisation stehen.

Laut verschiedener Studien kann eine unzureichende IT-Servicequalität erhebliche Risiken für den IT-Betrieb und damit letztlich gravierende negative Konsequenzen für die Geschäftsprozesse des Unternehmens haben. So sind hohe Produktivitätsverluste und Unterbrechungen in den Geschäftsprozessen oft die Folge. Die Konsequenzen können sich bis zu den Kunden auswirken und den Ruf des gesamten Unternehmens schädigen.



Erfahrungen der Praxis zeigen: IT-Systemverantwortliche oder IT-Servicemanager sind zunehmend gefordert, ein professionelles IT-Service- und Supportmanagement zu etablieren. In **Kapitel 4** erfahren Sie, wie eine umfassende Qualität der IT-Services gewährleistet und Kosten langfristig gesenkt werden können. So lassen sich Ausfälle von IT-Systemen besser „beherrschen“ und wirtschaftliche Schäden vermeiden, die nicht zuletzt auch das Image der IT und des Unternehmens insgesamt gefährden.

Systemsupport – Serviceorganisation und Supportprozesse

Die Planung des Supports zu den IT-Systemen einer Organisation ist eine wesentliche Voraussetzung zur Sicherstellung der IT-Ziele. Das Ringen um die Optimierung der IT-Leistungen beginnt bei der Festlegung und Organisation der IT-Supportprozesse. Insofern ist die Bedeutung von Supportleistungen in der letzten Zeit enorm gestiegen.

Jahrelang haben sich IT-Abteilungen auf die Einführung und Unterstützung von Technologien und deren fachliche Beherrschung konzentriert. Dies reicht heute vielfach nicht mehr aus. Ein Umdenken ist oft dringend nötig: IT-Organisationen müssen leistungsfähige Services erbringen, deren Ziel es ist, die bestmögliche Unterstützung der Geschäftsprozesse sicherzustellen.

Als wichtige **Aufgaben für den IT-Support** werden identifiziert:

- periodenbezogenen Bedarf an Systemsupportleistungen ermitteln,
- Ressourcenkapazitäten für das Erbringen von Supportleistungen festlegen und abstimmen,
- personelle Einsatzplanung vornehmen,
- zusätzliche Maintenancebedarfe planen,
- Supportkalender kommunizieren.

Um eine Optimierung vorzunehmen, sollten die Aufgaben in zusammenhängenden Prozessen realisiert werden. Dazu zählen insbesondere die Prozesse der Störungsbearbeitung (= **Incident Management**) und des **Problemmanagements**:

- Durch ein optimiertes Incident Management kann eine schnellstmögliche Wiederherstellung des normalen Servicebetriebs bei minimaler Störung des Geschäftsbetriebs gewährleistet werden.
- Durch ein optimiertes Problemmanagement kann erreicht werden, dass die durch Fehler in der IT-Infrastruktur verursachten Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb proaktiv verhindert bzw. minimiert werden.

Welche **Ansatzpunkte für die Optimierung des Incident Management** gibt es?

Im Betrieb der installierten IT-Systeme sind Störungen nicht ausgeschlossen. Diese haben zur Folge, dass tatsächlich oder potenziell die Servicequalität der IT-Organisation vermindert wird. Beispiele für solche IT-Störungen, die verhindert bzw. deren Behebungen optimiert werden müssen, sind:

- Es kommt zu einem generellen Hardware-Ausfall bzw. die vorhandene Hardware ist nur eingeschränkt nutzbar, weil bestimmte Komponenten (beispielsweise Drucker) nicht funktionieren.
- Eine Applikation ist nicht verfügbar (aufrufbar) oder führt zu fehlerhaften Ergebnissen.

In beiden Fällen erfolgt dann im Endeffekt eine Anforderung von Serviceleistungen (sog. Service-Request). Soll das Incident Management der Organisation optimiert werden, gilt es zu prüfen, wie aufgetretene kleinere IT-Störungen (Incidents) behoben und der normale Betrieb der IT-Services wiederhergestellt wird. Generell können folgende **Aufgaben und Richtlinien** vereinbart werden:

- Treten Störungen auf, sind diese festzuhalten und ggf. in Berichtsform zu dokumentieren.

- Eintretene Störungen sollten eingeordnet/klassifiziert werden; etwa im Hinblick auf ihre Relevanz, ihre vermuteten Auswirkungen sowie die Dringlichkeit der Störungsbehebung.
- Es sollte dafür Sorge getragen werden, dass beim Eintreten von Störungen diese möglichst rasch zu beheben sind und der gewünschte Zustand wiederhergestellt wird.

Welche Vorteile können sich Organisationen und IT-Systemverantwortliche von einem gut organisierten **Incident Management** versprechen?

- Zu den gemeldeten Störungen, die ausgewählte IT-Systeme und den Geschäftsbetrieb betreffen, kann ein abgestimmtes und konsistentes Vorgehen vereinbart und umgesetzt werden.
- Es lässt sich ein abgestimmter Ressourceneinsatz für das Incident Management vornehmen. Dies betrifft etwa auch die kompetenten System-Owner, die zur ganzheitlichen Problemlösung beitragen können.
- Bei gut organisiertem Incident Management haben Störungen nur geringe negative Auswirkungen, da diese nun rascher behoben werden können. Insgesamt kann so eine höhere Anwender- bzw. Benutzerzufriedenheit erreicht werden.
- Es kann eine aussagekräftige Dokumentation zu den eingetretenen IT-Störungen (Incidents) erstellt werden. Liegt diese einmal vor, ist auch eine Pflege und Fortschreibung einfacher realisierbar. Wünschenswert wäre eine Wissensdatenbank, in der Probleme und bekannte Fehler verzeichnet sind sowie ergänzend Wege zur Störungsbehebung bzw. der Umgehung von Störungen aufgezeichnet werden.

Welche Ansatzpunkte für die **Optimierung des Problemmanagements** gibt es?

Als Problem im Sinne des IT-Servicemanagements wird jede Einwirkung auf die IT-Infrastruktur bzw. die IT-Systemleistungen verstanden, die zur Verminderung der Servicequalität führen kann. Das Ziel für IT-Systemverantwortliche liegt deshalb auf der Hand: Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, so dass Serviceprobleme rechtzeitig erkannt und neutralisiert werden, bevor sie zu Störungen (beispielsweise Stromausfall) oder zu Fehlern (beispielsweise zu Erfassungs- und Berechnungsfehlern) führen. Für die Servicequalität ist daher entscheidend,

- wie Störungen abgefangen und Fehler bearbeitet werden und
- wie gewährleistet wird, dass nach deren Behebung des Problems der „saubere“ Zustand der IT-Systeme wieder zur Verfügung steht.

Um ein wiederholtes Auftreten von Fehlern zu verhindern, werden im Rahmen des Problemmanagements Störungen identifiziert, analysiert und aufgezeichnet. Daraus ergeben sich folgende Teilaufgaben des Problemmanagements, zu denen ein Commitment im Team von Service- und Systemmanagement hergestellt werden muss:

- Definieren und Vereinbaren von vorbeugenden Maßnahmen, um Störungen erkennen und möglichst abwenden zu können (Störungsmeldevfahren),
- Entwickeln von Maßnahmen, um Fehler schnell erkennen und ihre Auswirkung minimieren zu können (Fehlermeldevfahren),
- Beseitigen oder Minimieren der Auswirkung einer Störung bzw. eines Fehlers nach vereinbarten Prioritäten (Lösungsmanagement),

- Dokumentieren der Störungen und Fehler sowie der erfolgreich und nicht erfolgreich angewendete Maßnahmen zur Problembeseitigung (unter Nutzung einer Problemdatenbank und Problemlösungsdatenbank).



Fazit: Zur Beseitigung von Problemen ist die sofortige Weiterleitung erkannter Störungen und Fehler an eine zentrale Stelle nötig. Diese ist dann für eine geordnete Erfassung, Verfolgung, Steuerung und Dokumentation zuständig. Eine typische Konsequenz des Problemmanagements kann die Initiierung eines Änderungsmanagements sein, da die meisten Problemlösungen Änderungen erforderlich machen und jede Änderung Ursache für neue Probleme sein kann. In **Kapitel 5** dieses Handbuchs wird auf Fragen des IT-Supports und damit verbundene Handlungsaspekte für System- und Serviceverantwortliche genauer eingegangen.

1.3.3 Handlungsfeld 3: IT-Infrastrukturen und Applikationen bereitstellen und verwalten

Application Management and Delivery – Aufgaben und Prozesse

Im Rahmen eines Application Management ist zu beachten, dass dieser Bereich inzwischen nicht nur die Entwicklung, sondern insbesondere auch die Bereitstellung und laufende Betreuung der Applikationen umfasst. Der erkannten Notwendigkeit, das Management der Anwendungsentwicklung und -bereitstellung zu unterstützen, liegen folgende Überlegungen zugrunde:

- Erhöhung des Geschäftswerts der Applikationen – nicht nur der Prozesseffizienz. Obwohl die Prozessoptimierung nach wie vor von Bedeutung ist, ist mehr Effizienz bei der Entwicklung und der Bereitstellung einer Software genauso wichtig wie die Möglichkeit, den Wert der Software zu beweisen, da sie zur Erreichung der Unternehmensziele beiträgt.
- Erweiterung des Lebenszyklus des Applikationsmanagements um die Bereitstellung und Betreuung der Anwendungen. Unternehmen sind sich heute dessen bewusst, dass sich der Lebenszyklus von Applikationen nicht auf Check-in- oder Aufbauphasen beschränken kann. Für das Systemmanagement ist es wichtig zu beachten, dass der Lebenszyklus einer Anwendung bzw. eines Applikationsportfolios von der Einführung derselben bis zur kontinuierlichen Unterstützung reicht.

Erfahrungen zeigen, dass bei einem schlecht gemanagten Applikationsportfolio die IT-Systeme unflexibel, angreifbar und wenig leistungsfähig sind (geringe Maturitätsstufe). Diesem Trend proaktiv zu begegnen, stellt eine wesentliche Herausforderung für das **Applikationsmanagement** dar. Dabei kommt es auch darauf an, das gesamte Anwendungs-Deployment zu optimieren sowie redundante oder überflüssig gewordene Anwendungen abzulösen und Anwendungen zu standardisieren (Konsolidierung der Applikationslandschaft).

Wichtig ist im Zusammenhang der Beschaffung und Entwicklung/Weiterentwicklung von Applikationen auch ein professionelles **Anforderungsmanagement**. Dazu finden sich in vielen Unternehmen mittlerweile auch besondere Akteure/Rollen; in der Regel **IT-Anforde-**

rungskoordinatoren genannt (synonym existieren auch Bezeichnungen wie Key User, Power User, IT-Beauftragter, Fachkoordinator oder Business-Analyst). Ausgehend von einer grundlegenden Positionierung von Anforderungsmanagement im Unternehmen wird dargelegt, wie die Kundenanforderungen an die IT-Systeme und IT-Lösungen

- erhoben, gesammelt und (in einer Anforderungsspezifikation) dokumentiert werden,
- analysiert und priorisiert werden sowie
- letztlich in **Systemanforderungen** transferiert werden.

Im Fazit ist festzuhalten: Das IT-Systemmanagement kann durch ein gutes Applikationsmanagement dazu beitragen, dass die Unterstützung der Geschäftsentwicklung eines Unternehmens zum richtigen Zeitpunkt und der benötigten Leistung bei gleichzeitiger Maximierung des Return on Investment erfolgt. Dies verlangt unter anderem das Mitverfolgen der Technologietrends und der daraus resultierenden fachlichen Verbesserungen sowie die Sicherstellung des entsprechenden Deployment.

Das Ziel muss dabei darin liegen, das im Unternehmen vorhandene Applikationsportfolio einerseits kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu optimieren, andererseits die vorhandene Landschaft so transparent zu gestalten, dass konkrete Einblicke in das Anwendungsportfolio als Entscheidungsgrundlage für Konsolidierungsmaßnahmen sowie die Steuerung der Applikationslandschaft vorhanden sind. Nur wenn das Applikationsmanagement einem ganzheitlichen und strukturierten Ansatz folgt, kann es ein effizientes Steuerungswerkzeug für das IT-Systemmanagement sein.



In **Kapitel 6** erfahren Sie, wie sich das IT-Systemmanagement in den diversen Anforderungsprozessen für die Systemweiterentwicklung „einbringen“ muss und dabei die Zusammenarbeit der IT mit dem Fachbereich erfolgreich steuern kann. Außerdem wird dargelegt, wie die Anforderungsoptionen an die Applikationen richtig bewertet und validiert werden können, um eine erfolgreiche Systementwicklung zu betreiben.

Die für das Applikationsmanagement darüber hinaus wichtige kontinuierliche Betreuung der IT-Systeme sowie ein entsprechendes Release-Management stellen weitere wichtige Aufgabenbereiche für Systemverantwortliche dar.

IT-Infrastruktur-Management – Desktop-, Server- und Storage-Systeme managen

Klassische Architekturkonzepte wie Client-Server-Architekturen werden heute ersetzt oder ergänzt durch Thin-Client-Lösungen sowie Virtualisierungskonzepte (Desktop-/Servervirtualisierungen). Der rasante Ausbau von Virtualisierungstechnologien und Strategien zur Plattformkonsolidierung ermöglichen es den Unternehmen, die Server- und Storage-Ressourcen effizienter zu nutzen. Viele Unternehmen haben ihre Serverlandschaft bereits vollständig oder weitestgehend virtualisiert. Diese Unternehmen weiten die Virtualisierung in Richtung Virtualisierung von Client-Anwendungen oder gar von gesamten Desktops aus.

Erfahrungen zeigen, dass sich die Systemverantwortlichen in Unternehmen, die noch nicht mit der Virtualisierung im Serverumfeld oder bezüglich von Desktops vorangeschritten

sind, rasch darauf einstellen müssen. Ansonsten besteht die Gefahr, dauerhaft durch zu hohe IT-Kosten im Vergleich zum Mitwettbewerb ins Hintertreffen zu geraten.

Ein effizientes und ganzheitliches Management der implementierten IT-Infrastrukturen (Desktop-Systeme/Clients, Server, Storage-Systeme und weitere spezifische Peripheriesysteme) ist heute in Unternehmen aller Größenordnungen unverzichtbar. Zu prüfen ist, wann ein Umstieg auf neue Lösungen Sinn macht. Hier hilft auch ein gut organisiertes **Produktlebenszyklusmanagement**:

- Thin Clients bieten heute vielfältige Einsatzoptionen. Bezüglich der Verwaltung müssen IT-Systemverantwortliche beachten, dass dann gleichzeitig aber auch die IT-Betriebs- und Supportprozesse geändert werden müssen.
- Moderne Thin Clients bieten den Organisationen die Option, sich schnell an veränderte Arbeitsplatzanforderungen anzupassen, wie etwa virtuelle Desktops.
- Um den vielfältigen Änderungen in der IT-Infrastruktur eines Unternehmens folgen zu können, muss auch die Speicherarchitektur modernisiert werden.

Die Zeiten, in denen sich die Daten ausschließlich auf lokalen Laufwerken von Servern oder in Speicherarrays befanden, sind vorbei. Heute sind Flash-basierte Technologien und Cloud-Speicher typische Bestandteile ganzheitlicher Speicherlösungen. Um das breite Spektrum verfügbarer Speichertechnologien voll nutzen und die Daten auf dem hinsichtlich Preis/Leistung jeweils geeigneten Speicherformat platzieren zu können, ist **Automated Storage Tiering** in einer Speicherarchitektur der nächsten Generation angesagt.



In **Kapitel 7** des Handbuchs erfahren Sie, welche Varianten von Infrastrukturkomponenten für das IT-Systemmanagement in Betracht kommen und wie diesbezügliche Herausforderungen und Aufgaben für IT-Systemverantwortliche aussehen. Wesentliche Handlungsfelder, die in dem Beitrag skizziert werden, stellen die Aktivitäten der Installationsunterstützung und Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Fehlerbehebung, das Monitoring sowie Datensicherung/Backup dar. Um eine kompetente Aufgabenrealisierung in der Praxis zu ermöglichen, sind gute organisatorische Verankerungen (etwa abgestimmte IT-Prozesse) sowie personelle Qualifizierungsmaßnahmen unverzichtbar.

Netzwerkmanagement

Computernetzwerke stellen – basierend auf einer IT-Infrastruktur – im Wesentlichen Anwendungen (Applikationen) und Dienste (Services verschiedener Art) den Anwendern in einer messbaren gewünschten Qualität bereit. Dabei kann es sich sowohl um lokale als auch um weltweite Netze (LAN, WAN etc.) handeln.

Im Wesentlichen können mit einer differenzierten Vernetzung der Computersysteme drei Zielsetzungen verfolgt werden:

- gemeinsame Nutzung von Ressourcen; beispielsweise die Möglichkeit des Zugriffs auf Server, Datenbanken bzw. Dokumentenbestände, Mediendateien sowie die gemeinsame Verwendung von Storage- und Drucksystemen (Netzwerkdruckern oder anderen Peripheriegeräten),

- Ermöglichung einer Kommunikation zwischen den Netzwerkbenutzern mittels unterschiedlicher Kommunikationsformen (Daten- und Textkommunikation, Telefonie, Video-Conferencing etc.),
- Möglichkeit der zentralen Verwaltung von Systemen, Datenbeständen sowie Benutzern eines Netzwerks (etwa auch durch das Managen von Benutzerberechtigungen).

Mittels eines organisierten **Netzwerkmanagements** sind die Verwaltung und die Überwachung der genutzten Computernetzwerke möglich. Dazu gehören insbesondere Maßnahmen zur Gewährleistung eines effektiven und effizienten Betriebs der IT-Systeme und Ressourcen in einem Unternehmen (bei denen die Nutzung über Computernetzwerke organisiert wird), die Überwachung der Netzwerkkomponenten auf deren ordnungsgemäßes Funktionieren sowie das Gewährleisten der vereinbarten Leistungen (Monitoring) sowie die ständige Messung der Leistungsfähigkeit des Netzwerks (Performance).

Die sich daraus ergebenden **Handlungsfelder für das Managen von Computernetzwerken** umfassen im Wesentlichen das Konfigurationsmanagement, Fehlermanagement, Leistungsmanagement, Abrechnungsmanagement und Sicherheitsmanagement. In der Praxis ist eine Optimierung der genannten Handlungsfelder anzustreben. Dazu gilt es, geeignete Instrumente und Werkzeuge auszuwählen, Rollen und Verantwortlichkeiten zu definieren sowie Prozesse zu vereinbaren, die sicherstellen, dass termingerecht die vereinbarten Leistungen für die Kunden erbracht werden. Dabei ist festzuhalten:

- Für die Sicherstellung einer geeigneten Benutzerverwaltung und der damit im Zusammenhang stehenden Benutzerberechtigungen im Netzwerk bietet sich der Einsatz eines Identity-Management-Systems (IAM) an.
- Das Performance Management umfasst die Bereiche der Überwachung (Performance Monitoring) und Steuerung (Performance Control). Auf der Basis von Schwellwerten oder durch die Analyse von Messwerten kann eine Reaktion erfolgen. Performance Management ist ein aktives Management der Leistung von Netzwerken, Systemen, Anwendungen und Peripheriegeräten.

Hinzu kommt der Bereich des Software Deployment, womit das Problem adressiert ist, die richtige Software an die richtigen Benutzer zu verteilen. Dies muss für viele unterschiedliche Plattformen, unterschiedliche Konfigurationen und für sehr viele Komponenten erfolgen. Hierbei stellen Client/Server-Anwendungen und Desktop-Anwendungen unterschiedliche Anforderungen.



In **Kapitel 8** erfahren Sie, welche Aufgaben für das Netzwerkmanagement sich für IT-Systemverantwortliche stellen. Als wichtige Handlungsfelder werden dabei dargestellt: fünf wesentliche Funktionsbereiche für das IT-Netzwerkmanagement: Konfigurationsmanagement, Fehlermanagement, Leistungsmanagement, Abrechnungsmanagement sowie das Sicherheitsmanagement.

Management der Cloud-Integration

IT-Systemverantwortliche müssen immer mehr integrierte Cloud-Services erbringen. Cloud-Computing ist mittlerweile ein schillernder Begriff in der IT-Welt geworden. Folglich sind auch eine Einordnung und eine Positionsbestimmung für die Unternehmenspraxis nicht immer ganz einfach.

Digitale Transformation ist Pflichtaufgabe für jeden IT-Manager bzw. IT-Systemverantwortlichen. Dabei wird die disruptive Veränderung von Märkten und Geschäftsmodellen von Unternehmen durch Trends wie Industrie 4.0 oder das vernetzte Auto mit einer Kette nachgelagerter neuer Dienstleistungen charakterisiert. Ohne Cloud-Computing bzw. die Private oder Hybrid Cloud als das neue Herzstück der Unternehmens-IT dürfte dieser Wandel nicht gelingen.

Varianten **des Cloud-Computing**, die zu steuern sind, umfassen:

- **Infrastructure as a Service:** In diesem Fall können Unternehmen die Ressourcen wie Rechen- oder Speicherleistungen von extern beziehen, wobei eine bedarfsorientierte Skalierung der Ressourcen für die Cloud möglich ist (etwa Speicherkapazität, Zeitfenster der Leistungserbringung).
- **Software as a Service:** Eine weitere Option besteht darin, dass durch die Cloud komplette Applikationen dem Unternehmen zur Verfügung gestellt werden. Der Vorteil liegt dann unter anderem darin, dass Software-Applikationen nun nicht mehr in Eigenregie auf Servern oder Clients installiert werden müssen.
- **Platform as a Service:** Eine mit Basissoftware vorbereitete Cloud-Plattform kann geordert werden, wobei dort dann eigene Applikationen installiert und verfügbar gemacht werden können.
- **Business-Processes as a Service:** Diese Option ermöglicht es, komplette Geschäftsprozesse als Services zu abonnieren und in eine Cloud-Umgebung zu verlagern.

Transparente und maßgeschneiderte Cloud-Services, die mit Technik-Know-how und Verständnis für die Geschäftsziele betrieben werden, tragen in vielen Fällen sicher dazu bei, die Geschäftsprozesse von Unternehmen nachhaltig zu verbessern. Vielfach wird davon ausgegangen, dass Cloud-Services die Realisierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen im Unternehmen agiler und kosteneffizienter machen können. Die Unternehmen können so schneller und flexibler auf Veränderungen reagieren.

Grundsätzlich bieten sich hinsichtlich der Umsetzung folgende **Alternativen**:

- **Private Cloud:** Im Rahmen einer „Private Cloud“ behält die IT-Abteilung die Kontrolle über das Cloud-Management, so dass Sicherheitsbedürfnissen in besonderer Weise Rechnung getragen werden kann.
- **Public Cloud:** Die „Public Cloud“ wird vom Anbieter der Cloud-Lösung verwaltet und ermöglicht es dem Anwender, in erhöhtem Maß von Skaleneffekten zu profitieren.
- **Managed Private Cloud:** Unternehmen erhalten hier eine dedizierte Infrastruktur in einer Public-Cloud-Umgebung, die eigens für sie bereitgestellt wird. Diese Variante gewinnt an Bedeutung, da im Laufe der Zeit die Anbindung zur Public Cloud durch VPNs und Direct Ethernet Links verbessert wurde.

Der Einstieg und die Optimierung von Cloud-Optionen verlangen vom IT-Management **Entscheidungen**, auf welche Plattformen das Unternehmen bzw. die IT-Organisation dabei künftig setzen will. Zu entscheiden ist unter anderem, mit welchen mobilen Geräten die Endbenutzer künftig auf die Cloud zugreifen können. Darüber hinaus muss entschieden werden, mit welcher Plattform eigene Anwendungen für die Cloud entwickelt werden sollen.

In Kapitel 9 werden Fragen der administrativen Aufgaben im Cloud-Computing beantwortet. Erläutert wird dabei,

- welche Komponenten Cloud-Computing-Lösungen umfassen können;
- was beim Einsatz von Cloud-Computing-Technologien zu beachten ist;
- welche Entscheidungskriterien für den Einsatz von Cloud-Computing wesentlich sind;
- welche Entscheidungsaufgaben bei der Auswahl und dem Betrieb von Cloud-Computing – Infrastructure, Plattform und Software as a Service – notwendig sind;
- wie die IT-Sicherheitsinfrastruktur in der Cloud aufzubauen ist;
- wie sich Cloud-Umgebungen verwalten lassen sowie
- welche Werkzeuge für Cloud-Anwendungen – Backup, Sicherheit und Suchen – notwendig sind.



In **Kapitel 9** erfahren Sie, wie IT-Systemverantwortliche den vielfältigen Herausforderungen des Cloud-Computing begegnen können. Nach einer Einordnung der wesentlichen Cloud-Varianten, der Skizzierung sinnvoller Einsatzformen werden die IT-Services dargelegt, die heute typischerweise in die Cloud ausgelagert werden. Außerdem wird aufgezeigt, welche grundlegenden Maßnahmen bei einem Cloud-Einsatz zu beachten sind, um als IT-Systemmanager erfolgreich agieren zu können.

Enterprise Mobility Management und Mobile Device Management – Organisation und Nutzungsrichtlinien

Enterprise Mobility hat sich zu einem IT-Thema entwickelt, an dem kaum ein Unternehmen noch vorbeikommt. Viele Unternehmen beabsichtigen daher, ihren Mitarbeitern den mobilen Zugriff auf mehr Business-Applikationen zu ermöglichen. Sie sind insbesondere laut einer IDC-Studie bestrebt, folgende Applikationen mobil verfügbar zu machen: ERP-Funktionalitäten (geplant in 43 Prozent der Firmen), SCM (42 Prozent) und CRM (41 Prozent). Dabei handelt es sich um Kern-Geschäftsanwendungen, die Mitarbeiter in ihrer täglichen Routine verwenden. IDC empfiehlt IT-Verantwortlichen nicht nur Desktop-Applikationen mobil verfügbar zu machen, sondern vielmehr den Anwendern unabhängig von der genutzten Hardware einen einheitlichen Zugriff auf die Applikation und somit ein produktiveres Arbeiten zu ermöglichen.

Der Einsatz mobiler Technologien verspricht in vielen Fällen effizientere Geschäftsprozesse, produktivere Mitarbeiter, schnellere Entscheidungen und eine einfachere Zusammenarbeit. Um diese Vorteile zu erschließen, sind eine systematische Vorgehensweise bei der Einführung sowie geeignete Verwaltungsinstrumente und Nutzungsrichtlinien wesentlich.

In diesem Zusammenhang stehen insbesondere im Blickpunkt:

- Herausforderungen beim Einsatz mobiler Geräte (Mitarbeiter wollen Anwendungen, die sie in ihrem Geschäftsalltag verwenden, auf dem Gerät nutzen, das ihnen gerade zur Verfügung steht – egal ob dies der Desktop-PC, das Smartphone oder der Tablet-PC ist),
- BYOD-Konzepte,

- Umsetzung von mobilen Applikationen und Sicherheitsaspekte (Anwendungen mittels Virtualisierung oder mobilen Apps für Smartphones und Tablets bereitstellen),
- Software-Unterstützung für das Enterprise Mobility Management (EMM): zur Vermeidung von Einzellösungen wie reines Mobile Device Management.

Unternehmen sahen sich in den vergangenen Jahren mit der Situation konfrontiert, dass Mitarbeiter ihre privaten Smartphones für geschäftliche Zwecke einsetzen – nicht selten ohne die IT davon in Kenntnis zu setzen. Um diese Schatten-IT zu vermeiden und Sicherheitsprobleme zu adressieren, sind Bring Your Own Device (BYOD)-Ansätze in den Fokus von Unternehmen gerückt.

Die IT-Organisation kommt heute den Wünschen der Anwender vielfach entgegen, bleibt dennoch Eigentümer der Geräte. Neben dem Vorteil der Rechtssicherheit gibt die IT-Abteilung die zu unterstützenden Geräte und Betriebssysteme vor und kann somit die OS-Vielfalt im Unternehmen steuern.

Beachten Sie: Für das IT-Systemmanagement bedeutet eine heterogene Betriebssystemlandschaft einen höheren Aufwand, um die mobilen Geräte zu managen sowie Applikationen und Supportleistungen für diese bereitzustellen. Die anhaltende und zum Teil wachsende Komplexität führt letztlich zu einem steigenden Bedarf an Mobility Services.

Nach Einschätzung von IDC ist die Gewährleistung der Sicherheit von mobilen Geräten, Applikationen und Inhalten eine der aktuell größten Herausforderung für Unternehmen. So ist festzustellen, dass jedes mit dem Firmennetz verknüpfte Gerät ein potenzielles Risiko für Fremdzugriffe darstellt. Anwenderunternehmen sind daher in Zugzwang, geeignete Sicherheitsmaßnahmen umzusetzen. Für Organisationen, die eine Mobility-Strategie eingeführt haben, ist die Verbesserung der Mobile Security besonders wichtig. Je intensiver sich Unternehmen demnach mit der Verwendung von mobiler Technologie auseinandersetzen, desto stärker werden ihnen notwendige Sicherheitsmaßnahmen bewusst.



Wie die Aufgaben und Herausforderungen des Enterprise Mobile Business sowie des MMM einzuordnen sind, ist Gegenstand von **Kapitel 10** dieses Handbuchs. Gleichzeitig soll in dem Beitrag deutlich werden, welche Optimierungsansätze für das mobile Device-Management heute gegeben sind.

Datenmanagement – Datenbanklösungen administrieren und organisieren

Die Bedeutung von Informationen bzw. Daten nimmt für die Unternehmenspraxis immer mehr zu und rückt auch für das IT-Management wieder in den Fokus. In diesem Zusammenhang spielt die **Daten-, Informations- und Wissensorganisation** eine besondere Rolle.

Ein zweiter wesentlicher Bereich, der in einem gesonderten Kapitel des Handbuchs systematisch dargestellt wird, setzt bei dem folgenden Grundproblem der Unternehmenspraxis insbesondere für die Datenorganisation an: Viele Daten sind verstreut gespeichert, werden auf unterschiedlichen Medien verwaltet, durch verschiedene Programmsysteme erzeugt und stehen damit für eine gezielte Verwendung nicht zur Verfügung. Die Folge für viele Firmen: Zahlreiche Daten, die in verschiedenen IT-Systemen gespeichert sind, schlummern eigentlich nur so vor sich hin.

Ein Weg zur Problemlösung wurde in der Vergangenheit vielfach in der Einrichtung eines Data-Warehouse gesehen. Hauptzielsetzung eines Data Warehouse ist es, aus den reinen Produktionsdaten eines Unternehmens (etwa den Bestell-, Auftrags- oder Lohndaten) Informationen zu extrahieren, auf deren Basis geschäftsrelevante Entscheidungen getroffen werden können. Erst aus der gezielten Verdichtung der verstreut gespeicherten Daten entstehen neue, komprimierte Informationen, die wettbewerbsrelevant sind. Damit rückt die Datenqualität in den „Blickpunkt“.

Infolge des rasanten Datenwachstums reichen für viele Unternehmen Data-Warehouse-Lösungen nicht mehr aus. So zählt derzeit **Big Data** zu den aktuellen wesentlichen Herausforderungen für die Organisation und Nutzung moderner IT-Systeme. Unternehmen und Verwaltungen müssen sich in Kooperation mit dem IT-Management derzeit unbedingt dem Thema stellen, denn nur so kann es in der Praxis gelingen, aktiv dem Datenwachstum, der Datenvielfalt und den verschiedenen Datenquellen entgegenzutreten und geschäftlichen Nutzen daraus zu ziehen.

Big-Data-Projekte werden – das steht außer Zweifel – große Veränderungen in der IT und der Business-Organisation bewirken. Um den erfolgreichen Umgang mit riesigen Datenmengen, unterschiedlichen Datenformaten und Datenquellen zu realisieren, müssen die herkömmlichen Methoden und Vorgehensweisen (Datenorganisation, Datenarchitektur, Datenmanagement, Datenanalyse und Datenpräsentation) mit neuen speziellen Tools und Konzepten verbunden werden, um rasch wirtschaftlichen Nutzen aus den Daten zu ziehen bzw. eine hohe Datenqualität (etwa für Entscheidungsfindungen) zu gewährleisten.



Kapitel 11 zeigt Ihnen – ausgehend von grundlegenden Informationen zur Informations- und Datenorganisation in Unternehmen –, wie IT-Lösungen im Datenmanagementumfeld erfolgreich geplant und implementiert werden und wie eine effektive Administration solcher Lösungen erfolgen kann. So werden beispielsweise Fragen angesprochen, wie Daten anhand von Zugriffsberechtigungen sauber abgesichert werden und wie die Datenverwaltung effizient organisiert wird. Darüber hinaus geht es um Fragen der Sicherung von Datenbanken, damit im Falle eines Systemausfalls wirklich keine Daten verloren gehen.

1.3.4 Handlungsfeld 4: Beziehungsmanagement für das Bereitstellen von IT-Systemen

Kundenbeziehungsmanagement für die IT-Systeme gestalten

Zur Umsetzung der Kunden- und Serviceorientierung ist eine kontinuierliche Maßnahmenentwicklung unumgänglich, die unter anderem auch eine Harmonisierung der Kunden- und IT-Anforderungen (Customer-Relationship-Management, Demand-Management) in Bezug auf die IT-Systeme einer Organisation ermöglicht.

Wesentliches Ziel für das kundenorientierte IT-Anforderungsmanagement ist es, effiziente und fehlerarme (störungsfreie) IT-Systeme bzw. IT-Lösungen zu entwickeln und dem Anwender so bereitzustellen, dass eine hohe Kundenzufriedenheit für den Systembetrieb

erreicht wird. Im Hinblick auf ein geeignetes Kundenmanagement aus Sicht der Systemverantwortlichen ist es besonders wichtig, die Kundenanforderungen an die IT-Systeme zu verstehen und gemeinsam zu Vereinbarungen über die Qualität der Bereitstellung von IT-Systemleistungen zu gelangen. Wesentliche Fragenkreise dabei sind:

- Wie zufrieden ist der Kunde mit den bisher eingesetzten IT-Systemen und den dazu erbrachten Supportleistungen?
- Wann benötigt der Kunde neue Infrastrukturkomponenten, eine verbesserte Applikation oder optimierte IT-Services?
- Wie können die Richtlinien zur Nutzung mit den Kunden erarbeitet und weiterentwickelt werden und dabei wesentliche Faktoren wie Sicherheit und Verfügbarkeit der Systeme gewährleistet bleiben?

Anforderungen der IT-Kunden können sich auf unterschiedliche Domänen beziehen; etwa verschiedene Architekturbereiche bzw. Systemebenen (Standardanwendungen, Individualapplikationen, Datenarchitekturen und Storage, Infrastrukturen etc.) oder verschiedene Funktions- und Prozessfelder betreffen.

Neben dem Anforderungsmanagement ist zur Kundenorientierung auch ein angemessenes SLA-Management zu den IT-Systemen sowie ein zielgruppenorientiertes kontinuierliches Marketing der IT-Produkte (= IT-Systeme) und IT-Services notwendig. So kann ein besonderes Bewusstsein beim Anwender im Unternehmen geschaffen und gleichzeitig die Qualität der IT-Systeme erhöht werden.



Kapitel 12 beschreibt insbesondere die wesentlichen Herausforderungen, die für eine erfolgreiche organisatorische Verankerung einer Kundenorientierung zu beachten sind. Damit wird im Zusammenhang dargelegt, welche Handlungskonsequenzen sich für IT-Systemverantwortliche ergeben. Themen wie Anforderungsmanagement, SLA-Management sowie internes Marketing für IT-Systeme werden unter anderem gründlich behandelt.

Lieferantenbeziehungsmanagement für IT-Systeme und Beschaffungen

Systematisches Lieferantenmanagement ist auch in Bezug auf die IT-Systeme enorm wichtig. Das Lieferantenmanagement umfasst dabei die effektive Gestaltung, Lenkung und Entwicklung der Lieferantenbasis und der Lieferantenbeziehungen eines Unternehmens in Bezug auf die IT-Systeme und ihre Beschaffung.

Typischerweise werden drei Hauptaktivitäten zum Lieferantenbeziehungsmanagement unterschieden:

- Management der Lieferantenbasis,
- Lieferantenentwicklung,
- Lieferantenintegration.

Für das Management der Lieferantenbasis kann die Segmentierung der Lieferantenbasis sinnvoll sein (bspw. nach Beschaffungsvolumina; nach ABC-Analyse bei A-Lieferanten Optimierung der Systemkosten) oder mehrdimensional (Portfolios). Dazu gehören auch Themen wie Lieferantenauditierung (= Audits zur Feststellung der Kompetenz des Lieferanten) und Lieferantenbewertung.

Eine Lieferantenentwicklung ist vor allem dann wesentlich, wenn IT-Lieferanten (wie etwa beim IT-Outsourcing) mit langfristigen Verträgen ausgestattet sind. Hier sind dann kundenspezifische Besonderheiten seitens des Lieferanten zu erfüllen, weshalb eine intensive und enge Abstimmung der Anwender mit den Lieferanten notwendig ist.



Kapitel 13 dieses Handbuchs geht zunächst auf die speziellen Herausforderungen für die Beschaffung von IT-Leistungen (IT-Systeme, Systemkomponenten) ein und behandelt Fragen, wie diese zielorientiert und effektiv adressiert werden können. Ausgehend von Aufgabenbereichen des Lieferantenbeziehungsmanagements im IT-Umfeld werden unterschiedliche Ansätze und Methoden für das Lieferantenbeziehungsmanagement aufgezeigt.

1.3.5 Handlungsfeld 5: Leistungsfähigen IT-Systembetrieb sichern

IT-System-Risikomanagement – Herausforderungen, Aktivitäten/Prozesse, Instrumente, Lösungen

IT-Systeme unterliegen – das steht außer Zweifel – immer einem gewissen Risiko. Eine Vielzahl von Einflussfaktoren kann dazu führen, dass das Erreichen der angestrebten Ziele gefährdet oder gar erhebliche negative Folgewirkungen (Schäden durch Systemausfälle, Verzögerungen in der Ausführung der IT-Prozesse oder durch fehlerhaft arbeitende Systeme) denkbar sind.

Um die Risiken beim Einsatz der IT-Systeme „beherrschen“ zu können, müssen die vorliegenden IT-Systemrisiken möglichst vollständig erkannt und dokumentiert werden. Das Wissen um die Existenz solcher Risiken zwingt dazu und ermöglicht dies erst, sie durch geeignetes IT-Risikomanagement abzubauen.

Sofern eine Risikoidentifikation vorgenommen wurde, können in einem nächsten Schritt die Analyse und Bewertung der Systemrisiken erfolgen. Dabei ist sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch die Schadenshöhe eines Gefährdungspotenzials zu schätzen. Ergänzend müssen die Wirkungszusammenhänge der Risiken in Betracht gezogen werden. Im Rahmen einer **Risikoanalyse und -bewertung** zu den vorhandenen IT-Systemen geht es im Kern um folgende Zielsetzungen und Teilaktivitäten:

- Bestimmung der Wahrscheinlichkeit, mit der die Ziele des Systemeinsatzes erreicht werden können, bzw. Festlegung realistischer Ziele,
- Einschätzung von Auswirkungen zu den identifizierten Risiken,
- Priorisierung der Risiken und Darstellung dieser Rangordnung durch Adjektive oder Farben (hoch, mittel, gering; rot, gelb, grün ...).

Als Konsequenzen sind Maßnahmen zur Risikovermeidung sowie zur Risikoverminderung durchzuführen. Bei Vorhandensein eines Restrisikos soll diesem mit Warnungen, Instruktionen oder Ausbildungsmaßnahmen entgegengewirkt werden. Ferner ist eine Überprüfung der Gesamtrisikosituation erforderlich, sobald durchzuführende Maßnahmen zur Minderung eines Risikos andere Risiken erhöhen.



Kapitel 14 dieses Handbuchs skizziert, welche Herausforderungen für die Organisation und Umsetzung eines professionellen Risikomanagements zu den implementierten IT-Systemen zu beachten sind, und beschreibt die Aufgabebereiche, die das Managen von IT-Systemrisiken erforderlich macht. Ausgehend von identifizierten Risiken wird aufgezeigt, auf welche Weise sich die ermittelten und analysierten IT-Systemrisiken einer Bewertung unterziehen lassen. So lassen sich Maßnahmen zur Minderung von IT-Systemrisiken ableiten.

Informationssicherheit und Security-Policy zu IT-Systemen

Für das Sicherheitsmanagement stellt sich in Ansehung der vielfältigen Gefahren und deren Abwehrmaßnahmen die Frage, für welche Bereiche der unternehmensweiten IT-Infrastruktur welche Sicherungsmaßnahmen risikogerecht zu ergreifen sind. Wesentliche Fragenkreise sind:

- Welche Bereiche der IT-Infrastruktur können durch welche Gefahren bedroht werden?
- Welche Sicherheitsschwachstellen weisen diese Bereiche auf?
- Welches sind die risikokritischen Anwendungen des Unternehmens?
- Welche Sicherheitsmaßnahmen sind den risikokritischen Anwendungen zuzuordnen?

Folgende Beispiele können die Gefahrenpotenziale veranschaulichen:

- IT-Systeme, Komponenten und Dienste werden immer umfangreicher und komplexer. In einem komplexen System kann ein winziger Fehler gravierende Auswirkungen haben. Gerade beim Einsatz von Software in steuernden Systemen haben viele Unternehmen diese Tatsache bereits schmerzlich erfahren müssen.
- Immer neue Dienste, Features und Möglichkeiten von IT-Systemen und IT-Lösungen erhöhen die Anfälligkeit für Fehler und Angriffe.
- Die Release-Zyklen bei den installierten IT-Systemen werden insgesamt aufgrund gestiegener „time-to-market“-Anforderungen immer kürzer. Für detaillierte Systemtests bleibt oft keine Zeit. Stattdessen wird oft lieber reaktiv mit Patches gearbeitet.
- Die Abhängigkeit zwischen den einzelnen IT-Systemen, Komponenten und IT-Services steigt stetig. Die Veränderungsgeschwindigkeit nimmt ebenfalls zu. Oft können Kontroll- und Dokumentationsmechanismen da nicht mithalten. Fehlende oder nahezu unmögliche Kontrollen, die den Anreiz auf betrügerisches Handeln erhöhen, können hohen Schaden verursachen.

Natürlich reicht die Planung von Sicherheitsmaßnahmen allein nicht aus, um die geforderte Datensicherheit in der jeweiligen Organisation zu erreichen. Es ist vielmehr notwendig, auch die Verantwortlichkeit für die Durchführung festzulegen.

Eine nach Komponenten gegliederte Systematik des Sicherungssystems unterscheidet Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von (1) Gebäuden und Räumen (Objektschutz); (2) Hardware (Hardware-Schutz); (3) Software (Software-Schutz); (4) Daten (Datenschutz). Werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Überwälzung bzw. zum Selbsttragen der Schäden nach ihrer Wirksamkeit gruppiert, entsteht ein abgestuftes System von Maßnahmenkategorien. Versagen die Maßnahmen einer Kategorie, werden die der nächsten Kategorie wirksam:

- Maßnahmen zur Vermeidung eines realen Schadens,
- Maßnahmen zur Begrenzung des realen Schadens (z.B. Brandmelde- und Löschesystem gegen Brandfolgen),
- Maßnahmen zur Vermeidung eines wirtschaftlichen Schadens (z.B. Gewährleistungsklausel für Software-Mängel),
- Maßnahmen zur Begrenzung des wirtschaftlichen Schadens (z.B. durch einen Notbetrieb),
- Maßnahmen zur finanziellen Vorsorge für den Schadensfall (z.B. durch Versicherungen).

Für die Handhabung von IT-Sicherheitsrisiken sind inzwischen einige hilfreiche und für die Praxis unverzichtbare Lösungsansätze entwickelt worden, die erhebliche Potenziale zur Zukunftssicherung eröffnen können. Sie helfen unter anderem, Gefahrenquellen frühzeitig zu erkennen und – falls notwendig – geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Sicherheitslücken können so erfolgreich beseitigt und Haftungsrisiken minimiert werden.



In **Kapitel 15** erfahren Sie, wie man IT-Security-Lösungen zu IT-Systemen erfolgreich implementiert und wie ein effektives Management solcher Lösungen möglich ist. Ergänzend geht der Autor auch ein auf Fragen zur Sicherheitsorganisation in der IT sowie auf Kriterien für ein hochwertiges IT-Security-Management. Ausführungen zur Sicherheitspolitik und zur Sicherheitsstrategie runden dieses Kapitel ab.

Notfallplanung und Notfallmanagement (Service und Business Continuity Management)

Im Rahmen des Service Continuity Management geht es um die Behandlung von IT-Situationen, die nicht unter normalen und vorhersehbaren Umständen auftreten. Ziel ist es, entsprechende außergewöhnliche Vorfälle für die IT beherrschbar zu machen und Maßnahmen vorzuschlagen, die bei Katastrophen bzw. unvorhersehbaren Störfällen zur Anwendung kommen können. Dazu bedarf es immer eines Kompromisses zwischen Geschäftsleitung und IT: Was muss unter welchen Umständen immer noch funktionieren, bzw. ab wann werden die Kosten zu hoch, um IT-Dienstleistungen noch immer verfügbar zu machen.

Das Bewusstmachen von typischen Katastrophen und deren Auswirkungen auf die Gesamtorganisation ist eine der wesentlichen Aufgaben des **Continuity Management**. Das Continuity Management für IT-Systeme stellt im Rahmen der Business-Contingency-Planung des Unternehmens die Verfügbarkeit der IT-Systeme bzw. IT-Ressourcen sicher. Dies umfasst

- eine Risikoanalyse aller relevanten Notsituationen,
- einen Maßnahmenkatalog und
- Anweisungen für den Umgang mit festgestellten Risiken (z.B. Wiederanlaufzeit beim Totalausfall eines IT-Systems).



Besondere Notfallfragen werden in **Kapitel 16** dieses Buchs behandelt. Dabei wird unter anderem deutlich, welcher Nutzen sich für ein Unternehmen ergeben kann, wenn es sich rechtzeitig um eine Notfallvorsorge kümmert. Im Mittelpunkt des Beitrags stehen Vorgehensweise und Werkzeuge für das Erstellen eines IT-Notfallplans sowie Festlegungen für ein organisiertes IT-Notfallmanagement. Darüber hinaus werden die Anforderungen an die Kommunikation im Falle eines Eintretens von IT-Notfallsituationen bei verteilten Standorten herausgearbeitet.

Organisations- und Personalfragen für das IT-Systemmanagement

Erfolgreiches Managen der IT-Systeme setzt eine effiziente Organisation (Strukturen und Prozesse) voraus. Um eine entsprechend erfolgreiche Organisation zu gewährleisten bzw. aufzubauen, müssen in jeder Organisation grundlegende Entscheidungen zu folgenden Fragenkreisen getroffen werden:

- Welche Prozesse gibt es zur Umsetzung der Anforderungen und Aufgaben im IT-Systemmanagement und wie hängen diese Prozesse miteinander zusammen?
- Welche Aufgaben fallen im IT-Systemmanagement an, wie können diese systematisiert werden und wo werden die identifizierten Aufgaben sinnvollerweise erledigt?
- Welche Rollen sind in den identifizierten und vereinbarten IT-Systemmanagementprozessen eines Unternehmens nötig, um die Aufgaben optimal zu erledigen?
- Welche Stellen werden im IT-Bereich benötigt und wie werden die Stellen besetzt?
- Welche organisatorischen Regelungen (bzw. Richtlinien) müssen entwickelt, vereinbart und hinsichtlich ihrer Einhaltung geprüft werden?

Darüber hinaus müssen Personal- und Führungsfragen, die im Rahmen der Systemmanagementorganisation wesentlich sind, geklärt werden. Ohne ausgefeilte Führungstechniken und ausgeprägtes Teamverhalten ist heute eine moderne IT-Organisation nicht mehr vorstellbar. Wie alle Führungsaufgaben im Unternehmen ist auch die Führung des IT-Bereichs „IT-Systemmanagement“ den Einflüssen aus den Veränderungen der Aktivitäten innerhalb der Unternehmensorganisation unterworfen. Zu beachten ist darüber hinaus, dass Veränderungen bei den Anforderungen und Rahmenbedingungen fester Bestandteil des IT-Umfelds sind.

Aufgabe des IT-Systemverantwortlichen ist es, eine förderliche Teamkultur aufzubauen und durch entsprechende Maßnahmen den Wirkungsgrad der IT-Teams zu erhöhen. Ein positives Innovationsklima im IT-Team ist erreichbar durch eine klare Zielorientierung und klare Kommunikationsstrukturen.



Der Erfolgsfaktor „Personal“ sollte keinesfalls unterschätzt werden, wenn es um die Optimierung des IT-Bereichs und die Bereitstellung hochwertiger IT-Produkte geht. Nur so können die Mitarbeiter ihre Leistungsfähigkeit voll entfalten und Teams erfolgreich arbeiten. **Kapitel 17** widmet sich diesem Thema für IT-Systemverantwortliche ausführlich.

Qualitätsmanagement für IT-Systeme – Konzepte, Methoden und Erfahrungen

Qualitätsmanagement ist in den letzten Jahren in vielen Firmen zu einem wichtigen Bereich geworden. Es wurden Qualitätsmanagementprojekte initiiert, Mitarbeiter eingestellt und eigene Gruppen bzw. Abteilungen für das Qualitätsmanagement eingerichtet. Das Wesentliche wurde gemäß ISO 9000 ff. in Qualitätshandbüchern niedergeschrieben und viele Unternehmen wurden zertifiziert, so auch zahlreiche IT-Abteilungen. Zur kontinuierlichen Aufgabenerledigung wurden zum Teil eigene Stellen (IT-Quality-Manager) geschaffen.

Ein Qualitätsmanagement zu den IT-Systemen einer Organisation schafft wichtige Gelingensbedingungen, um einen erfolgreichen Einsatz der implementierten IT-Systeme im Unternehmen nachhaltig sicherzustellen. Es umfasst dabei alle Maßnahmen, die der Verbesserung der eingesetzten IT-Systeme sowie eine Optimierung der damit durch die IT-Organisation verbundenen Prozesse oder Services jeglicher Art dienen. Dazu ist eine Orientierung an definierten Qualitätszielen sowie einer formulierten Qualitätspolitik unbedingt zu beachten.

Die wesentlichen Aufgaben der Umsetzung eines Qualitätsmanagementsystems umfassen die Qualitätsplanung (insbesondere Ziele definieren und Prinzipien vorgeben), die Qualitätsverbesserung (kontinuierliche Verbesserung, um Effektivität und Effizienz zu steigern) sowie Qualitätssicherung.



Die Qualitätsverbesserung der IT-Systeme zielt dabei auf die Erhöhung der Fähigkeit zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen. Im Ergebnis wird so das bereits bestehende Level an Effektivität und Effizienz weiter gesteigert. Im Rahmen der Qualitätssicherung zu den IT-Systemen sind Maßnahmen zu identifizieren, Prozesse zu optimieren und Audits zu vereinbaren. Es geht letztlich um die Schaffung und Erhaltung einer definierten Qualität eines IT-Systems. **Kapitel 18** hält für Sie eine Vielzahl an Informationen zum Thema IT-Qualitätsmanagement unter dem Aspekt der IT-System- und Prozessqualität bereit. Es macht Sie mit den grundlegenden Aktivitäten vertraut, reflektiert den aktuellen Stand von Vorgehensmodellen, Methoden und Werkzeugen und analysiert diese im Hinblick auf Qualitätsmerkmale.

Software-Lizenzmanagement – Lizenzen planen, verwalten, verteilen

Das Thema „Software-Lizenzmanagement“ gewinnt in der Praxis auch für IT-Systemverantwortliche immer mehr an Bedeutung. Zunehmender Erwerb von Standardsoftware (mit entsprechender Lizenzierung bei unterschiedlichsten Lizenzmodellen) ist ein wesentlicher Grund dafür. Die Verwaltung vorhandener Lizenzen ist wesentlich, um eine Über- und Unterlizenzierung zu vermeiden sowie eine gute Grundlage für Vertragsverhandlungen mit den Software-Lieferanten zu haben.

Hinzu kommt, dass Software-Lizenzen mittlerweile einer der bedeutendsten Kostenfaktoren für die IT sind sowie die Lizenzstrategien vieler Hersteller nur schwer nachvollziehbar sind. So wird Anwendern eine schier unüberschaubare Menge unterschiedlicher Lizenzierungsmodelle angeboten. Modernes Lizenzmanagement schafft hier Abhilfe, denn es erlaubt IT-Entscheidern, notwendige, passende und wirtschaftliche Lösungen auszuwählen.

Intransparenter und „vermuteter“ hoher Finanzaufwand für IT-Applikationen und IT-Services führen außerdem zu Fehleinschätzungen und damit zu unzureichenden Entscheidungen. Handeln unter Rechtssicherheit gewinnt für das IT-Management immer mehr an Gewicht (Gesetze, Verträge, Vorschriften einhalten!). Auch deshalb müssen gerade die Vertragsdaten zu den beschafften Systemen und Lizenzen mit verwaltet und beachtet werden.

Im Einzelnen lernen Sie in Kapitel 19,

- welche Aufgaben das Managen von Software-Lizenzen umfasst;
- wie Software-Lizenzmanagementprozesse optimal organisiert werden;
- wie Anforderungen aus finanzieller und rechtlicher Sicht durch ein professionelles Lizenzmanagement Rechnung getragen werden;
- welche Optionen Software zur Unterstützung des Lizenzmanagements bieten kann.



Besondere Fragenkreise des Software-Lizenzmanagements für IT-Systemverantwortliche bzw. IT-Verantwortliche werden in **Kapitel 19** dieses Buchs behandelt. Über die Einführung neuer Applikationen kann nur unter Vorliegen ausreichender Bestands- und Wertinformationen „richtig“ entschieden werden (Unterstützung des Software-Purchasing, gezieltes Produktlebenszyklusmanagement). Durch eine Zuordnung von Kosten- und Finanzdaten zu den erworbenen Software-Lizenzen kann die Informationstransparenz hergestellt werden und so eine weitere Planungsgrundlage geschaffen werden.

1.3.6 Handlungsfeld 6: Wirtschaftlichen Systembetrieb managen

IT-Systemkosten gehören mittlerweile zu den wesentlichen Kostenblöcken in Unternehmen aller Branchen und aller Größenordnungen. Gleichzeitig wird die Abhängigkeit der Unternehmensleistungen von der Leistungsfähigkeit der IT immer größer (IT als Enabler).

Um die IT-Infrastrukturen und IT-Applikationen den Bedürfnissen des Geschäfts entsprechend kostengünstig betreiben zu können, sollte das IT-Management bzw. die IT-Systemverantwortlichen wissen, welche IT-Systemkosten anfallen (Kostenartenrechnung), wo die Kosten anfallen (Kostenstellenrechnung), wofür einzelne Kostenpositionen entstehen (Kostenträgerrechnung) und wo Ansätze zur Kostensenkung liegen. Voraussetzung dafür ist naturgemäß ebenfalls ein entsprechendes IT-Assetmanagement (Hardware- und Software-Assets). So ergeben sich die Kosten des IT-Bestands (beispielsweise Abschreibungen für IT-Systeme) einer entsprechenden Inventarisierung und Bestandsführung.

Liegen zu hohe IT-Systemkosten vor, dann bietet sich beispielsweise eine IT-Systemkonsolidierung an. Hohe Systemkosten ergeben sich nämlich vor allem durch hohe Komplexität und geringe Standardisierung der IT-Systeme. Wesentliche Stoßrichtungen, die durch IT-Konsolidierung verfolgt werden können, sind: Vereinfachung, Standardisierung, Modularisierung und Optimierung der IT-Landschaft.

Lassen sich die benötigten Hardware-Systeme (Server, Storage, Netzwerke etc.), Daten (Datenbanken) sowie existierende Applikationen konsolidieren, führt dies in der Regel zu

einer Verbesserung der betrieblichen Effizienz sowie zu einer erhöhten Verfügbarkeit des Gesamtsystems. Der Verwaltungsaufwand für die IT-Systeme wird reduziert, die Supportkosten werden gesenkt. Vergleichsweise einfach sind Einsparungen dort umsetzbar, wo tatsächlich eine Überkapazität bezüglich der in der IT eingesetzten Ressourcen besteht. Im Rahmen von IT-Konsolidierungsprojekten kann – so zeigen Erfahrungen – den Zielen reduzierter Gesamtkosten, gesteigerter Service Levels und erhöhter Flexibilität in besonderer Weise Rechnung getragen werden.

Festzuhalten ist: Aus der Analyse der wesentlichen IT-Kosten wird deutlich, dass Kostentransparenz und Kostenbewusstsein für IT-Systemverantwortliche einen wesentlichen Beitrag dazu leisten können, **IT-Systemkosten** damit „**im Griff zu halten**“. Dazu zählen vor allem

- das Management der IT-Produktlebenszykluskosten,
- das Management der IT-System- und IT-Betriebskosten (= Service- und Supportkosten),
- das Lizenzkostenmanagement.

Die **Lebenszykluskosten** stellen die Summe aller Kosten dar, die ein IT-System während seines gesamten Lebenszyklus verursacht. Über den reinen Kaufpreis hinaus sollen auf diese Weise die Folgekosten berücksichtigt werden, die durch die Nutzung, Wartung und Entsorgung eines IT-Systems (zum Beispiel einer Software-Applikation) entstehen. Eine zentrale Herausforderung für die IT besteht in der Entwicklung von Konzepten und Methoden für das Management der Lebenszykluskosten aller wichtigen IT-Systeme. Ein entsprechend organisiertes IT-Assetmanagement bietet hier neue Möglichkeiten.



Kapitel 20 hält für Sie eine Vielzahl an Informationen zum Thema IT-Finanzmanagement für IT-Systeme bereit. Dabei wird herausgearbeitet, welche wesentlichen Kostenarten bezüglich der IT-Systemkosten unterschieden werden können und wie sich die Kosten für die implementierten IT-Systeme ermitteln lassen.

Außerdem werden Instrumente und Maßnahmen der Kostensenkung und Leistungssteigerung für IT-Systeme aufgezeigt (z. B. Konsolidierung der IT-Systemlandschaft, Optimierung des IT-Assetmanagement sowie des Software-Lizenzmanagement, IT-Benchmarking-Projekt).

■ 1.4 Anforderungen an IT-Systemverantwortliche

Eine effiziente Erfüllung der sich aus den skizzierten Anforderungen ergebenden Aufgaben im IT-Systemmanagement setzt umfassende Kenntnisse und vielfältige (persönliche und soziale) **Handlungskompetenzen** in den skizzierten Handlungsfeldern des IT-Systemmanagements voraus. Insbesondere sollten die Akteure im IT-Systemmanagement in der Lage sein,

- IT-Systeme bzw. IT-Architekturen (IT-Infrastrukturen, Applikationen, Datenarchitekturen sowie Geschäftsarchitekturen) nachhaltig zu planen und deren Einsatz zielorientiert zu steuern;
- die IT-Systeme im Unternehmen erfolgreich zu etablieren und dabei zukunftssträchtige IT-Lösungen zu planen und umzusetzen;
- IT-Systeme zu dokumentieren (IT-Asset-Management) und darauf basierend ein Service-Level-Management aufzubauen;
- eine leistungsstarke IT-Supportorganisation für eine Unternehmung/Behörde aufzubauen und dabei Methoden und Techniken für die tägliche Arbeit gezielt einzusetzen;
- für die IT ein professionelles Anforderungsmanagement im Unternehmen erfolgreich zu etablieren und dabei zukunftssträchtige IT-Systemlösungen zu entwickeln;
- Sourcing- und Beschaffungslösungen für IT-Systeme (bzw. Systemkomponenten) zu konzipieren und entsprechende Entscheidungsprozesse kompetent zu begleiten;
- ein leistungsstarkes IT-Qualitätsmanagement für die IT-Systeme aufzubauen und dabei geeignete Methoden und Techniken für die Qualitätssicherung gezielt einzusetzen;
- Sicherheits- und Risikomanagement für IT-Systeme systematisch zu realisieren;
- Einführungsentscheidungen für IT-Systeme methodengestützt vorzunehmen und die wesentlichen Konzepte der Entwicklung sowie der Auswahl und Implementierung von IT-Systemen anzuwenden;
- Kosten- und Leistungstransparenz zum Einsatz der IT-Systeme zu schaffen, ein effizientes IT-Controlling zu realisieren sowie geeignete IT-Kennzahlen zu nutzen;
- typische Rechtsfragen in IT-Systemen zu analysieren und sachgerecht zu bewerten (etwa Nutzungsrichtlinien zu Systemlizenzen).

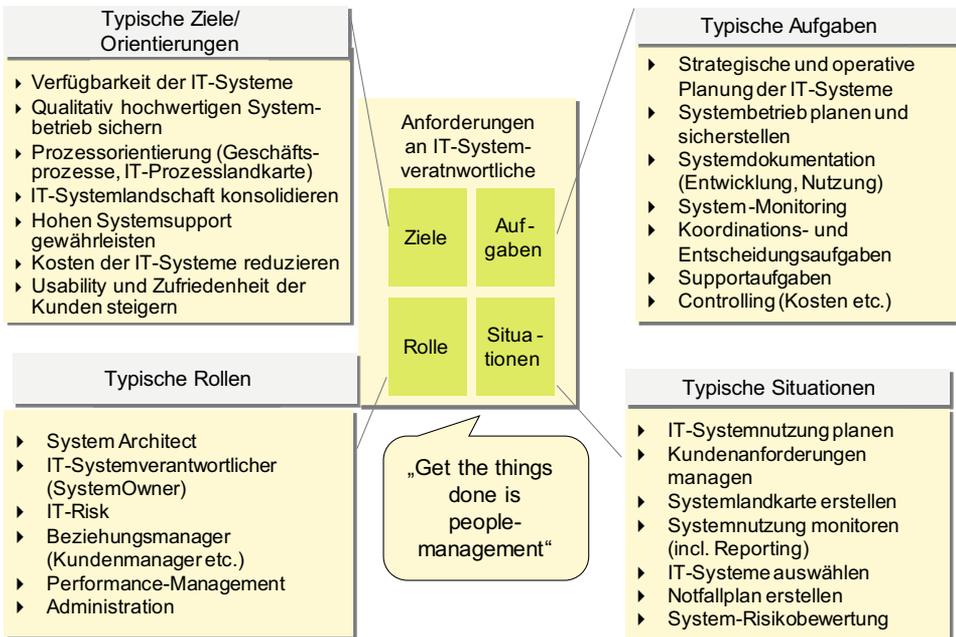


Bild 1.3 Anforderungen und ihre Realisierung im IT-Systemmanagement

Aus den vorangegangenen Ausführungen wurde deutlich, dass die IT und das IT-Systemmanagement in modernen Unternehmen eine immer wichtigere Rolle spielen. Weiterhin ist festzustellen, dass die Anforderungen an das IT-Management bzw. das IT-Systemmanagement gestiegen sind und daher neue Vorgehensweisen und Instrumente verlangt werden.

Genauere Ausführungen dazu finden Sie in verschiedenen Kapiteln dieses Handbuchs. Bild 1.3 gibt Ihnen einen Überblick über Ziele, Aufgaben und typische Rollen sowie übliche Rahmenbedingungen (typische Situationen), die sich aus den Anforderungen an ein modernes IT-Systemmanagement ergeben.



Das Wichtigste – zusammengefasst

- **Für ein erfolgreiches Managen von IT-Systemen ist in jedem Fall system-spezifisches und methodisch-instrumentelles Know-how wichtig.**

Die dabei anfallenden Planungs-, Koordinations- und Steuerungsaufgaben erfordern einen spezifischen Kompetenzaufbau für die Rollen bzw. Stellen, die für das Managen der IT-Systeme organisatorisch verankert sind.

- **Wichtig für ein Systemmanagement ist, dass die IT-Systeme sorgfältig geplant und ausgewählt werden. So lassen sich die IT-Ressourcen effizient und zielgerichtet einsetzen.**

Das gilt nicht nur für interne Systemkomponenten, sondern auch für IT-Services und Anwendungen von externen Anbietern (z. B. Cloud-Services), die an der Leistungserbringung der jeweiligen IT-Organisation beteiligt sind.

- **Prüfen Sie, welche Kern-, Management- und Unterstützungsprozesse für das IT-Management von besonderer Bedeutung sind, und ziehen Sie daraus entsprechende Konsequenzen für die Organisation und die Personalentwicklung!**

Das Systemmanagement, die Anwendungsentwicklung (in der Regel in Projekten), das IT-Servicemanagement sowie die Entwicklung und Etablierung von IT-Architekturen bilden die Kernprozesse der IT-Bereitstellung. Der Definition und Etablierung von Risiko- und Sicherheitsmaßnahmen kommt in allen Bereichen der IT zunehmende Bedeutung zu. Qualitätsmanagement, IT-Controlling, Asset- und Lizenzmanagement, Organisation und IT-Recht sind notwendige querschnittliche Aufgaben und Prozesse. Sie sind in Abhängigkeit von der Größe des Unternehmens unterschiedlich stark ausgeprägt.

- **Wichtige Handlungsfelder für das IT-Systemmanagement sind:**

- IT-Systemlandschaft dokumentieren, planen und weiterentwickeln,
- IT-Systeme betreuen und Systemsupport,
- IT-Infrastrukturen, Applikationen sowie Cloud-Services bereitstellen,
- Beziehungsmanagement für die Bereitstellen von IT-Systemen,
- leistungsfähigen IT-Systembetrieb sichern,
- wirtschaftlichen Systembetrieb managen.

Literatur

- [Ti05a] *Tiemeyer, E.:* IT-Servicemanagement kompakt. Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2005
- [Ti05b] *Tiemeyer, E.:* IT-Controlling kompakt. Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2005
- [Ti07] *Tiemeyer, E.:* IT-Strategien entwickeln/IT-Architekturen planen. rauscher.Verlag. Haag i. OB 2007
- [Ti13a] *Tiemeyer, E. (Hrsg.):* Handbuch IT-Management. Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis. 5. Auflage, Hanser, München 2013
- [Ti13b] *Tiemeyer, E.:* IT-Systemrisiken erfolgreich managen – Risikoidentifikation, Impact-Analyse, Maßnahmenplanung. In: Computer und Arbeit, Heft 5/2013, S. 8 – 12
- [Ti14] *Tiemeyer, E. (Hrsg.):* Handbuch IT-Projektmanagement – Vorgehensmodelle, Managementinstrumente, Good Practices. 2. Auflage, Hanser, München 2014

Index

A

Abgrenzung 333
Ablösemanagement 79
Abrechnungsmanagement 268
Abteilungen 551
Access-Management 157
Accounting 118
Accounting Management 281
ACID 332
ADM 97
AMIS 125 f.
Anforderungen und Strategie (ITSCM) 127
Anforderungsentwicklung 395
Anforderungsmanagement 195, 390, 551
Anforderungsspezifikation 392, 396
Angriffsszenarien 499
Anwender 13
Anwendungslandkarte 47
Anwendungsstrategie 201
Application Management 190
Applikationsarchitektur 15, 49
Applikationskonsolidierung 104
Applikationskosten 643
Applikationslandschaft 19, 196
Applikationsmanagement 24
Applikationsportfolios 92
Applikations-Portfolio-Management 197
App-Shops 314
Arbeitsplatzarchitektur 234
Architecture Development Method 96
Architekturbausteine 19
Architekturdokumentation 46
Architektur-Kernel 44
Architekturprinzipien 83, 99
Architekturteam 98
Architekturvorgaben 98
Asset-Daten 65
Asset-Management-Datenbank 58
Asset-Management-Systeme 60
Atomicity 333

Audits 585
Aufgabenanalyse 544
Aufgabenorganisation 544
Aufgabensynthese 544
Ausfallzeiten 511
Ausnahme (Exception) 147
Auswirkung (Impact) 151
Authentifizierung 285, 352
Auto Reponse 148
Availability-Management 125
Availability-Management-Information-System
(AMIS) 125
Availability-Plan 125

B

Backup-Konzept 245
Backup-Strategie 247
Balanced Scorecard 85
Baseline 139
Baum-Topologie 269
BCM-Parameter 520
Bebauungsplangrafik 47
Bedarfsmuster 118
Bedarfsplanung 612
Benchmarking 93
Benchmarking-Projekt 649
Benutzerberechtigungen 284
Bereitstellung einer Transition-Strategie 132
Beschaffungskanäle 420
Beschaffungskosten 639
Beschaffungsobjekte 427
Beschaffungsstrategie 203, 428
Bestandsmanagement 605
Betreibermodelle 197
Beziehungsnetzwerk 411
Big Data 55, 254, 378
Big-Data-Projekte 31
Blade Server 250
BS 7799 129
BSI-Grundschutzhandbuch 129

Budgetierung 662
 Build and test 139
 Business Capacity Management 125
 Business Continuity Management 505
 Business-Enabler 175
 Business Impact Analyse 460, 505
 Business-IT-Alignment 4
 Business-Nutzen 110
 Business-Perspektive 124
 Business Relationship Manager 425
 Bus-Topologie 269
 BYOD 311

C

CAB 135
 Capabilities 1
 Capacity Management 124
 Capacity-Management-Information-System (CMIS) 124
 Capacity-Plan 125
 Changes 133
 Change Evaluation 144
 Change-Evaluation-Prozess 144
 Change Management 133
 Change Record 134
 Charging 118
 CI 136, 138
 Client/Desktop-Management 249
 Client-Server-Architektur 234
 Client-Server-Architektur-Varianten 45, 50, 52f., 56f., 61f., 66
 Cloud-Bereitstellungsmodelle 293
 Cloud-Infrastrukturen 240
 Cloud-Schlüsseltechnologien 294
 Cloud-Service-Modelle 291
 Cloud Sourcing 440
 Clustergrafik 47
 CMDB 43, 65
 CMIS 124
 CMMI-Modell 587
 CMS 137f.
 Compliance-Vorgaben 63
 Component Capacity Management 125
 Computernetzwerk 265
 Computervirus 510
 Configuration control 138
 Configuration identification 137
 Configuration Item (CI) 65, 136
 Configuration-Management 65

Configuration Management System (CMS) 137, 145
 – gepflegt 136
 Configuration Model 136
 Consistency 333
 Continual Service Improvement (CSI) 113, 119
 Continual-Service-Improvement-Prozess 119
 Continuous Availability 126
 Continuous Operations 126
 Contracts 122
 CSI 113, 119
 Customer Assets 131
 Customer Service 165

D

Data Center Infrastructure Management 253
 Data-Mining 55
 Data Warehouse 335
 Daten (Data) 145
 Datenarchitektur 54
 Datenhaltungsschicht 236
 Datenkonsolidierung 105
 Datenmodell 332
 Datensicherungsmethoden 246
 Daten- und Informationsmanagement 146
 Dauerhaftigkeit 333
 Definitive Media Library (DML) 136
 Delegieren 556
 Denial of Service 513
 Desktop-Infrastruktur 239
 Desktop-Virtualisierung 238
 Dienstleistungsorientierung 544
 Dienstschnittstelle 275
 Differential Backup 247
 Digital-Signage 300
 digitales Zertifikat 488
 DIKW-Modell 145
 DML 136
 Domänen 99
 Domänenarchitektur 100
 Domänenteam 100
 Dringlichkeit (Urgency) 151
 Dual Sourcing 429
 Durability 333

E

EAM 45
 Early Life Support (ELS) 140f.
 EFQM-Modell 590

Emergency Releases 132
Enterprise Architecture Management 19
Enterprise-Architekturplanungen 79
Enterprise Mobility 29
Enterprise Mobility Management 324
Entscheidungsprobleme 9
E-Procurement 439
ERM-Diagramme 54
Eskalation 152
Evaluieren (Evaluate) 130
Event 147
Event detection 148
Event Logging 148
Event Notifikation 148
Event-Typen 147

F

Fat-Clients 235
Fault Management 282
Fault Tolerance 126
Fehleridentifikation 243
Fehlerkosten 184
Fehlermanagement 267
Firewall 492
Formale Techniken 395
Forward Sourcing 429, 441
Framework 21, 109
Führung 555
Funktionale Eskalation 152

G

Gelingensbedingungen 8
Geschäftsarchitektur 50
Geschäftspartner 13
Geschäftsprozesse 552
Glasfaserverkabelung 273
Global Sourcing 429

H

Handlungsfelder 14
Hardware-Lebenszyklus 241
Help-Desk 548
Heterogenität der IT-Landschaft 233
Hierarchische Eskalation 152
High Availability 126
Hybrid Cloud 240

I

Identität (Identity) 158
Identity-Management-System 27
Identity- und Access-Management 284
IMAC-Prozesse 609
IMAC-Services 62
Implementieren (Implement) 129
Implementierung (ITSCM) 127
Incident 149
Incident-Aufzeichnung 150
Incident-Identifizierung 150
Incident-Kategorisierung 151
Incident Management 149
Incident Owner 152
Incident-Priorisierung 151
Incident-Ticket 150
Individualsoftware 201
Information (Information) 145, 147
Information Lifecycle Management 256
Information-Security-Management-System (ISMS)
129
Information Security Policy 128 f.
Informationsmanagement 551
Informationssicherheit 477
Informationswirtschaft 171
Informelle Techniken 395
Infrastructure-Management-Tools 260
Infrastrukturkosten 639
Infrastruktursicht 233
Initiale Diagnose 152
Initiierung (ITSCM) 127
Inkremental Backup 246
In-Memory-Databases 368
In-Memory OLTP 368
Innovationsmanagement 75
Instanz 551
Integrität (Integrity) 128
Investigation and diagnosis 156
Investitionsplanung 76
IS-Architecture 97
ISO 20000 130
ISO/IEC 17799 129
ISO/IEC 27001 129
Isolation 333
IT-Administratoren 241
IT-Anforderungskordinatoren 388
IT-Anforderungsmanagement 388
IT-Applikationslandschaft 101
IT-Applikationsziele 200
IT-Architekten 549

IT-Architektur 44
 IT-Architekturplanung 19
 IT-Benchmarking 93
 IT-Beschaffung 550
 IT-Betriebshandbuch 579
 IT-Grundschatz 505
 IT-Infrastructure-Layer 45
 IT-Innovationsmanagement 75
 IT-Konsolidierung 101
 IT-Koordination 550
 IT-Koordinatoren 550
 IT-Kosten 634
 IT-Kostenstrukturen 646
 IT-Kostentransparenz 637
 IT-Kosten- und Leistungsmanagement 635
 IT-Leistungsgruppen 654
 IT-Lifecycle-Management 77
 IT-Marketing 412
 IT-Marketingmaßnahmen 416
 IT-Notfallplanung 506
 IT-Organisation 40
 IT-Personalstrategie 81
 IT-Planungsdokument 80
 IT-Produktmarketing 389, 413
 IT-Produkt- und Servicekatalog 413
 IT-Projektportfolio 92
 IT-Prozesse 546f., 610
 IT-Qualitätsmanagement 550
 IT-Qualitätsmanagement-Handbuch 578
 IT-Quality-Manager 37
 IT-Risikocontrolling 466
 ITSCM 127
 IT-Service Continuity Management (ITSCM) 127
 IT-Service-Katalog 409
 IT-Servicekosten 641
 IT-Servicemanagement 20
 IT-Services 20
 IT-Servicestrategie 81
 IT-Sicherheitsrisiken 478
 IT-Sourcing-Konzept 82
 IT-Supportorganisation 93
 IT-Systeme 2
 IT-Systemkosten 638
 IT-Systemlandschaft 44
 IT-Systemlösungen 7
 IT-Systemorganisation 538
 IT-Systemplänen 74
 IT-Systemplanung 72, 79
 IT-Systemrisiken 453
 IT-Systemtrends 81

K

Katastrophe 519
 Kennzahlenvergleich 651
 Kerngeschäftsprozesse 51
 Knowledge Management 145
 Known Error 155, 157
 Known-Error-Database 149, 155
 Kommunikationsschichten 278
 Konfigurationsmanagement 267, 278
 Konfliktmanagement 558
 Konsistenzmodell 332
 Konsolidierungsebenen 102
 Konsolidierungsmaßnahmen 101
 Kontinuitätsplanung 478
 Koordinieren 556
 Kostenvergleichsrechnung 664
 Kundenanforderungsmanagement 387
 Kundenorientierung 8, 166, 384
 Kundenportfolio 81

L

Leistungseinheiten 652
 Leistungsmanagement 268
 Lenken 556
 Lieferanten 130
 Lieferanten-Beziehungsmanagement 422
 Lieferantenmanagement 32, 433
 Lieferanten-Portfolio 423
 Lieferorganisation 551
 Lizenzkosten 617, 639
 Lizenzmetriken 597
 Lizenzmodelle 597
 Lizenzplanung 596
 Lizenzüberprüfung 620
 Local Sourcing 429

M

Machbarkeitsstudien 75
 Maintainability 126
 Major Incidents 149
 Major Problems 157
 Major Problem Review 157
 Major Releases 132
 Malware 509
 Managementprozess 9, 51
 Managementtätigkeit 9
 Maßnahmenauswahl 148
 Master Data Management 54

Masterplan für IT-Systeme 80
Maturitätsanalyse 81, 91
Maturitätsstufen 91
Mengenmanagement 550
Migrationsplan 100
Migrationsprojekte 80
Minor Releases 132
Mitarbeitergespräche 557
mittelfristige IT-Systemplanung 18
Mobile Data Services 314
Mobile Device Management 312
Mobile Enterprise 322
mobile IT-Strategie 312
mobile IT-Systeme 310
Mobile Lösungen 311
mobile worker 310
MOF 181
Monitoring-Lösungen 244
Monitoring-Tools 286
Motivieren 556
Multi-Lane-Ansatz 218
Multiple Sourcing 429
Multi-Tier-Architektur 235

N

Nachfrageorganisation 551
Netzwerkanalyse-Tools 286
Netzwerkdiagramm 48
Netzwerkkomponenten 274
Netzwerkmanagement 266
Netzwerkpläne 282
Netzwerkservice 549
Netzwerk-Switches 271
Netzwerktopologie 268 f.
Netzzugangsschicht 277
NoSQL 338
NoSQL-Datenbanken 332
Notfallbewältigung 533
Notfallplan 525
Notfallvorsorgekonzept 531
Notsituationen 516
Nutzwertanalyse 664 f.

O

OLA 122
OLAP 55
OLAP-Cubes 336
OLTP-Technologien 336

Operational Level Agreement (OLA) 122
Operativer Betrieb (ITSCM) 128
OSI-Schichtenmodell 275

P

Patch-Management 242
Pattern of Business Activity 118
PBA 118
PDCA-Zyklus 130
Performance Management 279
Personalauswahl 556
Personalbemessung 553
Personalentwicklung 556
Pflegen (Maintain) 130
Pflichtenheft 431
Piloten 140
PIR 134
Planen (Plan) 129
Planungsbereiche 74
Planungsinformationen 74
Planungsobjekte 74
Policy-Dokument 447
Portfolio-Analyse 92
Portfolio-Grafik 47
Post Implementation Review (PIR) 134, 141
Präsentationsschicht 235
Priorisierung 135
Priorisierungskriterien 93
Private Clouds 293
Proaktives Problem-Management 156
Problem 155
Problem categorization 156
problem closure 157
Problem-Erkennung 156
Problem logging 156
Problem Management 155
problem prioritization 156
problem resolution 157
Process Owner 114
Product Owner 211
Produktlebenszyklen 75
Produktlebenszyklusmanagement 77, 596
Projektselektion 93
Protokollierung 333
Prozess 110
Prozess-Architekturen 50
Prozesskennzahlen 120
Prozesslandkarte 51, 169
Prozessmanager 549

Prozessorganisation 539
 Prozessorientierung 547, 610
 Prozessqualität 562
 Public Cloud Services 293

Q

Q-Merkmale 573
 Q-Policy 98
 Qualitätskennzahlen 571f.
 Qualitätskontrolle 584
 Qualitätsmanagement 37, 562
 Qualitätsmanagementsystem 566
 Qualitätspolitik 575
 Qualitätssicherung 563
 Qualitätsstandards 584
 Qualitätsverbesserung 562
 Qualitätsverständnis 569

R

RACI Model 186
 Rahmenverträge 550
 Ransomware-Befall 510
 Reaktives Problem-Management 156
 Rechte (rights, privileges) 158
 Rechteverwaltung 350
 Referenzielle Integrität 333
 Reifegrad 72
 relationale Datenmodell 332
 Relationship Management 384
 Release and Deployment Management 138
 Release-Management-Teams 220
 Release Package 139
 Release-Planung (Planning) 139
 Release-Typen 132
 Release Unit 139
 Reliability 126
 Remote Management 320
 Reporting 123
 Request-Eskalation 154
 Request for Change (RFC) 133
 Request Fulfilment 153
 Retired Services 117
 RFC 134
 Ring-Topologie 269
 Risikoakzeptanz 464
 Risikoanalyse 449
 Risiko-Attraktivitäts-Portfolio 93
 Risikobehandlung 449

Risikobewertung 452
 Risikobewusstsein 446
 Risikoeinschätzung 458
 Risikoidentifikation 449
 Risikokennzahl 449
 Risikoklassen 482
 Risikokultur 470
 Risiko-Policy 142
 Risikopolitik 446
 Risikoportfolio 452
 Risikosteuerung 449
 Risikoübertragung 464
 Rollen 114, 548
 Rollenverständnis 12
 Rollenzuordnungsmatrix 187
 Rollout 140
 Rollout-Plan 140
 Router 271

S

Sachmittel 540
 SACM 181
 SCD 131
 Schadsoftware 509
 Schichtenmodell 176, 274
 Scrum 198, 210
 Scrum Master 211
 SDP 132, 139
 SDS 259
 Secure Clouds 297
 Security Management 283
 Self Assessment 130
 Semiformale Verfahren 395
 Serverdatenbanken 357
 Serverüberwachung 261
 Servervirtualisierung 254
 Service Asset and Configuration Management (SACM) 136, 181
 Service Assets 131
 Service Capacity Management 125
 Service Catalogue Management 124
 Service Design 113
 Service Design Package (SDP) 132
 Service Desk 188, 548
 Servicefähigkeit 126
 Servicekatalog 117, 124
 Servicekennzahlen 120
 Service-Knowledge Management-System (SKMS) 145

Service Levels 658
 Service Level Agreement (SLA) 122, 402
 Service Level Requirements (SLR) 122
 Service Lifecycle 111
 Service Mapping 181
 Service Operation 113, 165
 Service-Operation-Readiness-Test (SORT) 140
 Serviceorientierung 384
 Service Owner 114
 Service Pipeline 117
 Service-Portfolio 116 f., 425
 Servicepreis 118
 Service-Prozessverantwortliche 549
 Service-Qualität 408
 Service-Release-Test 140
 Service Request 153
 Service Request Fulfilment 168
 Service Review 123
 Servicestrategie 115
 Service Strategy 113
 Service Transition 113
 Service Validation and Testing 341
 Service V-Modell 142
 Serviceability 126
 Sicherheitsmanagement 268
 Sicherheitsrichtlinien 481
 Sicherheitstechnik 486
 Sicherungsmaßnahmen 34
 Sicherungsstrategie 367
 Single-Sign-On-Konzept 285
 Single Sourcing 429, 441
 SLA 122
 SLA-Controlling 410
 Smartphones 315
 Software-Applikationen 596
 Software-Asset-Management 60, 603
 Software-Lizenzierung 604
 Software-Lizenzkosten 635
 Software-Verteilung 597
 Soll-Reifegrad 178
 Spezifikationen 123
 SPOC 188
 Spoofing 502
 Sprint 215
 Stages 175
 Stakeholder 115, 384, 576
 Stakeholder-Management 384
 Standard Change 133
 Standardssoftware 201
 Standard-Template 397

Status Accounting and reporting 138
 Stellen 553
 Stellenaufgaben 553
 Stellenbemessung 553
 Stellenbeschreibung 553
 Stellenbildung 548, 553
 Stelleninhaber 553
 Stern-Topologie 269
 Steuern (Control) 129
 Storage Area Network 255
 Storage-Deduplizierung 258
 Strategic Alignment 19
 Supplier and Contract Management 426
 Supplier Management 130
 Supplier Relationship Management 420
 Support-Prozess 164
 SWOT-Analyse 81, 87
 Systembeschreibung 401
 Systembetrieb 10
 Systemdokumentation 10, 43
 Systementwicklungsprozess 100
 Systemkonfigurationen 74
 Systemlieferanten 430
 System-Monitoring 10
 System Requirements Specification 399
 Systemspezifikation 399
 Systemsupport 13

T

Tablets 316
 TCO-Wert 635
 Technical Management/Engineering 189
 technische Perspektive 124
 Technologiearchitektur 15, 48
 Technologie-Kennzahlen 120
 Technologieplattformen 101
 Test und Pilotierung 140
 Testabschluss 143
 Testdurchführung 143
 Testkriterien 140
 Testmanagement 142
 Testmodelle 142
 Testplanung und -gestaltung 143
 – prüfen 143
 Teststrategie 142
 Testumgebung vorbereiten 143
 Thin-Clients 236
 Thin Replication 259
 Three-Tier 235

Tiered-Storage 256
 TOGAF 95
 Total Cost of Ownership 204
 Transaktionen 333
 Transition-Phase 131
 Transportschicht 277
 Trendanalyse 81
 two tier architecture 235

U

Übertragungswege 272
 UML 399
 Unified-Storage-Lösungen 257
 Unternehmensarchitektur 15
 Unternehmenskultur 111
 Unterstützungsprozesse 51
 Untersuchung und Diagnose 152
 Use-Case-Konzept 399
 Utility (Nutzen) 141

V

VBF 126
 Verfahrenshandbuch 578
 Verfügbarkeit (Availability) 128
 Verfügbarkeitsklassen 483
 Verification and audit 138
 Vermaschtes Netz 269
 Verrechnungspreise 655
 Verschlüsselungstechniken 487
 Vertragsmanagement 550

Vertraulichkeit (Confidentiality) 128
 Virtual Private Network 314
 virtuelle Desktops 237
 Vorbereitung der Service Transition 132

W

Warnung (Warning) 147
 Warranty (Gewähr) 141
 Wartbarkeit 126
 Wartungsarbeiten 243
 webbasierte Datenbank 342
 Weisheit, Erkenntnis (Wisdom) 145
 Wide Area Networks 270
 Wiederherstellung 153
 Wirtschaftlichkeits-Attraktivitäts-Portfolio 93
 Wirtschaftlichkeitsrechnung 663
 Wissen (Knowledge) 145
 Wissensmanagement-Strategie 146
 Wissenstransfer 146
 Workaround 149, 157

Z

Zielanalyse 100
 Zielarchitektur 18
 Zielbildungsprozesse 84
 Zielvereinbarungen 557
 Zugriff (Access) 158
 Zugriffsberechtigungen 347, 351
 Zuordnungstabelle 47, 49
 Zuverlässigkeit 126