

Auf einen Blick

1	Der Versorgungsmarkt im Wandel	41
2	SAPs Antwort auf die Herausforderungen im Versorgungsmarkt	103
3	Die Innovationsplattform als Basis der Veränderung	137
4	Der digitale Kern als Unternehmensgedächtnis	229
5	Anpassungen beim Lieferanten – der Kunde im Fokus	289
6	Veränderungen beim Verteilnetzbetreiber – die Effizienz im Mittelpunkt	427
7	Die Rolle des Übertragungsnetzbetreibers – Datendrehscheibe der Zukunft	521
8	Der Messstellenbetreiber – neue Ausgestaltung einer bekannten Aufgabe	545
9	Die Erzeuger – von zentral zu dezentral, von fossil zu erneuerbar	589
10	Der Handel – spezialisierter Teil der Wertschöpfungskette	611
11	Service und Dienstleistungsbereich ausbauen	631
12	Effizienz bei unternehmensübergreifenden Aufgaben – neue Ansätze der Digitalisierung	641
13	Querschnittsfunktionen im Unternehmen – die digitale Ende-zu-Ende-Betrachtung	739
14	Datenschutz und Datensicherheit als ganzheitliche Unternehmensaufgabe	801
15	Nächste Schritte für den Wandel	859
16	Schlussbetrachtung	921

Inhalt

Geleitwort von Dr. Frank Schmidt	25
Geleitwort von Bernd Leukert	27
Vorwort und Danksagung	29
Einleitung	33

1 Der Versorgungsmarkt im Wandel 41

1.1 Geschichtlicher Hintergrund	41
1.1.1 Politische und strukturelle Entwicklung	42
1.1.2 Die Jahre 1908 bis 1935	43
1.1.3 1935 – das Energiewirtschaftsgesetz	44
1.2 Kohle- und Kernkraft	44
1.3 Liberalisierung der deutschen Energiewirtschaft	45
1.4 Konsequenzen der Liberalisierung	47
1.4.1 Exkurs Anreizregulierung	48
1.4.2 Struktur des deutschen Versorgungsmarktes	49
1.4.3 Struktur des Energiemarktes	50
1.4.4 Strukturdaten der deutschen Versorgungsindustrie	52
1.5 Die Energiewende	54
1.5.1 Ausstieg aus der Kernenergie	55
1.5.2 Ausstieg aus der Kohle	55
1.5.3 Förderung der erneuerbaren Energien	58
1.5.4 Gasmarkt: Aufhebung langfristiger Gasbezugsverträge	59
1.5.5 Dezentralisierung	59
1.6 Der Kunde und der Mitarbeiter	60
1.6.1 Kunden und die Digitalisierung	61
1.6.2 Der Kunde im Energiewirtschaftssystem	61
1.6.3 Der Kunde und die Wahrnehmung des Versorgers	62
1.7 Veränderung der Geschäftsmodelle, neue Marktteilnehmer	63
1.7.1 GETEC heat & power GmbH – Contracting	65
1.7.2 sonnen GmbH – Speichersysteme	66
1.7.3 Nest – Digitalisierung und Services	66
1.7.4 Kiwigrid GmbH – Blockchain	66
1.7.5 Centrica PLC – Versorger in UK	67

1.7.6	Amazon – ein Synonym für Geschäftsmodelle im Internet	67
1.7.7	Modelle für die Versorger in Deutschland	69
1.8	Trends in der Versorgungsindustrie	70
1.8.1	Politische Ziele	70
1.8.2	Trends in der Industrie	72
1.8.3	Trends in der IT-Industrie	84
1.9	Ausblick auf aktuelle und zukünftige Technologien	86
1.9.1	Die unterschiedlichen Cloud-Ansätze	87
1.9.2	Microservices – was bedeutet das?	91
1.9.3	Machine Learning – auch für die Versorgungsindustrie?	92
1.9.4	Was bedeutet Blockchain für die Energieversorger?	95
1.9.5	Internet of Things	99
1.9.6	Mobile Anwendungen	100

2 SAPs Antwort auf die Herausforderungen im Versorgungsmarkt 103

2.1	Lösungsübersicht und technische Sicht	107
2.2	Integration der Komponenten	110
2.3	Die neue vertriebliche Ausrichtung eines Versorgers	111
2.3.1	Das Product Lifecycle Management des Vertriebs	111
2.3.2	Der Verkauf	113
2.3.3	Consume to Cash (vom Verbrauch zur Abrechnung)	114
2.3.4	Kundenservice	115
2.3.5	Beschaffung von Waren und Dienstleistungen	116
2.3.6	Energie-Portfolio-Management und Handel	117
2.3.7	Nominierungs- und Bilanzierungsmanagement	118
2.3.8	Marktkommunikationsprozesse	118
2.3.9	Reporting und Exception Management	118
2.4	Cloud-Ausrichtung eines Versorgers für den Netzbereich	119
2.4.1	Netzbetrieb	119
2.4.2	Administration am Zählpunkt	121
2.4.3	Zählerwesen	121
2.4.4	Messwertemanagement	122
2.4.5	Consume to Cash (vom Verbrauch zur Abrechnung)	123
2.4.6	Kundenservice	124
2.4.7	Marktkommunikation	124
2.4.8	Reporting und Ausnahmebehandlung	125

2.5	Neue Cloud-Optionen frühzeitig miteinbeziehen	126
2.6	Lösungen für Lieferanten	126
2.7	Lösungen für das Netz	128
2.8	Lösungen für die Erzeugung	130
2.9	Lösungen für Messstellenbetreiber	132
2.10	Transformation in eine neue Welt	134

3 Die Innovationsplattform als Basis der Veränderung 137

3.1	Historie und Erfahrungen mit In-Memory	139
3.2	Komponenten und Architektur der SAP-HANA-Plattform	140
3.2.1	Datenbankdienste	143
3.2.2	Integrationsdienste	145
3.2.3	Anwendungsdienste	146
3.2.4	Applikationsentwicklung	146
3.2.5	Extended Application Services (XS)	148
3.2.6	SAP Fiori	149
3.2.7	Textanalyse	149
3.2.8	Graph und Geospatial Engine	150
3.2.9	Predictive Analytics	151
3.2.10	Smart Data Access	152
3.2.11	Multi-Temperature-Datenverwaltung	154
3.2.12	Datenbankmanagement/-administration	154
3.2.13	Spaltenorientierte versus zeilenorientierte Verarbeitung	155
3.2.14	Datenmodellierung und SQLScript	160
3.2.15	Datenintegration und Qualität	160
3.2.16	Virtualisierung	160
3.2.17	Synchronisation und Replikation	161
3.2.18	Streaming Analytics	161
3.2.19	Betriebskonzepte	162
3.2.20	Zeitreihenverarbeitung	163
3.2.21	Document Store	164
3.2.22	Sicherheitsfunktionen	164
3.3	SAP IQ	164
3.4	SAP Sybase ASE	166

3.5	SAP Vora	167
3.6	SAP Data Hub	169
3.7	SAP EIM	170
3.7.1	SAP Data Services	172
3.7.2	Data Profiling mit SAP Data Services	172
3.7.3	SAP Data Services für SAP HANA	173
3.7.4	Smart Data Integration	173
3.7.5	Replication Server	174
3.7.6	Event Stream Processor	174
3.7.7	Smart Data Quality	175
3.8	Sicherheitsfunktionen in SAP HANA	175
3.9	Analysewerkzeuge und Präsentationsebene	177
3.9.1	Datenanalyse mit SAP Lumira Discovery	177
3.9.2	Anwendungen und Dashboards mit SAP Lumira Designer	178
3.9.3	Reporting mit SAP BusinessObjects Web Intelligence und SAP Crystal Reports	179
3.10	Die SAP Cloud Platform	179
3.10.1	Die Cloud-Service-Modelle	180
3.10.2	Warum ist die SAP Cloud Platform in Ihrer Architektur sinnvoll?	183
3.10.3	SAP-Cloud-Plattform-Architektur	189
3.10.4	Cloud Foundry: Idee, Konzept und Architektur	195
3.10.5	SAP Cloud Platform: Domänenmodell und Nutzerkonto	198
3.10.6	SAP Cloud Platform: Services, Tools, Anwendungen	202
3.10.7	SAP Cloud Platform: Servicemodelle	202
3.10.8	SAP Cloud Platform: Tools und Services	203
3.10.9	SAP Cloud Platform: SAP Cloud Platform Supported Runtimes	221
3.10.10	SAP Leonardo	225
4	Der digitale Kern als Unternehmensgedächtnis	229
4.1	Geschäftsprozesse in SAP S/4HANA Utilities umsetzen	229
4.1.1	Stammdaten	230
4.1.2	Branchenübergreifende Funktionen	231
4.1.3	Branchenspezifische Prozesse	234
4.2	SAP S/4HANA Finance	244
4.2.1	Konzeptionelle Änderungen	245
4.2.2	Neue Funktionen im Finanzwesen	247
4.2.3	Geänderte Funktionen im Finanzwesen	249

4.3	SAP S/4HANA Logistics	249
4.3.1	Änderungen in der Architektur	250
4.3.2	Neue Funktionen für die Logistik	252
4.3.3	Geänderte Funktionen in der Logistik	254
4.4	SAP-Fiori-Apps	256
4.5	Nutzung von Plattformdiensten in der Anwendung	265
4.6	Beschleunigung durch native SAP-HANA-Fähigkeiten	265
4.7	Operatives Reporting mit CDS Views	266
4.7.1	CDS Views	267
4.7.2	Virtuelles Datenmodell	267
4.7.3	Standard-Cubes	268
4.8	Customer-Management-Integration in S/4HANA Utilities	269
4.9	Ausblick auf SAP S/4HANA Utilities	271
4.10	SAP S/4HANA Cloud	272
4.10.1	Zielgruppen	273
4.10.2	Sicherheitsaspekte	274
4.10.3	Two-Tier-Ansatz	274
4.10.4	Integration	276
4.10.5	Erweiterbarkeit	276
4.10.6	Benutzeroberfläche	277
4.10.7	Funktionsumfang	278
4.10.8	SAP S/4HANA Cloud in der Versorgungswirtschaft	286
5	Anpassungen beim Lieferanten – der Kunde im Fokus	289
5.1	Das Commodity-Geschäft (Energie) – Skalierung und Profitabilität	292
5.2	Neue Produkte/neue Vertriebskanäle	297
5.2.1	Neue Produkte	297
5.2.2	Neue Vertriebskanäle	297
5.2.3	Neue Märkte	298
5.3	Neue Dienstleistungen	299
5.4	Den Kunden kennen und die Marke treiben	300
5.5	Betrachtung der Wertschöpfungskette und Business Capabilities – Kernaufgaben des Lieferanten	301

5.6 Überblick der SAP-Hybris-Lösungen zur Adressierung der Kernanforderungen	302
5.7 Digitales Marketing und Customer Journey mit SAP Hybris Marketing	304
5.7.1 Grundüberlegungen zu SAP Hybris Marketing	304
5.7.2 Deployment-Szenarien	306
5.7.3 Komponenten von SAP Hybris Marketing	306
5.7.4 Integration anderer Systeme	310
5.8 Zusätzliche Vertriebskanäle mit SAP Hybris Commerce erschließen	312
5.8.1 Kernfunktionen von SAP Hybris Commerce	313
5.8.2 Business-to-Business-(B2B-)Commerce	327
5.8.3 Business-to-Customer-(B2C-)Commerce und SAP Hybris Commerce Utilities Accelerator	329
5.8.4 Integration mit SAP Hybris Marketing	332
5.8.5 Integration in SAP S/4HANA und SAP ERP	334
5.9 SAP Hybris Cloud for Sales: Vertriebsunterstützung aus der Cloud	336
5.9.1 Funktionsüberblick zu SAP Hybris Cloud for Sales	337
5.9.2 Vertriebsprozesse	341
5.9.3 Konten- und Stammdatenpflege	342
5.9.4 SAP Hybris Cloud for Sales: Integration mit Microsoft Outlook nutzen	347
5.9.5 Opportunity Management in SAP Hybris Cloud for Sales	350
5.9.6 Opportunity Management und Machine Learning in SAP Hybris Cloud for Sales	355
5.9.7 Angebotserstellung	356
5.9.8 Vertriebsprognose	360
5.9.9 Vertriebsprozess im Versorgungsbereich	363
5.10 SAP Hybris Cloud for Service: Kundeninteraktion aus der Cloud	365
5.10.1 Funktionsüberblick zu SAP Cloud for Service	366
5.10.2 Prozesse im Kontaktcenter	369
5.10.3 Service- und Reparaturprozesse	372
5.10.4 Ticket und Case Management	374
5.10.5 Versorgerspezifische Prozessunterstützung	376
5.10.6 Erweiterung durch eigene Apps	380
5.11 Neue Geschäftsmodelle erfordern neues Denken in der Abrechnung – mit SAP Hybris Revenue Management	381
5.11.1 Der Einstieg in die SAP Hybris Revenue Cloud	385
5.11.2 Prozess- und Lösungsüberblick	386
5.11.3 Business Configuration	387
5.11.4 Produktdefinition	389

5.11.5 Pflege der Kundendaten	391
5.11.6 Angebotserstellung	393
5.11.7 Auftragszusammenstellung	395
5.11.8 Subscription Management	395
5.11.9 Abrechnung (Billing)	396
5.11.10 Ausblick und Roadmap	396
5.11.11 Einbettung in die Utilities-Strategie	398
5.12 SAP Hybris Billing für erweiterte Abrechnungsszenarien	399
5.12.1 Die Komponenten	400
5.12.2 Grundlagen für die Integration von SAP Hybris Billing und SAP CRM	401
5.12.3 SAP Hybris Billing Mediation by DigitalRoute	404
5.12.4 Tarifierung mit SAP Hybris Billing Charging	406
5.12.5 Abrechnung und Fakturierung mit SAP Hybris Billing Invoicing	408
5.12.6 SAP-Vertragskontokorrent	410
5.13 Konvergenz der Industrien: SAP Big Data Margin Assurance	411
5.13.1 Markt- bzw. Geschäftsfeldtreiber	412
5.13.2 Architektur und Datenmodell	414
5.13.3 Funktionsüberblick	416
5.13.4 SAP Big Data Margin Assurance im Kontext von Utilities	420
5.14 SAP Customer Engagement Center und Multichannel-Callcenter	421
5.15 Ausblick auf die Produktdatenbank	423
5.15.1 Produktbaukastenprinzip	423
5.15.2 Integration der zentralen Produktverwaltung und Betrachtung der Folgeprozesse	424
5.15.3 Nach- und Vorbereitung mit Kalkulation, Simulation und analytischen Funktionen	424
6 Veränderungen beim Verteilnetzbetreiber – die Effizienz im Mittelpunkt	427
6.1 Herausforderungen im Infrastrukturmanagement	430
6.1.1 Die Chance: Endkundenbetreuung trotz Monopol	431
6.1.2 Die Aufgabe: VNB als Datendrehscheibe im Smart Grid	432
6.1.3 Das Muss: Anreizregulierung und Kosten stehen über allem	432
6.2 Neues Denken: Einführung und Betreiben von Flexibilitätsoptionen	434
6.2.1 Speichertechnologien: Batteriespeicher	434
6.2.2 Power-to-X	435

6.3 Synergien nutzen: Dienstleistungen für Dritte	437
6.4 Betrachtung von Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben des VNBS	438
6.5 Asset-Management	439
6.5.1 Weiterentwicklung des Asset-Managements – Zusammenspiel der Komponenten im digitalen Zeitalter	440
6.5.2 Betrieb und Wartung – Asset Operations and Maintenance	443
6.5.3 Asset Network	476
6.6 Asset Information Governance	494
6.6.1 Ursachen von Stammdatenproblemen	494
6.6.2 Lösungsansatz mit SAP Master Data Governance	494
6.7 Vorhersagende Instandhaltung (Predictive Maintenance)	496
6.7.1 Motivation und Mehrwerte	497
6.7.2 Lösungskomponenten	500
6.7.3 Funktionsüberblick über das Launchpad	501
6.7.4 Beispielprozess: Service	502
6.7.5 SAP Predictive Maintenance and Service mit Content für Versorger	504
6.8 SAP Environment, Health, and Safety Management	509
6.8.1 Grunddaten und Werkzeuge (EHS-BD)	512
6.8.2 Produktsicherheit (EHS-SAF)	513
6.8.3 Zentrale Etikettenverwaltung (EHS-SAF-GLM)	514
6.8.4 Gefahrstoffmanagement (EHS-HSM)	514
6.8.5 Gefahrgutabwicklung (EHS-DGP)	515
6.8.6 Abfallmanagement (EHS-WA)	515
6.8.7 Arbeitsmedizin (EHS-HEA)	516
6.8.8 Arbeitsschutz (EHS-IHS)	517
6.8.9 Environment, Health, and Safety unter SAP S/4HANA	518
6.9 Abbildung weiterer Anforderungen des Verteilnetzbetreibers	519
7 Die Rolle des Übertragungsnetzbetreibers – Datendrehscheibe der Zukunft	521
7.1 Anforderungen an Kapital-/Portfolio- und Projektmanagement	523
7.1.1 Netzinvestitionen	524
7.1.2 Kapitalgeber/Anteilseigner	525

7.2 Infrastrukturmanagement	526
7.3 Datendrehscheibe ÜNB	527
7.4 Regulatorik/Anreizregulierung	528
7.5 Beschaffung von Regelernergie auf Auktionen	529
7.5.1 Die Mechanismen des Bilanzkreises	530
7.5.2 Ausblick auf künftige Änderungen	531
7.5.3 Konsequenzen	531
7.6 Betrachtung der Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben der ÜNBs	532
7.7 Portfolio- und Projektmanagement für Investitionsprojekte	533
7.7.1 Portfolio-Management	534
7.7.2 Projektmanagement	537
7.7.3 Monitoring	540
7.7.4 Architektur	541
7.8 Abbildung weiterer Anforderungen des Übertragungsnetzbetreibers	542
8 Der Messstellenbetreiber – neue Ausgestaltung einer bekannten Aufgabe	545
8.1 Ausgestaltung der Marktrolle des MSBs	548
8.1.1 Die Rolle bestimmen: wMSB versus gMSB, kMSB versus iMSB	548
8.1.2 Organisatorische und prozessuale Umsetzung	549
8.1.3 Ausgestaltung der wettbewerblichen Marktrolle	550
8.2 Die Funktion des Gateway-Administrators	552
8.3 Roll-out-Planung und -Umsetzung	555
8.4 Der Betrieb der Messstelle: umfangreiche Ausgestaltung	556
8.5 Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben des Messstellenbetreibers	558
8.6 Roll-out intelligenter Messsysteme und moderner Messeinrichtungen umsetzen	559
8.6.1 Anwendungsfälle beim Roll-out von intelligenten Messsystemen und modernen Messeinrichtungen	561
8.6.2 Ausblick auf den Roll-out	562
8.7 Beispiel: Betrieb eines iMSBs und GWAs	563
8.7.1 Überblick über die Systemlandschaft	566

8.7.2	iMSB-System	566
8.7.3	Gateway-Administrations-System	568
8.7.4	Meter-Data-Management-System	570
8.7.5	Schnittstellen von SAP IM4G	572
8.8	Umsetzung von Prozessen im Messstellenbetrieb	573
8.8.1	Prozesse zum Stammdatenaufbau: Beispiel »Geräteanlage über elektronischen Lieferschein (Prozessnummer 3050)«	573
8.8.2	Technische Geräteprozesse: Beispiel Geräteeinbau mME (Prozessnummer 9060)	575
8.8.3	Prozesse der Marktkommunikation: Beispiel der Kündigung des Messstellenbetriebs	577
8.8.4	Ableseprozesse: Beispiel Ablesung intelligenter Messsysteme (iMS)	578
8.8.5	MSB-Abrechnungsprozesse	579
8.9	Umsetzung von Prozessen der Gateway-Administration	580
8.9.1	Geräteinstallation und Inbetriebnahme	581
8.9.2	Regelbetrieb	581
8.9.3	Prozessmanagement und Workflow Designer	583
8.9.4	Kommunikations- und Verbindungsmanagement	583
8.9.5	Störungsmanagement	584
8.9.6	Wechselprozesse	584
8.10	Umsetzung der Sicherheitsanforderungen	584
8.10.1	Sicherheit der Gateway-Administration	584
8.10.2	Meter Data Management eines passiven externen Marktteilnehmers	585
8.10.3	CLS-Dienstleister im Sinne aktiver EMT	585
8.11	Ausblick	586
9	Die Erzeuger – von zentral zu dezentral, von fossil zu erneuerbar	589
9.1	Optimierung bei Wartung und Instandhaltung	592
9.2	Die Betriebskosten im Auge behalten	593
9.3	Kapital-, Portfolio- und Projektmanagement bei Zu- und Rückbau	595
9.4	Aufbau virtueller Kraftwerke und Vermarktungsmodelle	595
9.5	Erweiterte Geschäftsfelder: Von Kooperationen zu neuen Angeboten	597

9.6	Betrachtung der Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben im Erzeugungsbereich	598
9.7	Intelligente Überwachung, Instandhaltung und Echtzeitsteuerung von Windenergieanlagen	600
9.7.1	Intelligente Überwachung des Aufbaufortschritts	600
9.7.2	Echtzeitsteuerung von Windparks	603
9.7.3	Analyse eines Windparks als Basis für die Langfriststeuerung	605
9.8	Abbildung weiterer Anforderungen des Erzeugungsbereichs	608
10	Der Handel – spezialisierter Teil der Wertschöpfungskette	611
10.1	Risikomanagement und regulatorische Vorschriften	613
10.1.1	REMIT	613
10.1.2	EMIR	614
10.1.3	MiFID II	615
10.2	Volatilität am Markt	616
10.3	Kooperationen und Dienstleistungen	617
10.4	Wertschöpfungskette und Business Capabilities – Kernaufgaben des Handels	621
10.5	Beispielarchitekturen zur Umsetzung von Prozessen im Handelsbereich	622
10.5.1	Beispielarchitektur des Technologieeinsatzes im Handelsumfeld	623
10.5.2	Prototypischer Einsatz von SAP-Technologie für einen Live-Portfolio-Hub	625
11	Service und Dienstleistungsbereich ausbauen	631
11.1	Kernanforderungen eines Dienstleisters	633
11.1.1	Anforderungen an die Abbildung eigener unternehmerischer Funktionen	634
11.1.2	Anforderungen an die Abbildung dienstleistender Funktionen	634
11.1.3	Anforderungen an die integrierte Dienstleistungserbringung	635
11.2	Wertschöpfungskette und Business Capabilities für Dienstleister	635
11.3	Umsetzung der Anforderungen in eine Lösungsarchitektur	636

12 Effizienz bei unternehmensübergreifenden Aufgaben – neue Ansätze der Digitalisierung 641

12.1 Akzeptanz der unterstützenden IT-Systeme bei Endanwendern	644
12.1.1 Kernanforderungen der Benutzerführung	644
12.1.2 Emotionale Faktoren	645
12.1.3 SAP User Experience	646
12.2 Anforderungen an die IT	646
12.2.1 Wird IT wichtiger und werden die IT-Abteilungen unwichtiger?	647
12.2.2 Kernanforderungen der IT in Zukunft	647
12.3 Anforderungen der Geschäftsführung und Führungskräfte aus dem Fachbereich umsetzen	648
12.3.1 Kennzahlengetriebene Unternehmenssteuerung	649
12.3.2 Unternehmensentscheidungen und ihre Abgrenzung	650
12.3.3 Umsetzungsmöglichkeiten mit SAP-Tools	651
12.3.4 SAP Analytics Cloud und Digital Boardroom	652
12.3.5 SAP Digital Boardroom: Beispiel Financial	655
12.3.6 Utilities mit SAP Digital Boardroom	658
12.4 Simplifizierte Ansätze für die Marktkommunikation	661
12.4.1 Komplexität der Problemstellung	661
12.4.2 Lösungsskizze zur Vereinfachung der Marktkommunikation	664
12.4.3 Planungen und Roadmap	671
12.4.4 Gesamtbetrachtung und Vorteile einer Cloud für die Marktkommunikation	672
12.5 eDocuments als Plattform zum elektronischen Austausch von Rechnungen?	673
12.6 Versorgerspezifisches Reporting mit SAP BW/4HANA	677
12.6.1 Überblick und Einordnung von SAP BW/4HANA	677
12.6.2 Relevanz für Markttrollen	684
12.6.3 Versorgerspezifischer Ansatz	684
12.6.4 Ausblick auf die Reporting-Infrastruktur der Zukunft	688
12.7 Regulatorisches Reporting neu denken	689
12.7.1 Übersicht der Anforderungen und Reports	690
12.7.2 Lösungsansatz für ein modernes Bundesnetzagentur-Reporting	691
12.7.3 Nächste Schritte und Ausblick	696
12.8 Simplifizierung der Netznutzungsrechnung? Ein Diskussionsansatz	696
12.8.1 Prozess nach BK 6-06-009	698

12.8.2 Das Abschlagsverfahren	700
12.8.3 Diskussion zur Simplifizierung	702
12.9 Geschäftsmodelle mit SAP-Leonardo-Mobilitätslösungen umsetzen	703
12.9.1 Szenario »E-Mobility«	706
12.9.2 Szenario »Vehicle Insights«	707
12.9.3 Ausblick: Co-Innovation von SAP und EWE	710
12.10 SAP Cloud for Energy: Energielogistik mit neuer Ausrichtung	711
12.10.1 SAP Cloud Platform als Basis der SAP Cloud for Energy	712
12.10.2 Industriespezifische Erweiterung des Datenmodells in der SAP Cloud Platform	713
12.10.3 Stammdatenintegration	714
12.10.4 Anwendungen	715
12.10.5 SAP Energy Analysis als erste Anwendung	716
12.11 SAP Leonardo Blockchain: Innovationsbeschleuniger für die Versorger ...	718
12.11.1 Erstrebenswerte Einsatzbereiche der Blockchain-Technologie	718
12.11.2 Design Thinking als Wegweiser für erstrebenswerte Einsatzbereiche	720
12.11.3 Hybride Blockchain-Landschaften als Projektbeschleuniger	722
12.11.4 Muster in aktuellen Blockchain-Anwendungsfällen	726
12.12 Machine Learning in der Versorgungsindustrie	731
12.12.1 Digitale Assistenten und Chatbots	732
12.12.2 Einsatzfelder für Machine Learning im Unternehmenskontext	732
12.12.3 Machine Learning und Automatisierung	733
12.12.4 Machine Learning und Customer Experience & Customer Service	733
12.12.5 Machine Learning und Analytics	734
12.12.6 SAP Service Ticket Intelligence für Versorger	734
12.12.7 SAP Cash Application	736

13 Querschnittsfunktionen im Unternehmen – die digitale Ende-zu-Ende-Betrachtung 739

13.1 Anforderungen in der Beschaffung	739
13.2 SAP Ariba – die Beschaffung auf neue Beine stellen	742
13.2.1 Strategisches Sourcing	747
13.2.2 Lieferantenlebenszyklus mit SAP Ariba Supplier Lifecycle and Performance	749
13.2.3 SAP Ariba Contracts zur Vertragserstellung	752
13.2.4 Arbeiten mit Ereignissen in SAP Ariba Sourcing	753

13.2.5	Rechnungsstellung und Zahlung mit SAP-Ariba-Lösungen	754
13.2.6	Integrative Prozesse mit dem Ariba Network und der Lieferantenkollaboration	756
13.2.7	Integrative Prozesse zum Lieferantenmanagement	758
13.2.8	Integrative Prozesse zu kollaborativer Beschaffung und Vertragsmanagement	759
13.2.9	Integrative Prozesse für den operativen Einkauf und die indirekte Beschaffung	761
13.2.10	Integrative Prozesse »Operativer Einkauf – direkte Beschaffung«	763
13.2.11	Integrative Prozesse »Operativer Einkauf – Beschaffung von Dienstleistungen«	764
13.2.12	Integrative Prozesse zum Rechnungs- und Zahlungsmanagement ...	765
13.2.13	Einsatzmöglichkeiten und Einsatzszenarien	767
13.2.14	Anbindung an SAP ERP bzw. andere Lösungen	768
13.3	SAP Fieldglass – Unternehmensbelegschaft um externe Arbeitnehmer ergänzen	769
13.4	Anforderungen einer modernen Personalwirtschaft	773
13.4.1	Aktives Personalmanagement unter sich verändernden Rahmenbedingungen	773
13.4.2	Personalarbeit messbar machen	774
13.4.3	SAP-Lösungen für das Personalwesen im digitalen Zeitalter	776
13.4.4	Human Resources mit SAP ERP HCM oder SAP S/4HANA Enterprise Management	777
13.4.5	Lösungsspektrum von SAP SuccessFactors	784
13.4.6	Leistungsbeurteilung und Zielvereinbarung	789
13.5	Betriebsmodelle und Bereitstellungsmodelle für das SAP-HCM-Portfolio	796
13.6	Zur SAP-HCM-Strategie von SAP	799
14	Datenschutz und Datensicherheit als ganzheitliche Unternehmensaufgabe	801
14.1	EU-Datenschutzgrundverordnung im Kontext der SAP-ERP-Lösungen	803
14.2	Ziele des Datenschutzes	804
14.3	Datenarten und Zugriffsberechtigungen	807
14.3.1	Zugriffsarten	808
14.3.2	Rollen und Berechtigungen	808

14.4	Datenschutz durch SAP ILM	809
14.4.1	Funktionen von SAP ILM	811
14.4.2	Praktische Umsetzung in den Unternehmen	817
14.4.3	Datensicherheit als Teil des Unternehmens: Governance, Risk Management and Compliance	821
14.5	Governance, Risk Management and Compliance in der IT	822
14.6	Risiken gewachsener Identitäts- und Berechtigungsvergaben	824
14.7	Digitale Identitäten	827
14.7.1	Identitätsdefinition und Arbeitsplatzanforderungen	828
14.7.2	Applikationsdefinition und Zugriffsanforderungen	829
14.7.3	Zugriffsanalyse und Compliance-Vorgaben	830
14.7.4	Attestierung und Berechtigungsüberprüfung	831
14.7.5	Privilegierter Zugriff und Notfallkonzepte	831
14.7.6	Benutzer-Authentisierung	832
14.7.7	Telemetrie der Datenzugriffe	834
14.8	Lebenszyklus einer Identität: Identity Management	835
14.8.1	Accounting	837
14.8.2	Autorisierung	838
14.8.3	Administration	839
14.8.4	Audit	841
14.8.5	Risikomanagement von Berechtigungsstrukturen	842
14.9	Wenn Regeln verletzt werden: Systemangriffe	844
14.9.1	Angriffe auf die Systeme	844
14.9.2	Angriffserkennung mittels Logdaten-Analyse (SAP Enterprise Threat Detection)	846
14.9.3	Security Incident and Event Management	847
14.9.4	Betrug – die andere Art des Angriffs	849
14.10	UI-basierter Datenschutz	852
14.10.1	Architekturbeispiele für UI-Logging und UI-Masking	854
14.10.2	UI-Masking	855
14.10.3	UI-Logging	856
14.10.4	Verfügbarkeiten der Lösungen	857
15	Nächste Schritte für den Wandel	859
15.1	Entwurf, Planung, Implementierung und Wartung von Unternehmensarchitekturen: Exkurs zu TOGAF	859

15.2 Leitfaden zur Modellierung von Anforderungen: das Domänenmodell	863
15.2.1 Begriffe und Definitionen	867
15.2.2 Domänenmodelle – Beschreibung und Verwendung	868
15.2.3 Nutzung eines Domänenmodells bei SAP	869
15.2.4 Nutzendiskussion zur Modellierung von Unternehmensarchitekturen	872
15.2.5 Das Geschäftsmodell als Ausgangspunkt	874
15.2.6 Domänenmodell am Beispiel des Lieferanten	875
15.2.7 Domänenmodell am Beispiel des Verteilnetzes	880
15.2.8 Domänenmodell am Beispiel des Messstellenbetriebs	883
15.2.9 Domänenmodell am Beispiel der Erzeugung	884
15.3 Strategischer Ansatz einer Transformations-Roadmap	885
15.3.1 Definition der fachlichen Anforderungen	887
15.3.2 Definition der technischen Anforderungen	888
15.3.3 Definition der zeitlichen Anforderungen	890
15.3.4 Definition der organisatorischen Anforderungen	892
15.3.5 Definition der Anforderungen an Dateninhalte und -qualität	893
15.3.6 Definition der Projektmethoden	896
15.3.7 Definition der Anforderungen aus dem Zielsystem	897
15.4 SAP-S/4HANA-Umsetzungs-Roadmap	898
15.4.1 Ausgangssituation eines mehrspartigen Stadtwerkes	898
15.4.2 Grundüberlegungen zur zukünftigen IT-Architektur	898
15.4.3 Grundüberlegungen zum Migrationsszenario	900
15.4.4 Grundüberlegungen zum Betriebsszenario	901
15.4.5 Typische Module in der IT-Landschaft eines Stadtwerkes	902
15.4.6 Umstellung der Portale und des SAP-CRM-Systems	904
15.4.7 Umstellung der Abrechnung und des Massenkontokorrents	907
15.4.8 Umstellung des Reportings	909
15.4.9 Umstellung des Energiedatenmanagements	910
15.4.10 Umstellung des ERP-Systems	910
15.4.11 Umstellung des Personalwesens	911
15.5 SAP-S/4HANA-Migration	911
15.6 Unterstützende SAP-Tools für die Transformation	914
15.6.1 SAP Transformation Navigator	916
15.6.2 SAP Pathfinder	917
15.6.3 SAP Readiness Check	917
15.6.4 SAP EA Explorer (Enterprise Architecture)	919

16 Schlussbetrachtung	921
Anhang	923
A Abkürzungsverzeichnis	925
B Literaturverzeichnis	945
C Die Autoren	953
Index	961