

# Inhalt

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

## **1 Der Versorgungsmarkt im Wandel** 41

---

<b>1.1 Geschichtlicher Hintergrund</b> .....	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
<b>1.2 Kohle- und Kernkraft</b> .....	44
<b>1.3 Liberalisierung der deutschen Energiewirtschaft</b> .....	45
<b>1.4 Konsequenzen der Liberalisierung</b> .....	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
<b>1.5 Die Energiewende</b> .....	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
<b>1.6 Der Kunde und der Mitarbeiter</b> .....	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
<b>1.7 Veränderung der Geschäftsmodelle, neue Marktteilnehmer</b> .....	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
<b>1.8</b>	<b>Trends in der Versorgungsindustrie .....</b>	<b>70</b>
1.8.1	Politische Ziele .....	70
1.8.2	Trends in der Industrie .....	72
1.8.3	Trends in der IT-Industrie .....	84
<b>1.9</b>	<b>Ausblick auf aktuelle und zukünftige Technologien .....</b>	<b>86</b>
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

---

<b>2.1</b>	<b>Lösungsübersicht und technische Sicht .....</b>	<b>107</b>
<b>2.2</b>	<b>Integration der Komponenten .....</b>	<b>110</b>
<b>2.3</b>	<b>Die neue vertriebliche Ausrichtung eines Versorgers .....</b>	<b>111</b>
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
<b>2.4</b>	<b>Cloud-Ausrichtung eines Versorgers für den Netzbereich .....</b>	<b>119</b>
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

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

## **3 Die Innovationsplattform als Basis der Veränderung** 137

---

<b>3.1</b>	<b>Historie und Erfahrungen mit In-Memory</b> .....	139
<b>3.2</b>	<b>Komponenten und Architektur der SAP-HANA-Plattform</b> .....	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
<b>3.3</b>	<b>SAP IQ</b> .....	164
<b>3.4</b>	<b>SAP Sybase ASE</b> .....	166

<b>3.5</b>	<b>SAP Vora</b> .....	167
<b>3.6</b>	<b>SAP Data Hub</b> .....	169
<b>3.7</b>	<b>SAP EIM</b> .....	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
<b>3.8</b>	<b>Sicherheitsfunktionen in SAP HANA</b> .....	175
<b>3.9</b>	<b>Analysewerkzeuge und Präsentationsebene</b> .....	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
<b>3.10</b>	<b>Die SAP Cloud Platform</b> .....	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-Platform-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

---

<b>4.1</b>	<b>Geschäftsprozesse in SAP S/4HANA Utilities umsetzen</b> .....	229
4.1.1	Stammdaten .....	230
4.1.2	Branchenübergreifende Funktionen .....	231
4.1.3	Branchenspezifische Prozesse .....	234
<b>4.2</b>	<b>SAP S/4HANA Finance</b> .....	244
4.2.1	Konzeptionelle Änderungen .....	245
4.2.2	Neue Funktionen im Finanzwesen .....	247
4.2.3	Geänderte Funktionen im Finanzwesen .....	249

<b>4.3</b>	<b>SAP S/4HANA Logistics</b> .....	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
<b>4.4</b>	<b>SAP-Fiori-Apps</b> .....	256
<b>4.5</b>	<b>Nutzung von Plattformdiensten in der Anwendung</b> .....	265
<b>4.6</b>	<b>Beschleunigung durch native SAP-HANA-Fähigkeiten</b> .....	265
<b>4.7</b>	<b>Operatives Reporting mit CDS Views</b> .....	266
4.7.1	CDS Views .....	267
4.7.2	Virtuelles Datenmodell .....	267
4.7.3	Standard-Cubes .....	268
<b>4.8</b>	<b>Customer-Management-Integration in S/4HANA Utilities</b> .....	269
<b>4.9</b>	<b>Ausblick auf SAP S/4HANA Utilities</b> .....	271
<b>4.10</b>	<b>SAP S/4HANA Cloud</b> .....	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

---

<b>5.1</b>	<b>Das Commodity-Geschäft (Energie) – Skalierung und Profitabilität</b> .....	292
<b>5.2</b>	<b>Neue Produkte/neue Vertriebskanäle</b> .....	297
5.2.1	Neue Produkte .....	297
5.2.2	Neue Vertriebskanäle .....	297
5.2.3	Neue Märkte .....	298
<b>5.3</b>	<b>Neue Dienstleistungen</b> .....	299
<b>5.4</b>	<b>Den Kunden kennen und die Marke treiben</b> .....	300
<b>5.5</b>	<b>Betrachtung der Wertschöpfungskette und Business Capabilities – Kernaufgaben des Lieferanten</b> .....	301

<b>5.6</b>	<b>Überblick der SAP-Hybris-Lösungen zur Adressierung der Kernanforderungen</b> .....	302
<b>5.7</b>	<b>Digitales Marketing und Customer Journey mit SAP Hybris Marketing</b> ....	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
<b>5.8</b>	<b>Zusätzliche Vertriebskanäle mit SAP Hybris Commerce erschließen</b> .....	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
<b>5.9</b>	<b>SAP Hybris Cloud for Sales: Vertriebsunterstützung aus der Cloud</b> .....	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
<b>5.10</b>	<b>SAP Hybris Cloud for Service: Kundeninteraktion aus der Cloud</b> .....	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
<b>5.11</b>	<b>Neue Geschäftsmodelle erfordern neues Denken in der Abrechnung – mit SAP Hybris Revenue Management</b> .....	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
<b>5.12</b>	<b>SAP Hybris Billing für erweiterte Abrechnungsszenarien .....</b>	<b>399</b>
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
<b>5.13</b>	<b>Konvergenz der Industrien: SAP Big Data Margin Assurance .....</b>	<b>411</b>
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
<b>5.14</b>	<b>SAP Customer Engagement Center und Multichannel-Callcenter .....</b>	<b>421</b>
<b>5.15</b>	<b>Ausblick auf die Produktdatenbank .....</b>	<b>423</b>
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

---

<b>6.1</b>	<b>Herausforderungen im Infrastrukturmanagement .....</b>	<b>430</b>
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
<b>6.2</b>	<b>Neues Denken: Einführung und Betreiben von Flexibilitätsoptionen .....</b>	<b>434</b>
6.2.1	Speichertechnologien: Batteriespeicher .....	434
6.2.2	Power-to-X .....	435

<b>6.3</b>	<b>Synergien nutzen: Dienstleistungen für Dritte</b> .....	437
<b>6.4</b>	<b>Betrachtung von Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben des VNBS</b> .....	438
<b>6.5</b>	<b>Asset-Management</b> .....	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
<b>6.6</b>	<b>Asset Information Governance</b> .....	494
6.6.1	Ursachen von Stammdatenproblemen .....	494
6.6.2	Lösungsansatz mit SAP Master Data Governance .....	494
<b>6.7</b>	<b>Vorhersagende Instandhaltung (Predictive Maintenance)</b> .....	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
<b>6.8</b>	<b>SAP Environment, Health, and Safety Management</b> .....	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
<b>6.9</b>	<b>Abbildung weiterer Anforderungen des Verteilnetzbetreibers</b> .....	519

## **7 Die Rolle des Übertragungsnetzbetreibers – Datendrehscheibe der Zukunft** 521

---

<b>7.1</b>	<b>Anforderungen an Kapital-/Portfolio- und Projektmanagement</b> .....	523
7.1.1	Netzinvestitionen .....	524
7.1.2	Kapitalgeber/Anteilseigner .....	525



<b>7.2</b>	<b>Infrastrukturmanagement</b> .....	526
<b>7.3</b>	<b>Datendrehscheibe ÜNB</b> .....	527
<b>7.4</b>	<b>Regulatorik/Anreizregulierung</b> .....	528
<b>7.5</b>	<b>Beschaffung von Regelenergie auf Auktionen</b> .....	529
7.5.1	Die Mechanismen des Bilanzkreises .....	530
7.5.2	Ausblick auf künftige Änderungen .....	531
7.5.3	Konsequenzen .....	531
<b>7.6</b>	<b>Betrachtung der Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben der ÜNBs</b> .....	532
<b>7.7</b>	<b>Portfolio- und Projektmanagement für Investitionsprojekte</b> .....	533
7.7.1	Portfolio-Management .....	534
7.7.2	Projektmanagement .....	537
7.7.3	Monitoring .....	540
7.7.4	Architektur .....	541
<b>7.8</b>	<b>Abbildung weiterer Anforderungen des Übertragungsnetzbetreibers</b> .....	542

## **8 Der Messstellenbetreiber – neue Ausgestaltung einer bekannten Aufgabe** 545

---

<b>8.1</b>	<b>Ausgestaltung der Marktrolle des MSBs</b> .....	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
<b>8.2</b>	<b>Die Funktion des Gateway-Administrators</b> .....	552
<b>8.3</b>	<b>Roll-out-Planung und -Umsetzung</b> .....	555
<b>8.4</b>	<b>Der Betrieb der Messstelle: umfangreiche Ausgestaltung</b> .....	556
<b>8.5</b>	<b>Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben des Messstellenbetreibers</b> .....	558
<b>8.6</b>	<b>Roll-out intelligenter Messsysteme und moderner Messeinrichtungen umsetzen</b> .....	559
8.6.1	Anwendungsfälle beim Roll-out von intelligenten Messsystemen und modernen Messeinrichtungen .....	561
8.6.2	Ausblick auf den Roll-out .....	562
<b>8.7</b>	<b>Beispiel: Betrieb eines iMSBs und GWAs</b> .....	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
<b>8.8</b>	<b>Umsetzung von Prozessen im Messstellenbetrieb .....</b>	<b>573</b>
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
<b>8.9</b>	<b>Umsetzung von Prozessen der Gateway-Administration .....</b>	<b>580</b>
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
<b>8.10</b>	<b>Umsetzung der Sicherheitsanforderungen .....</b>	<b>584</b>
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
<b>8.11</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>586</b>

## **9 Die Erzeuger – von zentral zu dezentral, von fossil zu erneuerbar** 589

---

<b>9.1</b>	<b>Optimierung bei Wartung und Instandhaltung .....</b>	<b>592</b>
<b>9.2</b>	<b>Die Betriebskosten im Auge behalten .....</b>	<b>593</b>
<b>9.3</b>	<b>Kapital-, Portfolio- und Projektmanagement bei Zu- und Rückbau .....</b>	<b>595</b>
<b>9.4</b>	<b>Aufbau virtueller Kraftwerke und Vermarktungsmodelle .....</b>	<b>595</b>
<b>9.5</b>	<b>Erweiterte Geschäftsfelder: Von Kooperationen zu neuen Angeboten .....</b>	<b>597</b>

<b>9.6</b>	<b>Betrachtung der Wertschöpfungskette und Business Capabilities: Kernaufgaben im Erzeugungsbereich</b>	598
<b>9.7</b>	<b>Intelligente Überwachung, Instandhaltung und Echtzeitsteuerung von Windenergieanlagen</b>	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
<b>9.8</b>	<b>Abbildung weiterer Anforderungen des Erzeugungsbereichs</b>	608

## **10 Der Handel – spezialisierter Teil der Wertschöpfungskette** 611

---

<b>10.1</b>	<b>Risikomanagement und regulatorische Vorschriften</b>	613
10.1.1	REMIT	613
10.1.2	EMIR	614
10.1.3	MiFID II	615
<b>10.2</b>	<b>Volatilität am Markt</b>	616
<b>10.3</b>	<b>Kooperationen und Dienstleistungen</b>	617
<b>10.4</b>	<b>Wertschöpfungskette und Business Capabilities – Kernaufgaben des Handels</b>	621
<b>10.5</b>	<b>Beispielarchitekturen zur Umsetzung von Prozessen im Handelsbereich</b>	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

---

<b>11.1</b>	<b>Kernanforderungen eines Dienstleisters</b>	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
<b>11.2</b>	<b>Wertschöpfungskette und Business Capabilities für Dienstleister</b>	635
<b>11.3</b>	<b>Umsetzung der Anforderungen in eine Lösungsarchitektur</b>	636

<b>12</b>	<b>Effizienz bei unternehmensübergreifenden Aufgaben – neue Ansätze der Digitalisierung</b>	641
<b>12.1</b>	<b>Akzeptanz der unterstützenden IT-Systeme bei Endanwendern</b>	644
12.1.1	Kernanforderungen der Benutzerführung	644
12.1.2	Emotionale Faktoren	645
12.1.3	SAP User Experience	646
<b>12.2</b>	<b>Anforderungen an die IT</b>	646
12.2.1	Wird IT wichtiger und werden die IT-Abteilungen unwichtiger?	647
12.2.2	Kernanforderungen der IT in Zukunft	647
<b>12.3</b>	<b>Anforderungen der Geschäftsführung und Führungskräfte aus dem Fachbereich umsetzen</b>	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
<b>12.4</b>	<b>Simplifizierte Ansätze für die Marktkommunikation</b>	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
<b>12.5</b>	<b>eDocuments als Plattform zum elektronischen Austausch von Rechnungen?</b>	673
<b>12.6</b>	<b>Versorgerspezifisches Reporting mit SAP BW/4HANA</b>	677
12.6.1	Überblick und Einordnung von SAP BW/4HANA	677
12.6.2	Relevanz für Marktrollen	684
12.6.3	Versorgerspezifischer Ansatz	684
12.6.4	Ausblick auf die Reporting-Infrastruktur der Zukunft	688
<b>12.7</b>	<b>Regulatorisches Reporting neu denken</b>	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
<b>12.8</b>	<b>Simplifizierung der Netznutzungsrechnung? Ein Diskussionsansatz</b>	696
12.8.1	Prozess nach BK 6-06-009	698

12.8.2	Das Abschlagsverfahren .....	700
12.8.3	Diskussion zur Simplifizierung .....	702
<b>12.9</b>	<b>Geschäftsmodelle mit SAP-Leonardo-Mobilitätslösungen umsetzen .....</b>	<b>703</b>
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
<b>12.10</b>	<b>SAP Cloud for Energy: Energielogistik mit neuer Ausrichtung .....</b>	<b>711</b>
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
<b>12.11</b>	<b>SAP Leonardo Blockchain: Innovationsbeschleuniger für die Versorger ...</b>	<b>718</b>
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
<b>12.12</b>	<b>Machine Learning in der Versorgungsindustrie .....</b>	<b>731</b>
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

---

<b>13.1</b>	<b>Anforderungen in der Beschaffung .....</b>	<b>739</b>
<b>13.2</b>	<b>SAP Ariba – die Beschaffung auf neue Beine stellen .....</b>	<b>742</b>
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
<b>13.3</b>	<b>SAP Fieldglass – Unternehmensbelegschaft um externe Arbeitnehmer ergänzen .....</b>	<b>769</b>
<b>13.4</b>	<b>Anforderungen einer modernen Personalwirtschaft .....</b>	<b>773</b>
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
<b>13.5</b>	<b>Betriebsmodelle und Bereitstellungsmodelle für das SAP-HCM-Portfolio .....</b>	<b>796</b>
<b>13.6</b>	<b>Zur SAP-HCM-Strategie von SAP .....</b>	<b>799</b>

## **14 Datenschutz und Datensicherheit als ganzheitliche Unternehmensaufgabe** 801

---

<b>14.1</b>	<b>EU-Datenschutzgrundverordnung im Kontext der SAP-ERP-Lösungen ....</b>	<b>803</b>
<b>14.2</b>	<b>Ziele des Datenschutzes .....</b>	<b>804</b>
<b>14.3</b>	<b>Datenarten und Zugriffsberechtigungen .....</b>	<b>807</b>
14.3.1	Zugriffsarten .....	808
14.3.2	Rollen und Berechtigungen .....	808

<b>14.4</b>	<b>Datenschutz durch SAP ILM</b> .....	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
<b>14.5</b>	<b>Governance, Risk Management and Compliance in der IT</b> .....	822
<b>14.6</b>	<b>Risiken gewachsener Identitäts- und Berechtigungsvergaben</b> .....	824
<b>14.7</b>	<b>Digitale Identitäten</b> .....	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
<b>14.8</b>	<b>Lebenszyklus einer Identität: Identity Management</b> .....	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
<b>14.9</b>	<b>Wenn Regeln verletzt werden: Systemangriffe</b> .....	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
<b>14.10</b>	<b>UI-basierter Datenschutz</b> .....	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

<b>15.1</b>	<b>Entwurf, Planung, Implementierung und Wartung von Unternehmensarchitekturen: Exkurs zu TOGAF</b> .....	859
-------------	---	-----

<b>15.2</b>	<b>Leitfaden zur Modellierung von Anforderungen: das Domänenmodell ....</b>	<b>863</b>
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
<b>15.3</b>	<b>Strategischer Ansatz einer Transformations-Roadmap .....</b>	<b>885</b>
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
<b>15.4</b>	<b>SAP-S/4HANA-Umsetzungs-Roadmap .....</b>	<b>898</b>
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
<b>15.5</b>	<b>SAP-S/4HANA-Migration .....</b>	<b>911</b>
<b>15.6</b>	<b>Unterstützende SAP-Tools für die Transformation .....</b>	<b>914</b>
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



---

## Anhang

923

<b>A</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>925</b>
<b>B</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>945</b>
<b>C</b>	<b>Die Autoren .....</b>	<b>953</b>
Index .....		961