

# *Der Weg in die neue IT-Landschaft SAP S/4HANA*

*Wir helfen Ihnen bei der Transformation Ihrer SAP Systeme und sorgen dafür, dass Ihre zukünftige IT-Landschaft Sie optimal und kostengünstig bei der Digitalisierung Ihrer Anforderungen unterstützt.*





---

# *Der Weg in die neue IT-Landschaft SAP S/4HANA*

*Wir helfen Ihnen bei der  
Transformation Ihrer  
SAP Systeme und sorgen  
dafür, dass Ihre zukünftige  
IT-Landschaft Sie optimal  
und kostengünstig bei  
der Digitalisierung Ihrer  
Anforderungen unterstützt.*



## **Der Weg in die neue IT-Landschaft SAP S/4HANA**

Herausgegeben von der PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Von Michael Kopetzki und Klaus Wassermann

August 2018, 48 Seiten, 25 Abbildungen, Softcover

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Medien sind ohne Zustimmung des Herausgebers nicht gestattet.

Die Inhalte dieser Publikation sind zur Information unserer Mandanten bestimmt. Sie entsprechen dem Kenntnisstand der Autoren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Für die Lösung einschlägiger Probleme greifen Sie bitte auf die in der Publikation angegebenen Quellen zurück oder wenden sich an die genannten Ansprechpartner. Meinungsbeiträge geben die Auffassung der einzelnen Autoren wieder. In den Grafiken kann es zu Rundungsdifferenzen kommen.

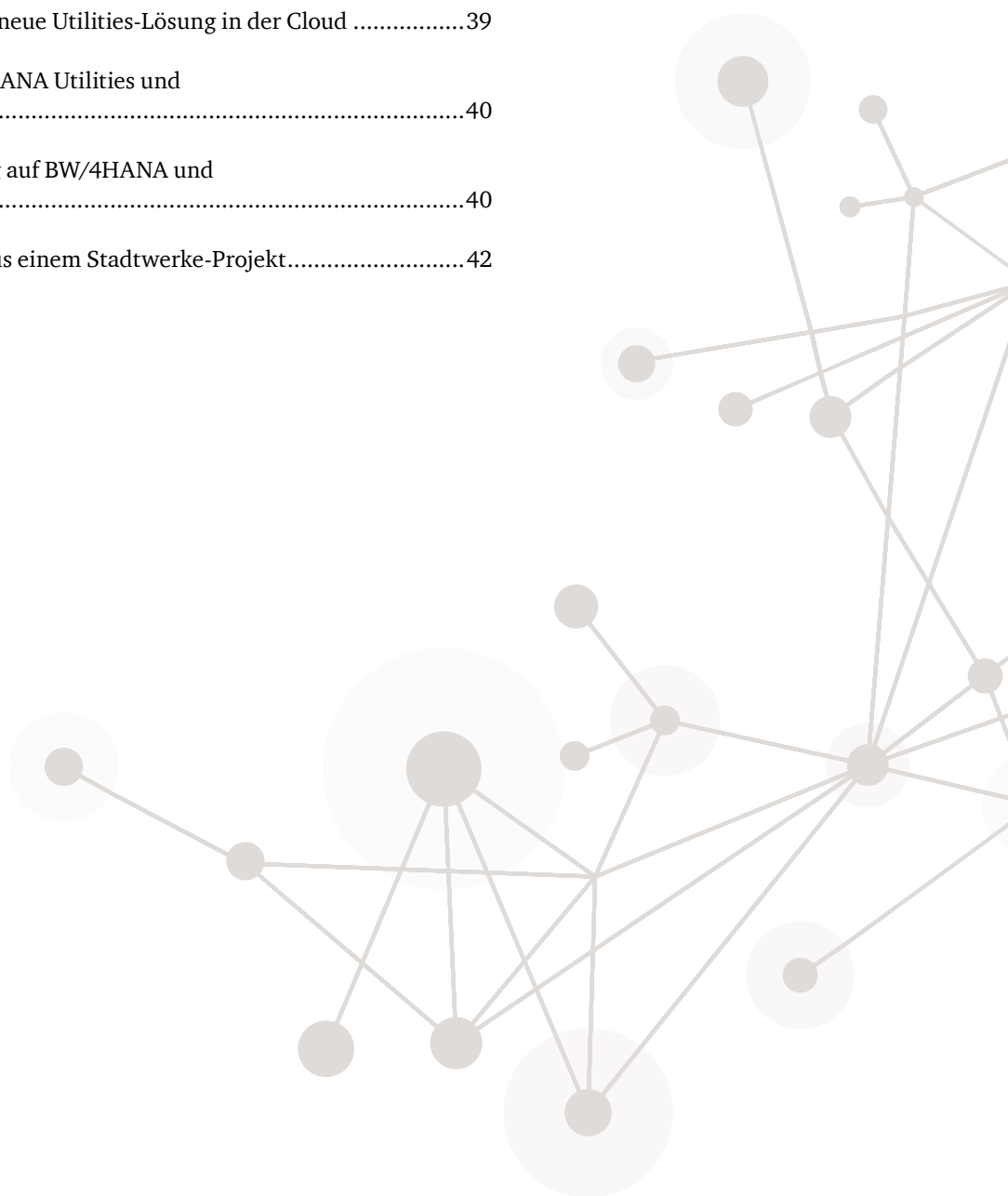
# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	6
<b>A Zusammenfassung .....</b>	<b>8</b>
<b>B Nejustierung von ERP- und Billing-Systemen .....</b>	<b>10</b>
<b>C Marktentwicklungen und Positionierung der EVUs .....</b>	<b>13</b>
<b>D Die neue SAP-Produktwelt für EVUs.....</b>	<b>16</b>
1 Enterprise Resource Planning (ERP).....	17
2 Industry Solution Utilities .....	17
<b>E Roadmap für eine Transformation.....</b>	<b>18</b>
1 Strategischer Ansatz.....	19
2 Definition der fachlichen Anforderungen.....	19
3 Definition der technischen Anforderungen .....	20
4 Definition der zeitlichen Anforderungen.....	22
5 Definition der organisatorischen Anforderungen .....	23
6 Definition der Anforderungen an Dateninhalte und -qualität .....	24
7 Definition der Projektmethoden .....	28
8 Definition der Anforderungen aus dem Zielsystem.....	29
<b>F Entwurf einer Roadmap für die Umsetzung von SAP S/4HANA .....</b>	<b>30</b>
1 Fallbeispiel: Roadmap eines mehrpartigen Stadtwerks.....	31
2 Grundüberlegungen zur künftigen IT-Architektur.....	32
3 Migrationsszenarien für S/4HANA.....	33
4 Grundüberlegungen zum Betriebsszenario.....	34
5 Typische Module in der IT-Landschaft eines Stadtwerks.....	34
6 Umstellung der Portale und des CRM-Systems .....	36
7 Umstellung der Abrechnung und des Massenkontokorrents .....	38
8 Umstellung des Berichtswesens.....	40
9 Umstellung des Energiedatenmanagements .....	41
10 Umstellung des ERP-Systems .....	41
11 Umstellung des Personalwesens .....	41
12 Zeitplanung.....	42
13 Kostenplanung .....	43
<b>G Fazit .....</b>	<b>44</b>
Ihre Ansprechpartner.....	46

## **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1	Wandel der Anforderungen an Geschäftsmodelle .....	11
Abb. 2	Neue Anforderungen an ERP- und Abrechnungssysteme .....	12
Abb. 3	Anforderungen an eine moderne Softwarelandschaft.....	15
Abb. 4	Die Schritte zu einer Transformationsroadmap .....	19
Abb. 5	Fachliche Anforderungen.....	19
Abb. 6	Technische Anforderungen .....	20
Abb. 7	Zeitliche Anforderungen .....	22
Abb. 8	Organisatorische Anforderungen.....	23
Abb. 9	Inhaltliche und qualitative Anforderungen .....	24
Abb. 10	Gegenüberstellung von Greenfield- und Brownfield-Ansatz.....	26
Abb. 11	Vier verschiedene Ansätze zum Umstieg .....	27
Abb. 12	Entscheidung der Projektmethodiken .....	28
Abb. 13	Anforderungen aus den Vorgaben des Systemanbieters.....	29
Abb. 14	Ausgangssituation – Sparten und Geschäftsmodell eines Stadtwerkes .....	31
Abb. 15	Beispiel für eine System- und Mandantenstruktur .....	32
Abb. 16	Vorhandene Rahmenbedingungen in der IT-Landschaft im Stadtwerk.....	35

Abb. 17	Mögliche Migrationspfade.....	35
Abb. 18	Funktionaler Abgleich der Hybris-Module.....	36
Abb. 19	Migrationspfade für die CRM-Module .....	37
Abb. 20	Anbindung von Hybris an das CRM mittels SCP .....	38
Abb. 21	Der Wechselaufwand für IS-U wächst zunehmend an .....	38
Abb. 22	Betriebszenarien für die neue Utilities-Lösung in der Cloud .....	39
Abb. 23	Umstellung IS-U auf S/4HANA Utilities und Anbindung an die Cloud.....	40
Abb. 24	Umstellung des Reporting auf BW/4HANA und Anbindung an die Cloud.....	40
Abb. 25	Beispielhafte Roadmap aus einem Stadtwerke-Projekt.....	42



## ***A Zusammenfassung***





Energieversorgungsunternehmen (EVUs) stehen angesichts der fortschreitenden Regulierung und dadurch ausgelösten Marktveränderungen sowie mit Blick auf das beschleunigte Digitalisierungstempo vor der enormen Herausforderung, ihre Geschäftsmodelle und IT-Landschaften grundlegend neu auszurichten. Prozesse wie die Abrechnung von Energie und Dienstleistungen wandeln sich, Kunden wünschen zunehmend neue Services. Zudem erfordert der Releasewechsel von SAP auf das Produkt SAP S/4HANA von allen Nutzern bis 2025 einen Umstieg auf die neue Plattform oder alternative Lösungen. In Anbetracht des engen Zeitrahmens und der Vielzahl an notwendigen Anpassungen sollten Versorger möglichst zeitnah mit der Planung und Umsetzung ihrer Neuausrichtung beginnen – solche Projekte benötigen häufig Laufzeiten von vier bis fünf Jahren.

Wesentliche Herausforderungen der digitalen Transformation der EVUs bestehen insbesondere dort, wo IT-Systeme seit Langem betrieben werden, viele Eigenentwicklungen und Zusatzmodule im Einsatz sind oder sehr individuelle Prozesse stark von Standardprozessen abweichen, wodurch der Wandel aufwendiger wird. Darüber hinaus wurden interne Auswertungen und Analysen häufig dezentral (weiter-)entwickelt. Daher sind viele Anforderungen nicht mehr in der IT-Betreuung bekannt.

Bei der Umstellung dieser Systeme auf zentrale Datenstrukturen im neuen SAP S/4HANA müssen bisherige Aufgabentrennungen (z. B. Finanzen, Controlling) prozessual neu gestaltet werden (z. B. Anlagenbuchhaltung, Berichtswesen). Gleichzeitig bieten die neuen Technologien attraktive Chancen zur Verbesserung der Kundenschnittstellen und Performance, was neue Angebote und optimierte Prozesse erst ermöglicht.

In einem erfolgreichen Projekt wurden in Workshops mehr als 100 Prozesse beleuchtet, 150 Schnittstellen identifiziert und mehr als 50 logische Systeme gefunden, die für eine Neuausrichtung und ein Redesign der IT-Architektur relevant waren. Dadurch konnten Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Fachbereichen aufgelöst sowie Prozesse flexibler und effektiver gestaltet werden. Die IT-Kosten wurden um 20 bis 25 % reduziert.

Die Umstellung eines vorhandenen SAP-R/3-Systems auf eine neue Plattform ist in der Regel ohne Alternative, da sonst das Risiko einer verteuerten Wartung und einer fehlenden Basis für eine Weiterentwicklung besteht. Ferner können Innovationen seitens des Anbieters nicht mehr genutzt werden. Je später eine Umstellung erfolgt, desto aufwendiger und teurer wird sie.

Neue Betriebsmodelle (SaaS, Cloud) existieren häufig nur in einem neuen Systemumfeld. Agile Projektmethoden und standardisierte Schnittstellentechnologien, die das Angebot mobiler digitaler Services erleichtern, werden nur auf innovativen Plattformen wie SAPS/4HANA angeboten.

Wichtige Voraussetzungen für einen Projekterfolg sind neben der geeigneten Methode und bewährter Vorgehensweisen die Motivation und ein hohes Engagement der beteiligten Fachbereiche. Wesentliche Ergebnisse bisheriger SAP-S/4HANA-Einführungen sind:

- kurze Projektlaufzeiten für die einzelnen Themenbereiche
- schnellere Reaktionsfähigkeit auf Kundenwünsche und höhere Kundenbindung
- Wettbewerbsvorteile durch hochwertigere Analysen und Big-Data-Auswertungen
- Umsetzung neuer, vereinfachter Prozesse
- Nutzung der gesteigerten Performance für neue Kundenprodukte und einen innovativeren Service
- deutliche Reduktion der IT- und Prozesskosten
- effizientere und agilere Umsetzung von neuen Anforderungen und Innovationen
- einfachere Wartung der IT-Systeme

PwC hat zusammen mit SAP zur Umsetzung der strategischen Planung und der Neuausrichtung der IT-Landschaft ein Konzept für EVUs entwickelt, das sich bereits in mehreren Projekten bewährt hat.

*„PwC hat durch die Erarbeitung der Transformationsstrategie sowie der methodischen und inhaltlichen Arbeit zur IT-Roadmap wesentlich zum Projekterfolg beigetragen. Die hohe Kompetenz verbunden mit dem richtigen Gespür für Prioritäten ermöglichte es, die Transformationsstrategie in drei Monaten zu erstellen und dem Vorstand zur Entscheidung vorzulegen.“*

CIO Energieversorger

## ***B Neujustierung von ERP- und Billing-Systemen***



Derzeit orientieren sich viele EVUs bezüglich ihrer Enterprise-Resource-Planning(ERP)- und Billing-Systeme neu. Sie stehen vor der Herausforderung, die Regulierung energiewirtschaftlicher Rahmenbedingungen zu erfüllen und sich in der Neuordnung von Marktrollen, Zuständigkeiten und Marktprozessen zu behaupten. Dem rasanten digitalen Wandel und Produktinnovationen wie SAP S/4HANA muss ebenso Rechnung getragen werden wie der zunehmend anspruchsvollen Haltung der Kunden gegenüber den EVUs, dem wachsenden Wettbewerb durch neue Player auch aus anderen Branchen und deren Produktideen.

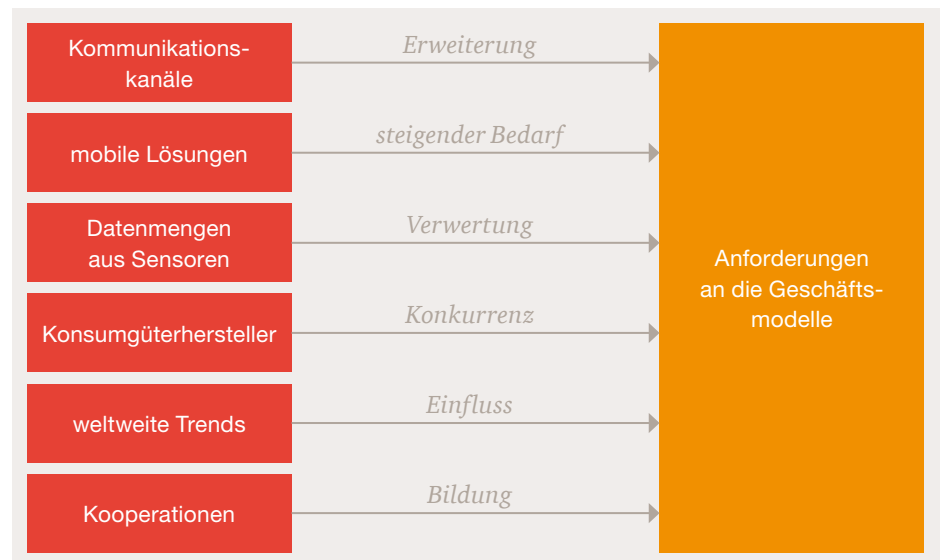
Führungskräfte der Energieversorgerbranche sollten daher möglichst zeitnah entscheiden, mit welchen Softwarelösungen und Betriebsszenarien sie die Zukunft der zentralen ERP- und Abrechnungsaufgaben angehen und wie sie sich für die künftigen Anforderungen an die Branche wappnen wollen.

### **Wandel der Geschäftsmodelle und -anforderungen**

Das Geschäftsumfeld der EVUs durchläuft gerade einen fundamentalen Wandel. Aktuell stehen viele bewährte Vorgehensweisen und Produkte zur Disposition und müssen verändert werden.

Kundenbetreuer nutzen neben klassischen Kanälen wie Brief, Fax, Telefon und E-Mail zunehmend auch soziale Medien wie Facebook, Twitter, Chat, Videochat oder interaktive Portale, um mit Kunden in Kontakt zu treten. Diese neuen Kommunikationskanäle stellen andere Anforderungen an die Verfügbarkeit und Antwortfristen sowie das Know-how der Mitarbeiter. Insbesondere in kritischen Situationen sollte eine Reaktion in sozialen Medien in Echtzeit und problemadäquat erfolgen, um negative Reaktionen einer größeren Anzahl von Kunden zu vermeiden (Shitstorm).

**Abb. 1 Wandel der Anforderungen an Geschäftsmodelle**



Verstärkt wird dieser Effekt durch die rasant steigende Nutzung von mobilen Endgeräten in der Kundenkommunikation. Ein Kunde möchte das komplette Angebot eines Unternehmens nicht nur am PC sehen, sondern auch auf seinem Tablet und auf seinem Smartphone, in gleicher Qualität und konsistent über all diese Geräte. Ob im Büro, in der U-Bahn oder zu Hause, er möchte seine Bestellungen und Aufträge jederzeit verfolgen und einen aktuellen Status angezeigt bekommen können.

Bereits heute wird die überwiegende Zahl der Käufe bei Onlinehändlern wie Amazon über mobile Geräte abgeschlossen, insbesondere während Kunden unterwegs sind. Google entwickelt deshalb neue Anwendungen zunächst für mobile Geräte und erst danach für PCs. Laut einer Studie von Ericsson<sup>1</sup> werden bis 2020 rund 70% der Nutzer ausschließlich über ihr mobiles Endgerät kommunizieren.

Der Kunde bestimmt damit die Art der Kommunikation und entscheidet auch über die Kommunikationskanäle. Er vergleicht die Präsentation der Produkte und Services und die Funktionen der Oberflächen mit branchenfremden Angeboten. Neues Kommunikationsverhalten, personalisierte Angebote etwa von Automobilherstellern, Einzelhändlern, Banken oder Versicherungen setzen bereits Standards, die EVUs künftig ebenfalls bieten sollten.

Darüber hinaus werden künftig eine Vielzahl von Sensoren (Internet of Things) aus dem Netz oder aus dem privaten Umfeld der Kunden quasi in Realtime eine riesige Menge an Daten zum Zustand der Geräte und zum aktuellen Verbrauch an die Versorger senden, die operativ verwertet werden müssen. Ein erster, stark verzögerter Einstieg ist das intelligente Messsystem.

<sup>1</sup> [www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2017/ericsson-mobility-report-june-2017.pdf](http://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2017/ericsson-mobility-report-june-2017.pdf).

Unterdessen zeigen die Diskussionen über intelligente Stromnetze (Smart Grid), dass die Entwicklung dahin geht, Echtzeitlösungen flächendeckend und dezentral zu ermöglichen. Einige Anbieter, die diese Daten für Kunden auswerten, sind bereits am Markt aktiv und werden ihr Angebotsportfolio stark erweitern. Die Notwendigkeit, diese Datenmengen technisch zu beherrschen, auszuwerten (Big Data) und für neue Produkte und Lösungen zu verwenden (künstliche Intelligenz) ist vorhanden. Weitere Herausforderungen werden aus der breiteren Nutzung von Speichern für Energie entstehen, die mithilfe von Schwarmintelligenz zu einer Verknüpfung bisher getrennter Sparten führen (Konvergenz der Branchen, Power2Gas, Power2Heat) und Einfluss auf den Regelenergiemarkt haben wird. Auch hier wird eine erweiterte Produktwelt entstehen, die dann abgerechnet und administriert werden muss.

Neben diesen energiewirtschaftlichen Feldern sind integrierte Stadtwerke häufig noch mit den parallel laufenden Entwicklungen in den Bereichen E-Mobilität, autonomes Fahren und neue Mobilitätskonzepte konfrontiert, die sie zusätzlich belasten. Auf kommunaler Ebene sind häufig auch neue Konzepte und Randbedingungen aus den Bereichen Smart City und Sharing Economy sowie weitere regionalpolitische Entwicklungen zu beachten.

Zusätzlich werden EVUs künftig auch mit Konsumgüterherstellern etwa im Bereich Smart Home, großen Onlinehändlern und Vermittlern von Dienstleistungen konkurrieren müssen. Google beispielsweise ist in den USA einer der größten Energiehändler, vertreibt Solaranlagen inklusive Wartung und Finanzierung und kann auf Basis bereits vorhandener Daten aus anderen Aktivitäten sehr schnell umfassende kundenindividuelle Angebote erstellen – bis zur interaktiven technischen Planung einer entsprechenden Anlage.

Weltweite Trends verstärken diese Entwicklung. Neben der Flexibilisierung der jüngeren Generationen ist eine zunehmende Alterung und Urbanisierung der Gesellschaften zu beobachten. Die bessere Gesundheitsversorgung führt zu einem steigenden Anteil an Energieverbrauchern, die jenseits der 60 sind und andere Anforderungen haben als jüngere Generationen. In Großstädten dürfte die Zahl der Energiekunden weiter steigen. Ferner bedeutet die zunehmende deutliche Internationalisierung der Städte für EVUs, dass interkulturelle Kompetenzen und Mehrsprachigkeit zu Kernfähigkeiten der Mitarbeiter und IT-Systeme zählen sollten. Berlin wächst beispielsweise jährlich um circa 50.000 Einwohner, in einigen Vierteln wird eher Englisch oder Spanisch als Deutsch gesprochen.

Hinzu kommt eine zunehmende Tendenz zu Kooperationen in der Energiewirtschaft, um möglichst kosteneffiziente Lösungen in standardisierten oder regulierten Bereichen zu erzielen. Beispiele dafür sind die derzeit laufende, verbandsübergreifende Initiative von fünfzehn Versorgern zur Evaluierung einer IT-Plattform, Kooperationen im Bereich der Gateway-Administration oder bei der Umsetzung übergreifender Netzsteuerungen mit SCADA-Systemen.

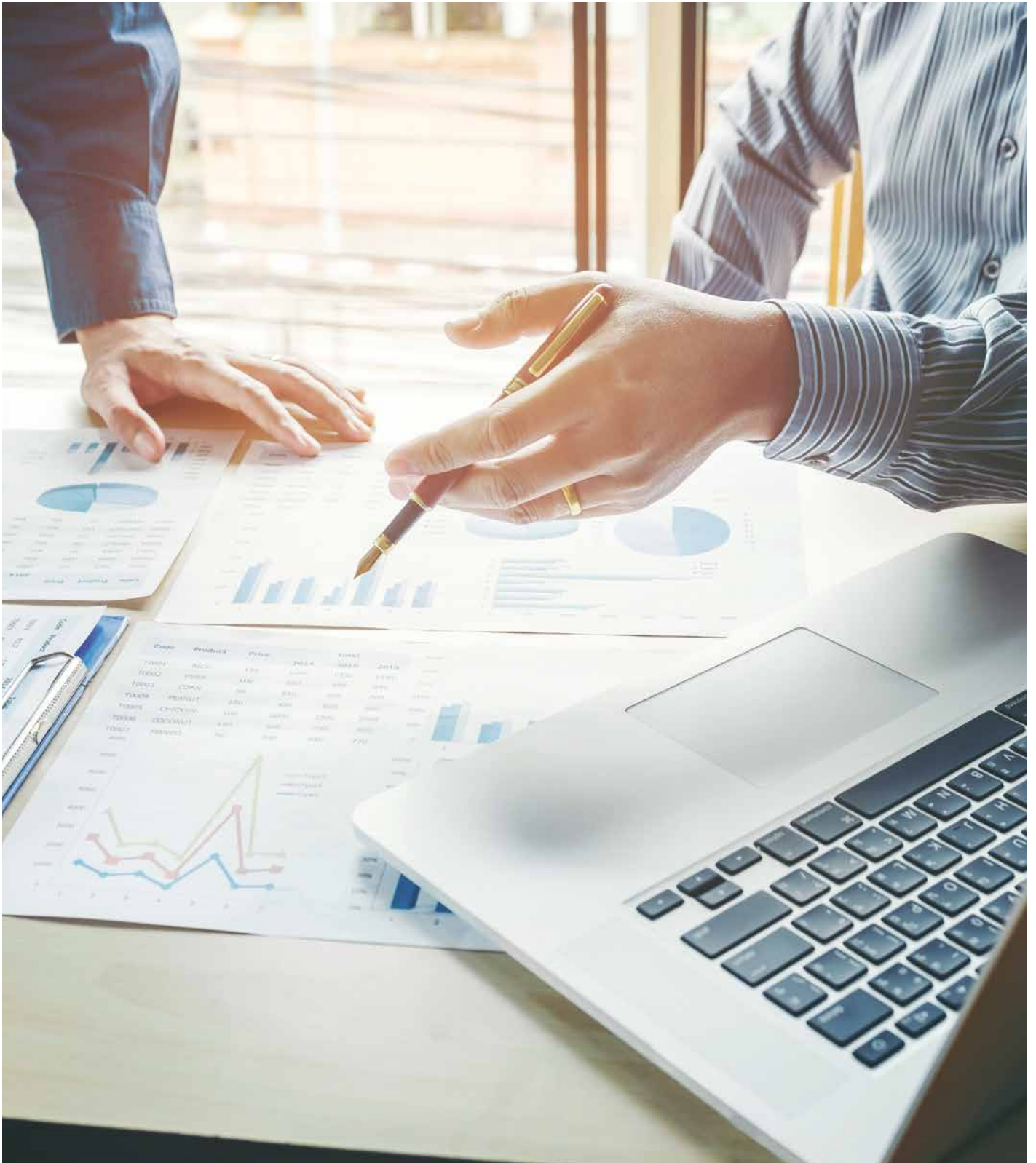
Diese Entwicklungen führen zu einer Reihe von neuen Anforderungen an ERP- und Abrechnungssysteme, die maßgeblich kundeninduziert sind:

**Abb. 2 Neue Anforderungen an ERP- und Abrechnungssysteme**

kundenindividuelle Produkte	Produkte müssen zukünftig kundenindividuell personalisiert zugeschnitten werden und die daraus entstehende Komplexität muss verwaltet werden können.
flexible Preisstrukturen	Flexible, individuelle Preisstrukturen und -modelle müssen dies unterstützen.
Betreuung über alle Kommunikationskanäle	Die Kundenbetreuung muss konsistent über alle Kommunikationskanäle erfolgen.
transparente Lebenszyklen	Der Wert eines Kunden und sein Kundenlebenszyklus müssen für das EVU über alle Sparten und Dienstleistungen jederzeit transparent sein.
360°-Kundenansicht	In einem neuen IT-System müssen alle Sparten und Dienstleistungen abgebildet werden können, um eine 360-Grad-Sicht auf den Kunden zu bekommen und Möglichkeiten im Up- und Cross-Selling zu nutzen.
skalierbar	IT-Systeme und -Prozesse müssen skalierbar sein, um Wachstum oder Schrumpfung unterschiedlicher Produkt und Angebotsbereiche schnell und kostenorientiert umzusetzen.
automatisiert	Prozesse mit Kundenbezug müssen hoch automatisierbar sein. Der Einsatz von Robotern mit künstlicher Intelligenz in der Sachbearbeitung ist absehbar und hat derzeit bereits ähnliche Fehlerquoten wie menschliche Bearbeitung.
Abrechnung in Echtzeit	Abrechnungsprozesse müssen jederzeit in Echtzeit, im Zweifel durch den Kunden, erfolgen können und alle angebotenen Produkte und Dienstleistungen enthalten. Abschläge werden damit obsolet.



## ***C*** ***Marktentwicklungen und Positionierung der EVUs***



Der Markt für ERP- und Billing-Systeme in der Energiewirtschaft verändert sich rasant. Auslöser dafür sind mehrere Faktoren:

Neue Technologien erfordern ein neues Design der Applikationslandschaften in der Energieversorgung und ermöglichen neue Anwendungen. IT-Architekturen verändern sich durch fragmentierte Funktionsblöcke, die über Middleware gekoppelt werden und sowohl intern als auch extern über alle Kommunikationskanäle genutzt werden können. Service-orientierte Architekturen und Micro-services werden die Arbeitsweise zukünftiger IT-Systeme prägen und gestalten.

Die aktuelle Diskussion über den Einsatz der Blockchain-Technologie innerhalb der Wertschöpfungskette, auch in der Abrechnung von transaktionalen Vorgängen, spiegelt zudem ein Umdenken der Versorger und Lieferanten wider. Warum soll ein Kunde für Strom, Gas und Wärme unterschiedliche Tarife zahlen und nicht einfach nur für Helligkeit und allzeit 21 Grad? Um dies zu realisieren, müssen Versorger ihre angestammten Denkmuster verlassen und neue Methoden zur Kooperation mit Dienstleistern, zum Beispiel in der Wartung von Anlagen, finden.

Dazu muss die IT-Betriebsorganisation entscheiden, welche Teile oder Module eines neuen Systems in Form einer Cloud betrieben oder welche anderen Modelle (SaaS, IaaS, Prozessoutsourcing) genutzt werden sollen und mit welchen und wie vielen Dienstleistern. Dies hat konkrete Auswirkungen auf das Umstellungsprojekt und auf die künftigen Anforderungen an IT-Mitarbeiter. Im Vorfeld sollte geklärt sein, welche Teile der Anwendung eine hohe Skalierbarkeit benötigen und deshalb für eine Auslagerung in eine Cloud besonders geeignet sind.

Die zeitlichen Anforderungen ergeben sich aus den strategischen Planungen der Geschäftsführung bezüglich Produkteinführungen und neuen Geschäftsmodellen, den gesetzlichen und regulatorischen Fristen neuer Gesetze und Verordnungen sowie den Notwendigkeiten der heutigen IT (z. B. auslaufende Wartungsverträge, Kostenaspekte). IT-Landschaften werden funktional heterogener, um neue Produkte, Sparten und Kundengruppen schnell integrieren zu können.

Neue Geschäftsfelder, Prozesse und Kommunikationskanäle erfordern organisatorische Anpassungen. Im Rahmen einer Cloudstrategie kann es notwendig sein, rein technische IT-Mitarbeiter zu Koordinatoren der Dienstleister zu entwickeln, die Kennzahlen und Monitoring steuern, aber nicht mehr selbst ein Rechenzentrum betreiben. Hierfür werden künftig andere Applikationen genutzt, als heute im Einsatz sind.

Mit Umstellungen in der zu erwartenden Größenordnung dieser Projekte gehen häufig auch Wünsche hinsichtlich der Datenqualität und -bereinigung einher. Getrieben wird dies teilweise durch die Umstellung zentraler Datenstrukturen in neuen Produkten und Lösungen oder modularere Lösungslandschaften in der IT. Daher sollten Führungskräfte frühzeitig entscheiden, ob ein Greenfield- oder Brownfield-Ansatz für die Migration genutzt werden soll. Beide Verfahren sind in der Praxis anzutreffen und haben ihre Vor- und Nachteile. Ferner sollte frühzeitig die Methodik des Projekts festgelegt werden.

Das bewährte Wasserfallmodell der Projektsteuerung konkurriert hier mit neuen agilen Methoden, die beispielsweise mit SCRUM-Sprints zu schnelleren Zwischenergebnissen führen können.

Längerfristig ist in der Systembetreuung und sukzessiven Weiterentwicklung von bestehenden Anwendungen eine klare Tendenz zu agilen Methoden erkennbar, um schnelle Innovationszyklen wie in anderen Branchen auch in der Energieversorgung zu adaptieren. Für die Planung sind darüber hinaus mögliche Restriktionen des Softwarelieferanten des Zielsystems zu beachten. Diese können in der Verfügbarkeit bestimmter Releases, einzelner Module oder Funktionen und den technischen Rahmenbedingungen des Zielsystems bestehen.

**Bausteine einer künftigen Lösung**

Daraus ergeben sich folgende Anforderungen an die neue Softwarelandschaft (siehe Abb. 3).

Eine übergeordnete IT-Architektur und eine zeitliche Roadmap für eine zu empfehlende schrittweise Umstellung der funktionalen Anforderungen sollten bereits in der Anfangsphase des Projekts festgelegt werden.

**Abb. 3 Anforderungen an eine moderne Softwarelandschaft**

Kundenverträge	Verwaltung der Kundenverträge mit all ihren Daten zu Kunden, Produkten, Dienstleistungen
Kommunikation	Bedienung aller Kommunikationskanäle und Sicherstellen einer qualitativ hochwertigen und konsistenten Kundenbetreuung über alle Medien
Preismodelle	Produktdefinition, -verwaltung und Unterstützung diverser Preismodelle
zentrales Billing	Abrechnung aller (personalisierten) Produkte und Dienstleistungen in einem zentralen Billing
Massenkontokorrent	Massenkontokorrent und Zahlungsverkehr für alle Kunden und Produkte von der Entstehung der Forderung bis zum Inkasso
Rechnungsprüfung	Rechnungsprüfung eingehender Rechnungen für Netznutzung und MSB-Abrechnung und automatische Integration in die Abrechnung
Überwachung und Automatisierung	Überwachung und Automatisierung aller damit verbundenen Prozesse, insbesondere auch der regulierten Prozesse
Integration aller Daten	Integration aller administrativen und technischen Daten zu einem Kunden
Analyse der Daten	Möglichkeiten zu einer umfangreichen Analyse der vorhandenen Kunden- und Vertragsdaten, Prognose von Kundenverhalten und Kundenbewertung
Monitoring	Überwachungs- und Monitoringfunktionen der laufenden Prozesse, Verträge und Kommunikationen
Abdeckung der Prozesse	Abdeckung von Storno-, Beschwerde- und individuellen Kulanzprozessen
gesetzliche Vorgaben	Sicherung der gesetzlichen Vorgaben zu Datensicherheit und Datenschutz und Compliance



## D Die neue SAP-Produktwelt für EVUs





## 1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Die heute als SAP Core oder SAP Classic bekannten Module der SAP, insbesondere für Finanzbuchhaltung, Controlling, Materialwirtschaft und Instandhaltung sowie für das Personalwesen, wurden frühzeitig auf die neue S/4HANA umgestellt. Insbesondere die Finanzbuchhaltung und das Controlling wurden dabei optimiert und umstrukturiert.

Die Fachfunktionen der Finanzbuchhaltung und des Controllings (inklusive Anlagenbuchhaltung) sind künftig im Modul S/4HANA Finance zu finden. Die Fachfunktionen von Materialwirtschaft, Instandhaltung, Einkauf und deren nachgelagerte Funktionen wurden in S/4HANA Logistics integriert. Einige Spezialfunktionen bzw. teilweise von den EVUs selbst entwickelte Funktionen

können durch Ariba abgedeckt werden (etwa Einkauf von Bauleistungen). Allerdings ist Ariba bislang lediglich als Cloudangebot nutzbar.

Das Personalwesen des SAP-Human-Capital-Management (HCM) wurde eins zu eins auf die HANA-Datenbank umgestellt und kann mit den bisherigen Funktionen weiter genutzt werden. Weitere Funktionen sind im Produkt Success Factors verfügbar, das ebenfalls zurzeit nur aus der Cloud bezogen werden kann.

Das Berichtswesen SAP Business Warehouse (BW)/Business Intelligence (BI) wurde schrittweise auf die neue Umgebung umgestellt. Mit dem Produkt BW on HANA erfolgte ausschließlich die technische Umstellung auf die

HANA-Datenbank. Mit dem Produkt BW/4HANA erfolgte dann eine Anpassung an die neuen Strukturen und Mechanismen insbesondere des S/4HANA Finance. Dieses Produkt ermöglicht eine Auftrennung in operatives Berichtswesen, das direkt auf den Echtdateien der Produktion laufen kann, und ein dispositives Berichtswesen, das weiterhin auf einer getrennten Replik läuft. Durch die Umstellung im BW/4HANA ist meist auch eine größere Veränderung der Beladungsprozesse und gegebenenfalls der Berichte erforderlich.

## 2 Industry Solution Utilities

Die Funktionen des Customer-Relationship-Management (CRM) und des Kundenservices werden künftig weitgehend durch die Produkte der Hybris-Familie abgedeckt. Diese können entweder in der Cloud oder im eigenen Rechenzentrum betrieben werden. Die Hybris-Lösung besteht aus fünf einzelnen Modulen, die später noch detaillierter beschrieben werden:

- Hybris Commerce – Portallösung
- Hybris Marketing – Kampagnen und Vertrieb
- Hybris Revenue – Produkte und Orderprozesse, Abrechnungsprozesse
- Hybris Sales und Service (auch: Hybris-Customer-Management) – Integrierte Kundenservicelösung für Vertrieb und Shared Services (Durch den aktuell durchgeführten Zukauf von Callidus-Software durch SAP werden hier möglicherweise noch Funktionen ergänzt bzw. verändert.)

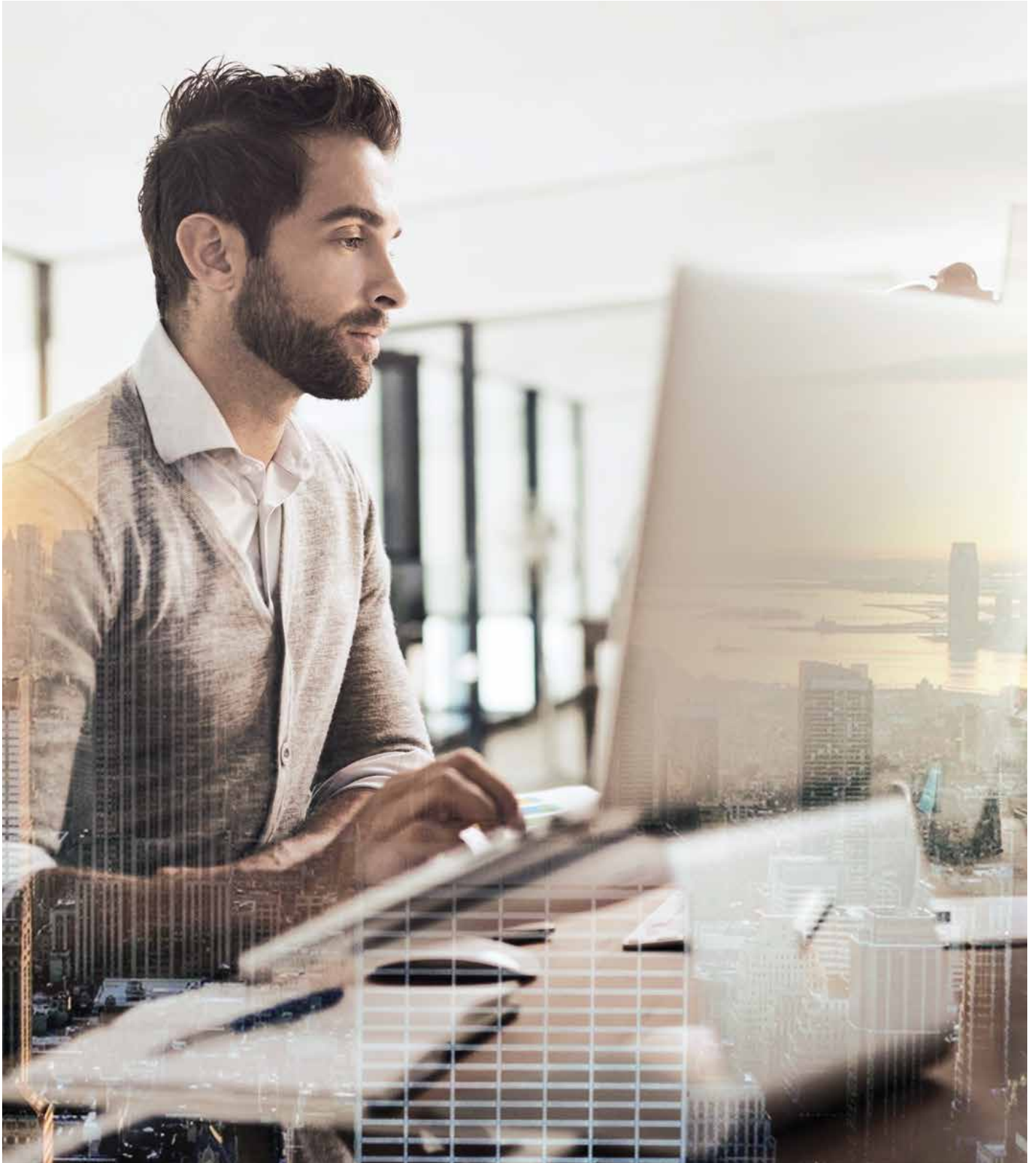
Die einzelnen Fachfunktionen der heutigen Industry Solution Utilities (IS-U) werden im neuen S/4HANA Utilities in unterschiedliche Module aufgeteilt. Die heutigen Customer-Care-Services (Gerätemanagement, Ablesung, Abrechnung, Vertragskontokorrent) des klassischen IS-U werden künftig in SAP HANA for Utilities inklusive FI-CA (Vertragskontokorrent) zu finden sein. Die Kundenservice-Funktionen wandern in das Customer Management on SAP S/4HANA. Die Module der IDEX-Familie (GE, GG, GENF, GE) werden durch die Market-Communication-Cloud ersetzt. Convergent Invoicing

ist künftig Bestandteil des Hybris Billing. Intelligent Metering for Germany (IM4G) und Meter Operation Service (MOS) Billing werden in das SAP S/4HANA transportiert und behalten ihren Namen, ebenso das Energy Data Management (EDM). Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) Billing und die Mehr-Minder (MeMi)-Mengenabrechnung gehen in EEG Billing bzw. MeMi on SAP S/4HANA über. Bei weiteren Modulen besteht noch Diskussionsbedarf, da es sich teilweise nur um wenige Installationen handelt und noch unklar ist, ob eine Umstellung wirtschaftlich sinnvoll ist.

*„Die Rückkehr zu den Standardprozessen ermöglicht uns, die alten Zöpfe abzuschneiden und Komplexität zu reduzieren. Gleichzeitig können wir neue, einfachere Prozesse besser umsetzen.“*

Bereichsleiter Shared Service Center

## ***E Roadmap für eine Transformation***



## 1 Strategischer Ansatz

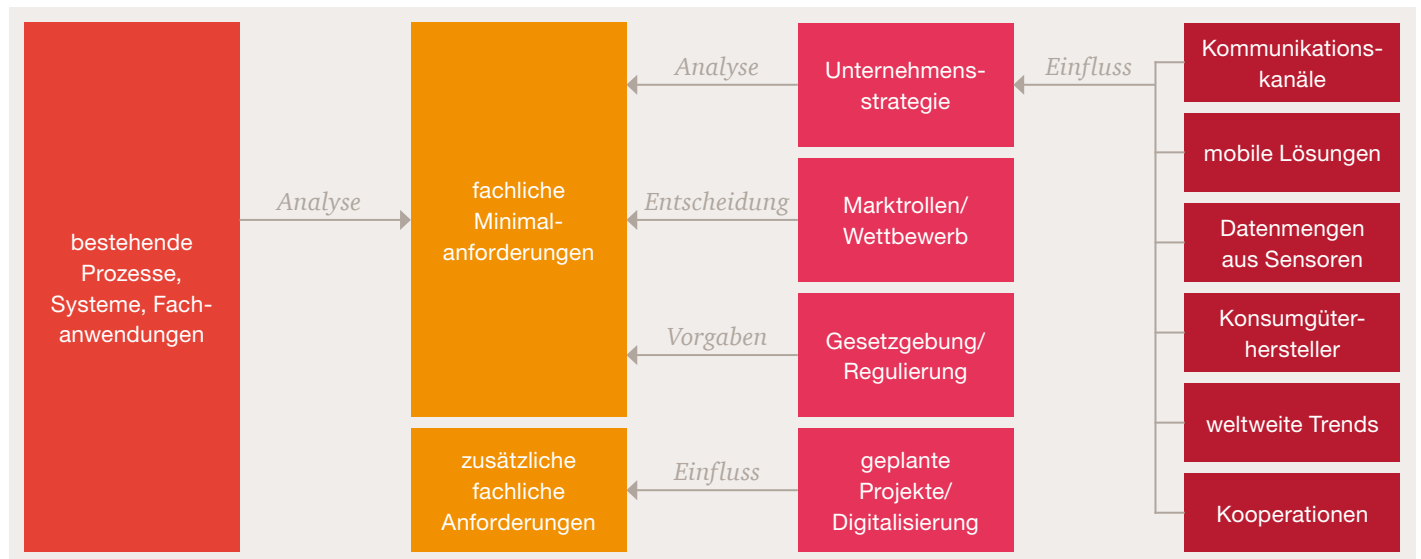
Bei der Entwicklung einer Roadmap für eine Transformation der bestehenden SAP-Anwendungslandschaft sollten alle Anforderungen des Unternehmens an eine neue Systemlandschaft analysiert werden:

Abb. 4 Die Schritte zu einer Transformationsroadmap



## 2 Definition der fachlichen Anforderungen

Abb. 5 Fachliche Anforderungen



Fachliche Anforderungen sollten anhand der bestehenden Prozesse, Systeme und Fachanwendungen erhoben und dokumentiert werden. Dies beinhaltet alle gelebten Marktrollen und Sparten sowie alle von den bestehenden Systemen unterstützten Produkte. Neben den fachlichen Anforderungen des abzulösenden Systems sind auch alle Satellitensysteme und deren fachliche

Prozesse sowie die vorhandenen Schnittstellen zu analysieren. Insbesondere die prozessualen Schnittstellen spielen in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle. Diese können historisch aus der bestehenden Systemlandschaft gewachsen sein und Ansätze für eine prozessuale Optimierung im Zielsystem liefern.

Die Erhebung der fachlichen Anforderungen sollte immer in Zusammenarbeit mit den beteiligten Fachbereichen erfolgen, um sicherzustellen, dass diese während des gesamten Transformationsprozesses eingebunden sind, und die Akzeptanz einer neuen Lösung zu erhöhen.



Zusätzlich sollte strategisch definiert werden, welche Veränderungen vom Unternehmen geplant sind und in welche Richtung die Entwicklung gehen soll. Wertvolle Hinweise dazu finden sich in der übergeordneten Konzernstrategie und den abgeleiteten Strategien der einzelnen Fachbereiche. Dadurch können mögliche Missverständnisse ausgeräumt und die Basis für die Projektumsetzung gelegt werden. Dabei sollten zudem die Intensität und Ausprägung künftiger Markttrollen vom Unternehmen oder Dienstleistern definiert werden. Daraufhin kann auch bestimmt werden, an welchen technischen und prozessualen Schnittstellen auf standardisierbare, für alle Marktteilnehmer gleiche Prozesse zurückgegriffen werden kann (z. B. regulierte Prozesse) und an welchen Stellen die unternehmensspezifischen Marktvorteile ausgenutzt werden sollen.

Zusätzliche Informationen sind kurz- und mittelfristig in den Projektportfolien abrufbar. Hier sollten alle Projekte dokumentiert sein, die entweder einen

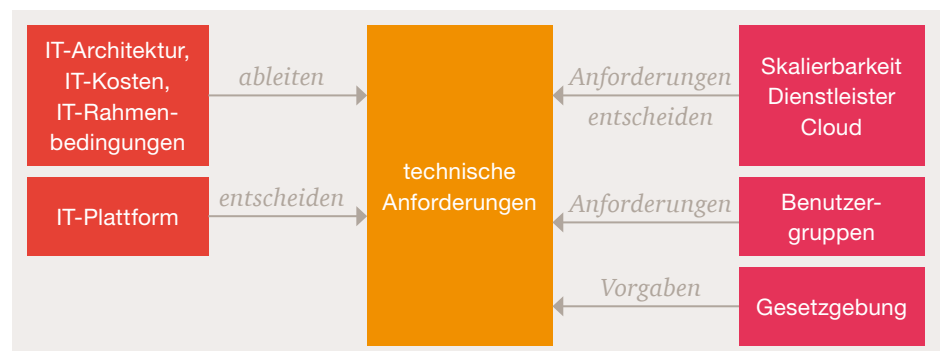
Einfluss auf die Ausrichtung des Unternehmens haben oder zeitweise erhebliche Ressourcen und Kapital binden. Dies ermöglicht eine sinnvolle Kapazitätsplanung.

Bei den fachlichen Anforderungen aus Regulierung und Gesetzgebung stellt sich insbesondere die Frage, welche Gesetzespakete, Novellierungen oder Marktprozesse seitens des Gesetzgebers oder der Regulierungsbehörden geplant sind. Dabei sollte bewertet werden, welche fachlichen Anforderungen und Einschränkungen sich für den Transformationsprozess ergeben und zu welchem Zeitpunkt gegebenenfalls Teillösungen bereits vorab erforderlich sind.

Sind die fachlichen Anforderungen umfassend erhoben und dokumentiert, sollte eine IT-Architektur der fachlichen und prozessualen Module und deren Schnittstellen abgebildet werden. Dabei sollte eine spätere, möglichst weitgehende Automatisierung von integrierten Prozessketten berücksichtigt werden.

### 3 Definition der technischen Anforderungen

Abb. 6 Technische Anforderungen



Die Anforderungen aus technischer Sicht lassen sich in der Regel aus der IT-Architektur, den IT-Kosten und den IT-technischen Rahmenbedingungen ableiten.

Bezüglich der IT-Architektur haben einige wesentliche Aspekte auf die Ausgestaltung der Transformationsprozesse und -projekte erheblichen Einfluss:

Im Vorfeld der Transformation ist zu entscheiden, welche IT-Plattformen zukünftig genutzt werden sollen und ob diese auch für Dienstleister im Projekt und im täglichen Betrieb der Anwendungen zur Verfügung stehen werden. Die Plattformstrategie bestimmt die Ausgestaltung des Projekts, die dauerhaften Kosten des zukünftigen IT-Betriebs und die Flexibilität der Anwendungen. Die Festlegung auf eine bestimmte IT-Plattform kann sich auch auf die Gestaltung des organisatorischen Rahmens der IT und des Unternehmens auswirken.

Wenn Dienstleister Teile der neuen Systemumgebung betreiben oder weiterentwickeln sollen, müssen diese Einfluss auf die Technologien und Verfahren haben und ein übergreifendes Monitoring im Systembetrieb unterstützen können.

Weitere technische Anforderungen ergeben sich aus den spezifischen Anforderungen unterschiedlicher Benutzergruppen an die neue Systemumgebung. Dies betrifft die Dateninhalte und -qualitäten sowie die Präsentation der Daten an den Oberflächen. Die Oberflächen und die Einbindung in soziale Medien wie Twitter, Facebook, Werbeseiten und mobile Anwendungen muss künftig systemseitig durch die Bereitstellung von Middleware unterstützt werden.

Die Projekt- und Betriebskosten der neuen Systeme dürften niedriger ausfallen.

Die einzelnen Module und Systeme sollten zudem skalierbar sein. Das hängt davon ab, welche Teile der Systeme oder welche fachlichen Module stark wachsen werden, etwa durch vertriebliche Aktivitäten, neue Geschäftsmodelle oder andere Prozesse, und welche Module und Teile sich eher degressiv entwickeln werden. Daraus folgt, welche Kapazitäten dauerhaft intern implementiert und betrieben und welche Teile des Gesamtsystems möglicherweise in Cloud- oder SaaS-Umgebungen ausgelagert werden sollen. Dazu zählt auch die technische Verbindung einzelner Module und der technische Aufbau der Kommunikation.

Die technische Ausgestaltung der Systemumgebung richtet sich außerdem nach neuen Technologien der Softwareerstellung (beispielsweise in der HANA Cloud Platform, HCP) und deren Möglichkeiten eines gemischten Systembetriebes auf einer einheitlichen Plattform sowie der modularen Zusammensetzung von Anwendungen und Prozessen aus Modulen unterschiedlicher Softwarelieferanten über eine shopähnliche Infrastruktur (des Herstellers). Dabei sollten auch die unterschiedlichen Bezahlmodellen der Anbieter berücksichtigt werden, die sich derzeit weg von der herkömmlichen Lizenz hin zu einer Pay-per-Use-orientierten Abrechnung entwickeln.

In diese Überlegungen einzubeziehen sind die meist vorhandenen zahlreichen Satellitensysteme und Add-ons in den bestehenden Systemen, da diese adäquat entweder in den neuen Modulen der Anwendung, den Angeboten der Dienstleister oder eigenen Modulen und Apps abgebildet und integriert werden müssen.

Hinzu kommen gesetzliche Anforderungen an den Systembetrieb von Anwendungen in kritischen Infrastrukturen, aus branchenspezifischen Vorschriften (IT-Sicherheitsgesetz, Betrieb von kritischen Infrastrukturen KRITIS und regulatorischen Anforderungen der Marktkommunikation, Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende, Vorgaben des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik [BSI] etc.) sowie aus den Vorschriften des Datenschutzes, insbesondere auf EU-Ebene, die teilweise erhebliche technische Anforderungen festschreiben und Einfluss auf Archivierungskonzepte und Zugriffsverfahren haben. Aus dem Unbundling ergeben sich weitere Systemanforderungen hinsichtlich der Zugriffsrechte.

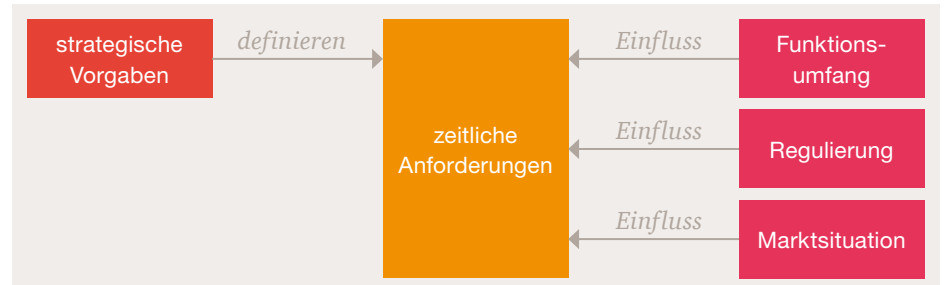
*„Der Wechsel der technischen Infrastruktur und die schnelleren Laufzeiten ermöglichten die Optimierung der Angebote für Kunden und erleichtern die Bearbeitung durch die Mitarbeiter.“*

Bereichsleiter Energieversorger



## 4 Definition der zeitlichen Anforderungen

Abb. 7 Zeitliche Anforderungen



Die zeitliche Planung einer Transformation richtet sich zunächst nach den strategischen Vorgaben der Unternehmensführung. Die zeitlichen Vorgaben werden durch Rahmenbedingungen wie Regulierung und Markteinflüsse wie den Wettbewerb und Dienstleister mitbestimmt. Alle zeitlichen Restriktionen sollten im Vorfeld erhoben werden und in die Planung einer Transformation mit einfließen.

Einerseits ergeben sich zeitliche Abhängigkeiten aus den gesetzlichen und regulatorischen Vorgaben der Bundesnetzagentur und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), die ihre Gesetzesvorhaben und Anpassungen an Marktmodellen oft mit mehrjährigem Vorlauf kommunizieren (z. B. das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende), deren Umsetzung in konkrete Marktformate und Marktprozesse aber häufig sehr kurzfristig erfolgen muss. Die zunehmend dynamische Terminierung erschwert die Planbarkeit für die Energiebranche und führt zu erheblichen kurzfristigen Mehraufwänden. Übergreifende Gesetzes-

anpassungen werden häufig ebenfalls mit langem Vorlauf kommuniziert, etwa die Reform des Strommarkts, die Sektorenkopplung von Strom, Gas und Wärme oder andere Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende. Andere Vorschriften werden hingegen regelmäßig angepasst, wie das EEG oder das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG).

Andererseits müssen Termine aus den Vorgaben der unternehmensspezifischen Strategien hinsichtlich neuer Produkteinführungen, neuer Geschäftsmodelle und erforderlicher Prozessoptimierungen eingehalten werden, um den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmung sicherzustellen. Dies gilt insbesondere für die anlaufende Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen der EVUs, häufig verbunden mit veränderten Projektmethoden und kurzzyklischen Entwicklungsspannen. Besonders relevant in diesem Zusammenhang sind die Marktbeobachtung und das vertriebliche Umfeld, da auch während eines Transformationsprozesses die Flexibilität gewahrt werden muss, auf Marktveränderungen zu reagieren.

Da infolge der fortschreitenden Digitalisierung andere Branchen neue und flexiblere Geschäftsmodelle implementieren, werden ähnliche Erwartungen an die EVUs gestellt. Die Automobilwirtschaft hat ihre Produkte inzwischen vollständig in die Kommunikation im Internet integriert und der Maschinenbau stellt über seine Produkte mithilfe von Sensoren jederzeit alle erforderlichen Informationen für Kunden und Hersteller weltweit zur Verfügung und ermöglicht so eine interaktive Steuerung und Wartung in Echtzeit. Der Kunde erwartet, dass ihm Services der EVUs in ähnlicher Qualität und Granularität zur Verfügung gestellt werden.

In der Planung sollten außerdem Termine aus dem technischen Betrieb der bestehenden Systeme beachtet werden, wenn eingesetzte Softwareprodukte aus der Wartung laufen, technische Plattformen nicht mehr unterstützt werden oder aus anderen Gründen Software abgelöst werden muss oder soll.

Übergeordnete Gesetzgebungen, auch auf EU-Ebene, setzen weitere Rahmentermine. Dies ist zuletzt durch die in deutsches Recht umgesetzten Vorgaben zur Datensicherheit, IT-Sicherheit, Datenschutz (DSGVO), IT-Sicherheitskataloge und KRITIS-Verordnungen erfolgt. Absehbar sind zudem aus der EU initiierte Veränderungen von Wechselprozessen und deren Fristen.

Speziell für die regulierten Sparten spielt bei einer langfristigen Betrachtung auch die Anreizregulierung eine Rolle, die die Fotojahre für Strom und Gas definiert und bei Betrachtung der Kostenumlage und des Return on Investment (RoI) zumindest von Netzbetreibern zu beachten ist.

Zusätzliche zeitliche Anforderungen können sich bei nicht regulierten Sparten (z. B. Wasser und Wärme, aber auch Verkehr oder Bäder) in Stadtwerken ergeben, die eine breit aufgestellte Dienstleistungspalette zu bedienen haben und daraus anderen zeitlichen Restriktionen unterliegen, die teilweise auch (regional)politisch bestimmt werden.

## 5 Definition der organisatorischen Anforderungen

Abb. 8 Organisatorische Anforderungen



Auch die organisatorische Aufstellung kann einen Einfluss auf die Transformationsplanung haben:

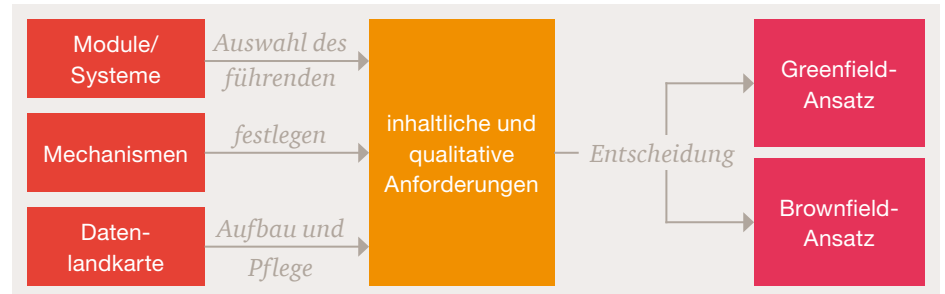
Neben der strategischen (und technischen) Festlegung, ob und in welchem Umfang externe Dienstleister für Betriebsmodelle aus der Cloud, SaaS, IaaS oder Prozessoutsourcing in die Transformation einbezogen werden sollen, variieren die daran hängenden organisatorischen Rahmenbedingungen während und nach der Transformation. Werden in großem Maße auch für den künftigen Betrieb unterschiedliche

Dienstleister für verschiedene Module oder Marktrollen eingesetzt, stellt das Orchestrieren und Verwalten der Dienstleister die Kernaufgabe der zukünftigen IT-Organisation dar. Hier sind andere Strukturen und Fähigkeiten erforderlich als in der herkömmlichen Organisation eines IT-Betriebs mit eigenem Rechenzentrum. Die erforderlichen Skills wandern vom komplexen Systembetrieb technischer Rechenzentren in das Management komplexer Verträge und das Monitoring von Prozessen, Schnittstellen und KPIs.

Soll während des Transformationsprojekts zusätzlich die IT-Betriebsorganisation umgebaut werden, erhöhen sich auch die Anforderungen an das Personalmanagement, die Schulung, den Aufbau von Know-how und an die Veränderung von IT-Prozessen.

## 6 Definition der Anforderungen an Dateninhalte und -qualität

Abb. 9 Inhaltliche und qualitative Anforderungen



Bei bestehenden Datenbeständen sollen durch Transformationsprojekte die Datenqualität verbessert und die Datenumgebung konsistenter gestaltet werden. Bislang werden häufig gleiche Daten in mehreren Systemen gehalten und über Schnittstellen verteilt. Oft werden die Dateninhalte nicht in gleichen Zyklen fortgeschrieben oder abgeglichen und entwickeln daher ein Eigenleben, was zu Problemen bei Auswertungen, Prozessen und Schnittstellen führt. Daher sollte in Transformationsprojekten frühzeitig festgelegt werden, welches Modul oder System für welche Dateninhalte die führende Quelle ist und über welche Mechanismen eine ständige oder zyklische Datenpflege vorgenommen wird. Dem Datendesign, einer Datenlandkarte, kommt dabei die zentrale Aufgabe zu, die vorhandenen Dateninhalte zu gliedern, zu klassifizieren und die Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Datenpflege zu klären. Dabei sollten Prozesse zur Sicherung einer hohen Datenqualität eingeführt und beachtet werden.

Wichtige Kriterien einer solchen Datenlandkarte sind:

- Welche Daten werden in welchem System gehalten?
- Wofür werden sie verwendet?
- Welches System ist führend hinsichtlich der Richtigkeit und Wahrheit der Daten?
- In welchen Zyklen werden die Daten an welche anderen Systeme verteilt und wie erfolgt ein Abgleich zum Quellsystem?
- Wie werden die Ergebnisse einer weiteren Verarbeitung zurückgemeldet und wo werden sie gespeichert?
- Welche (technischen und prozessualen) Schnittstellen werden zur Verteilung der Daten verwendet?
- Wie erfolgt das Monitoring und die Quittierung von Datenströmen?
- Wie wird eine Fehlertoleranz gegenüber fehlerhaften Daten aufgebaut und wie bzw. durch wen erfolgen Datenkorrekturen?
- Wie erfolgt die Trennung von Daten unterschiedlicher Dateneigentümer (Mandantenfähigkeit)?
- Wie wird das Datenmodell dokumentiert?
- Welche Daten sind wie lange aufzubewahren und nach welchen Mechanismen oder Events werden Daten gelöscht?



Mithilfe dieser Fragen können Maßnahmen zur Sicherung der Datenqualität definiert und im Transformationsprojekt umgesetzt werden. Datenqualität beschreibt die Eignung von Daten, die Realität in Hinblick auf einen bestimmten Geschäftszweck abzubilden. Insbesondere definiert sie die Zuverlässigkeit der Daten für die Entscheidung in einem geschäftlichen Kontext. Es besteht damit eine enge Korrelation zwischen Daten- und Entscheidungsqualität.

Die sehr häufig geforderte 360-Grad-Sicht auf einen Kunden erfordert beispielsweise, dass ein Kunde in allen Systemen anhand der gleichen Daten identifiziert und zugeordnet werden kann. Die damit verknüpften Daten sollen zweifelsfrei zuordenbar und auswertbar sein. In Stadtwerken werden die Daten jedoch häufig redundant in unterschiedlichen Systemen gehalten und ihre Schreibweisen differieren. In der Praxis führt dies dazu, dass Kunden mehrere Kundennummern oder Geschäftspartnernummern erhalten, bis hin zu mehreren Rechnungen aus unterschiedlichen Systemen. Die geforderte Gesamtsicht auf den Kunden mit all seinen Leistungskomponenten geht dabei verloren. Angesichts des wachsenden Wettbewerbs von branchenfremden Akteuren wie Google & Co. arbeiten EVUs bereits verstärkt daran, transparentere und einheitliche Datenmodelle und eine deutlich verbesserte Datenqualität

zu etablieren. „Datenqualitätsmanagement“ bezeichnet dabei alle qualitätsorientierten, organisatorischen, methodischen, konzeptionellen und technischen Maßnahmen, die getroffen werden, um Daten im Sinne eines Vermögenswerts für Unternehmen zu steuern und zu verwalten.

Im Zusammenhang mit Qualität und künftiger Verwendung des vorhandenen Datenbestandes wird zwischen dem Brownfield- und dem Greenfield-Ansatz unterschieden:

Der Greenfield-Ansatz umfasst eine Neuaufstellung eines leeren neuen Systems mit neuen Prozessen. Dies erfordert in der Regel einen einstufigen Projektansatz bei der Gestaltung der Prozesse und ermöglicht eine gezielte Restandardisierung von Prozessen mit teilweise höherem Aufwand in der Prozessdefinition und Einrichtung. Anschließend werden nur die Daten in das neue System übernommen, um die Geschäftsprozesse durchführen zu können. Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass alte Sonderprozesse, Datenleichen und inkonsistente oder nicht mehr benötigte Daten im Altsystem verbleiben und nicht migriert werden. Es erfolgt quasi ein Neustart mit sauberen Daten. Nachteil des Verfahrens ist, dass für Auskunftszwecke und Nachweise das alte System einige Zeit vorgehalten werden muss und meist ein harter Umstellungszeitpunkt erforderlich ist (Big Bang).

**Abb. 10 Gegenüberstellung von Greenfield- und Brownfield-Ansatz**

<b>Greenfield</b>	<b>Brownfield</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• einstufiges Projektvorgehen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Neuimplementierung</li> <li>– Aufbewahrung Altsystem für Altdaten (Kosten)</li> <li>– hoher Aufwand für umfassende Prozessaufnahme und Einrichtung in neuem System</li> </ul> </li> <li>• Vorteil eines neu, sauber aufgebauten Systems (Restandardisierung)</li> <li>• kein Investitionsschutz</li> <li>• Umstellung auf neues System ab Zeitpunkt X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zweistufiges Projektvorgehen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– technische Migration</li> <li>– Transformation</li> </ul> </li> <li>• Datenmigration in neues System</li> <li>• planbarer Aufwand für technologische Umstellung der Prozesse und große Testphase</li> <li>• variabler Aufwand für modulweise Umstellung der Prozesse nach Priorisierung (Transformation)</li> <li>• modulweiser Umstieg (zeitlich flexibel) auf S/4HANA</li> </ul>
<p><i>Beispiel: neue Kunden oder Bestandskunden, welche ein neues S/4HANA-System mit einer initialen Datenübernahme implementieren</i></p>	<p><i>Beispiel: komplette Konvertierung eines bestehenden SAP-Business-Suite-Systems nach S/4HANA</i></p>

Beim Brownfield-Ansatz wird hingegen das vorhandene System auf die neue Systemwelt umgebaut und übernimmt alle vorhandenen Daten in die neue Welt. Dazu ist ein zweistufiger Projektansatz notwendig, um die Systemanpassungen inklusive der Prozessanpassungen vorzunehmen, und eine aufwändige technische Datenmigration in das neue Datenmodell. Vorteil dieser Verfahrensweise ist, dass in einem neuen System alle vorhandenen alten Daten enthalten sind und gegebenenfalls ein prozessorientierter oder modulweiser Umbau der Daten möglich wird. Nachteil ist, dass durch die Komplexität alter Datenkonstrukte die Migration lange dauert, sehr aufwendig werden kann und Tests einen großen Umfang einnehmen müssen.

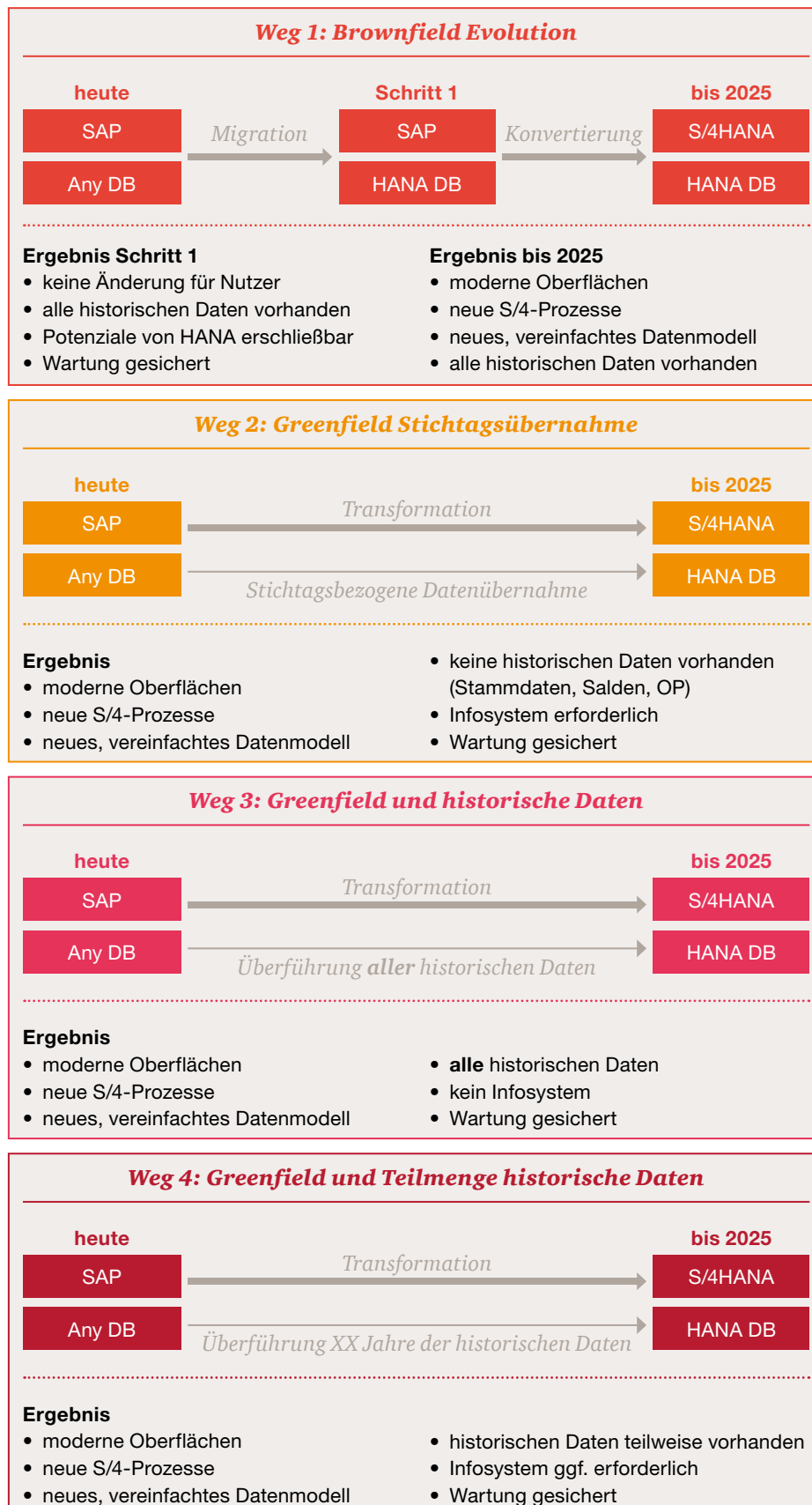
Beide Ansätze werden eingesetzt, auch Mischformen werden diskutiert. Die Wahl des Konzepts hängt von der Unternehmensstrategie ab. In einigen Projekten werden auch themenspezifische Verfahrensweisen für unterschiedliche Datengruppen zur Migration eingesetzt.

In den derzeit durchgeführten Projekten zum Umstieg von SAP R/3 auf SAP S/4HANA wurde überwiegend ein Greenfield-Ansatz verfolgt.

*„Durch den Greenfield-Ansatz bei der Datenmigration konnten wir viele komplizierte historische Datenzustände hinter uns lassen.“*

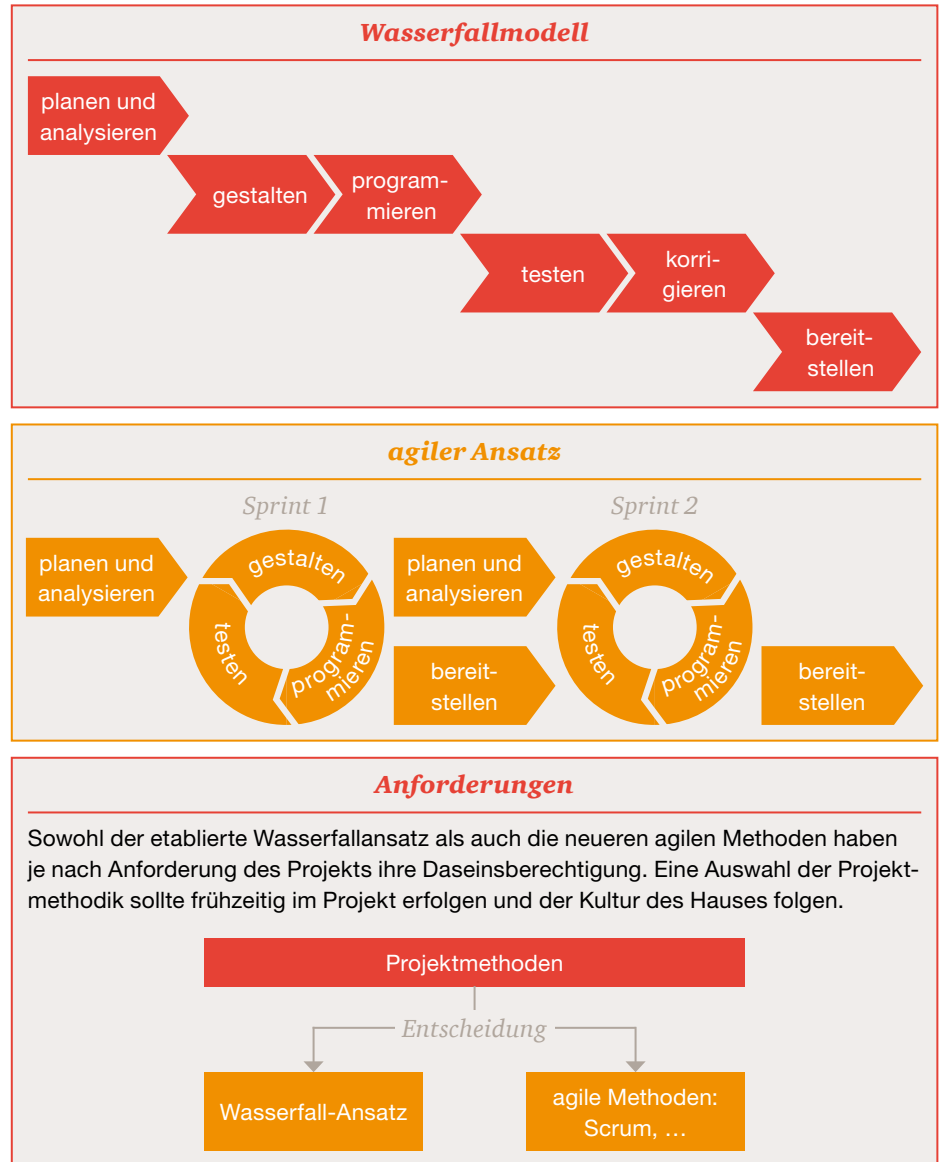
Bereichsleiter Finanzwesen

Abb. 11 Vier verschiedene Ansätze zum Umstieg



## 7 Definition der Projektmethoden

Abb. 12 Entscheidung der Projektmethodiken

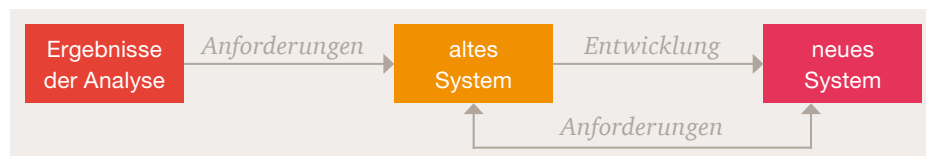


Bei der Umstellung in einem Transformationsprojekt muss geprüft werden, welche Projektmethodiken eingesetzt werden sollen. Das bewährte Wasserfallmodell der Projektsteuerung mit Vorstudie, Konzeption, Umsetzung, Test und Go-live konkurriert dabei mit agileren Methoden. Je nach Gestaltung des Projekts, den Erfahrungen in

anderen Projekten und der Affinität der Projektmitarbeiter und -organisation zu den Methoden sollte die Methodik frühzeitig festgelegt werden, da die Vorgehensweisen und Koordinationsfunktionen sich deutlich unterscheiden. Der Schulungsaufwand des Projektteams darf dabei allerdings nicht unterschätzt werden.

## 8 Definition der Anforderungen aus dem Zielsystem

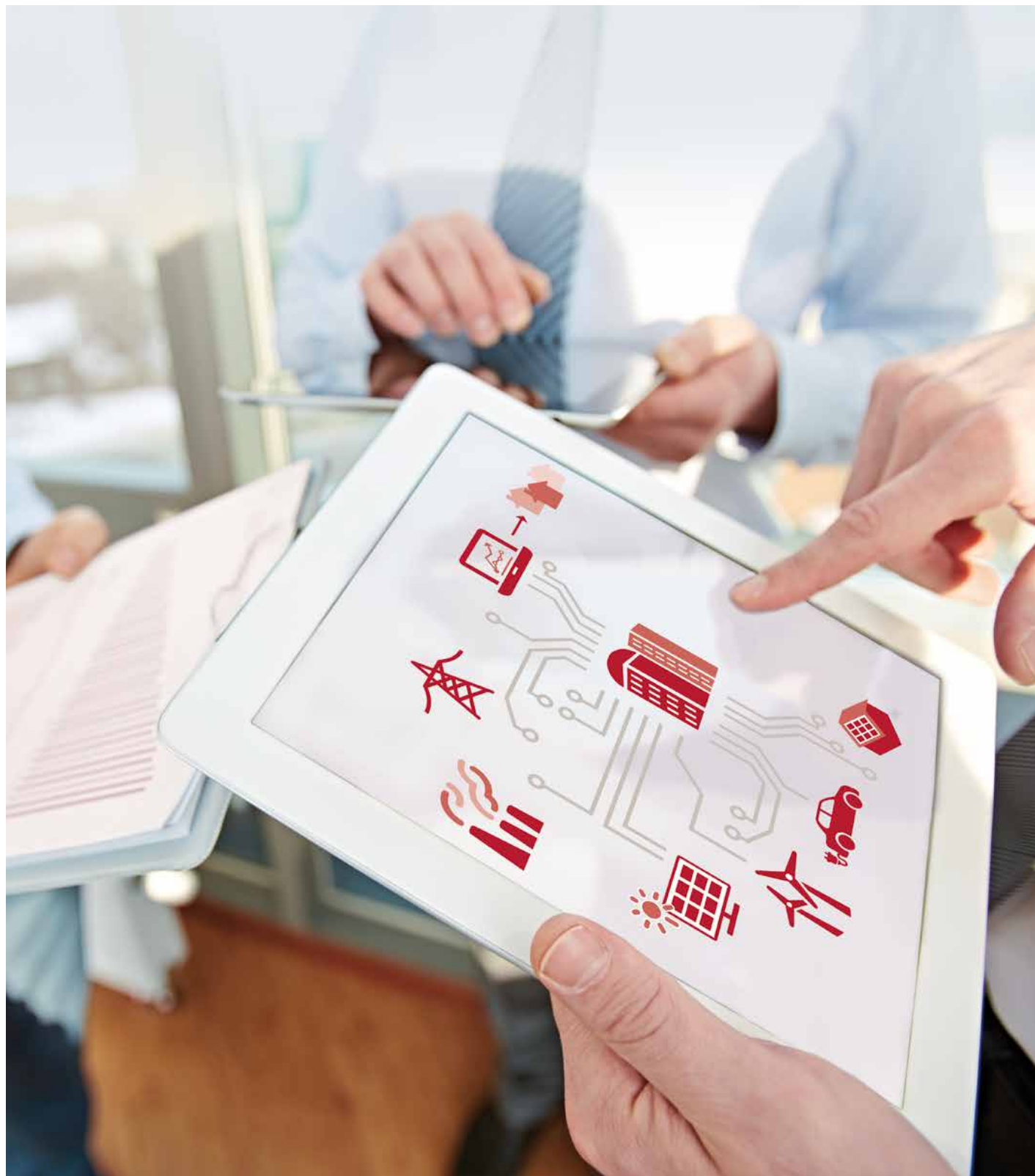
Abb. 13 Anforderungen aus den Vorgaben des Systemanbieters



Darüber hinaus können Restriktionen und Anforderungen aus dem Zielsystem entstehen. Bei einem Wechsel von der SAP-R/3-Welt in die SAP-S/4-Welt ändert sich im ERP die Datenstruktur erheblich. Daher kommt dem Zeitpunkt des Umstiegs eine besondere Bedeutung zu. In der Branchenlösung für die Energiewirtschaft sind bislang noch keine bzw. nur wenige Datenstrukturen angepasst worden. Dies ist jedoch bis 2025 vorgesehen und sollte bei der Wahl eines möglichen Umstellungstermins berücksichtigt werden, da nach einer Umstrukturierung von Daten die Migrationsaufwände deutlich höher ausfallen werden.

Zusätzlich sind für die Einführung neuer Systeme auch die Wartungstermine und Auslieferungszeitpunkte zu berücksichtigen. Je nach Lizenz- und Betriebsmodell unterscheiden sich Releasetermine für die Systeme. Hier sollte geprüft werden, welche Voraussetzungen im Transformationsprojekt gelten und anwendbar sind bzw. welche Voraussetzungen für eine Umstellung von Alt- auf Neusysteme gegeben sein müssen. Gegebenenfalls muss dies für unterschiedliche Funktionen der verschiedenen Marktrollen getrennt erfolgen.

## ***F Entwurf einer Roadmap für die Umsetzung von SAP S/4HANA***



Basierend auf den erhobenen Anforderungen des Unternehmens kann eine konkrete Roadmap für die Umstellung auf die SAP-S/4HANA-Welt

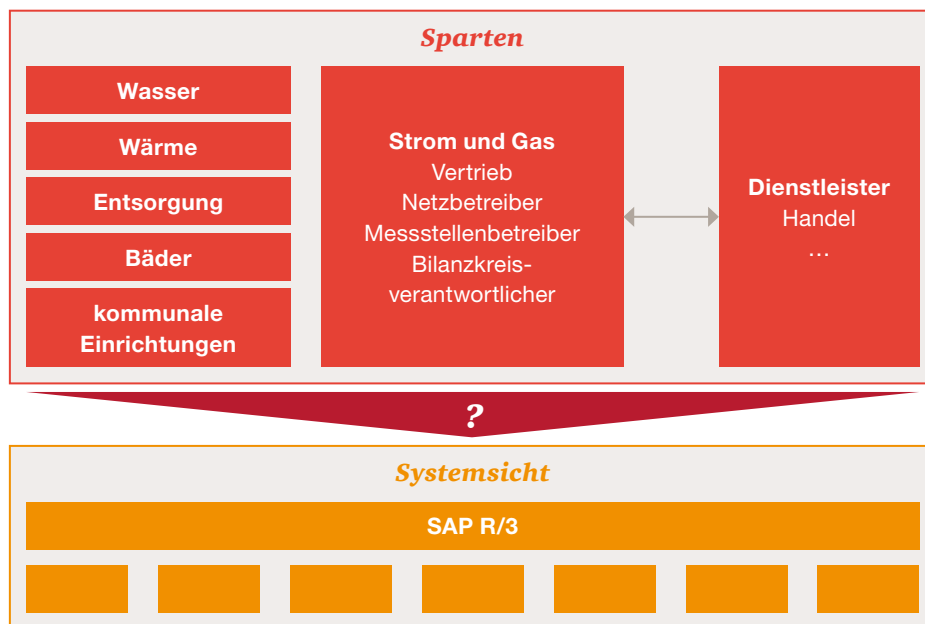
formuliert werden. Die Vorgehensweise hängt davon ab, ob ein Brownfield- oder ein Greenfield-Ansatz gewählt wird.

## 1 Fallbeispiel: Roadmap eines mehrspartigen Stadtwerks

Ein Stadtwerk bedient mehrere Sparten in seinem Portfolio. Neben der Strom- und Gasversorgung wird die Wasser- und Wärmeversorgung sichergestellt. Ebenso ist das Stadtwerk mit dem Betrieb der Entsorgung, der öffentlichen Bäder und weiterer kommunaler Einrichtungen beauftragt. Die IT-Umgebung basiert auf aktuellen SAP-R/3-Umgebungen und umfasst darüber hinaus eine heterogene IT-

Umgebung an zusätzlichen Systemen für spezielle fachliche Lösungen, die in unterschiedlichem Maße angebunden und in die Prozesse integriert sind. Das Stadtwerk nimmt die Markttrollen Vertrieb, Netzbetreiber, Messstellenbetreiber und Bilanzkreisverantwortlicher wahr. Handel und weitere Rollen sind an Dienstleister ausgelagert.

Abb. 14 Ausgangssituation – Sparten und Geschäftsmodell eines Stadtwerkes



Die funktionalen Anforderungen des Stadtwerks sind in den Schichten CRM, Abrechnung und Forderungsmanagement sowie Berichtswesen abgebildet. Diese Kernanwendungen werden von einigen Anwendungen ergänzt (z. B. Energiedatenmanagement und

Bilanzierung, gerichtliches Mahnwesen), um spezielle Anforderungen des Unternehmens zu berücksichtigen (z. B. Outputmanagement, Schnittstellen zur Zahlungsverarbeitung, Schnittstellen zu Portalen, Schnittstellen zu Dienstleistern).

## 2 Grundüberlegungen zur künftigen IT-Architektur

In vielen Stadtwerken wurden, bedingt durch die historische Entwicklung des Versorgungsmarkts, die Funktionen der zentralen Buchhaltung, des Controllings und die speziellen Prozesse der Energieversorgung und -abrechnung in einem einzigen System abgebildet. Dies führt bei der Releaseplanung und bei der Umstrukturierung von Daten, zum Beispiel wegen Vorgaben der Regulierungsbehörden, zu erheblichen, überflüssigen Abhängigkeiten im Systembetrieb und bei der Wartung der Software. Ein erster Schritt einer IT-Architektur liegt darin, für das Unternehmen zu entscheiden, welche Daten künftig getrennt gehalten werden sollen. Dabei sind folgende Aspekte zu diskutieren:

Ist eine Trennung der Kern-ERP-Anwendung sinnvoll, um beispielsweise die internen Prozesse der Buchhaltung, des Controllings oder der

Instandhaltung von den Prozessen der energiewirtschaftlichen Markttrollen unabhängig zu gestalten?

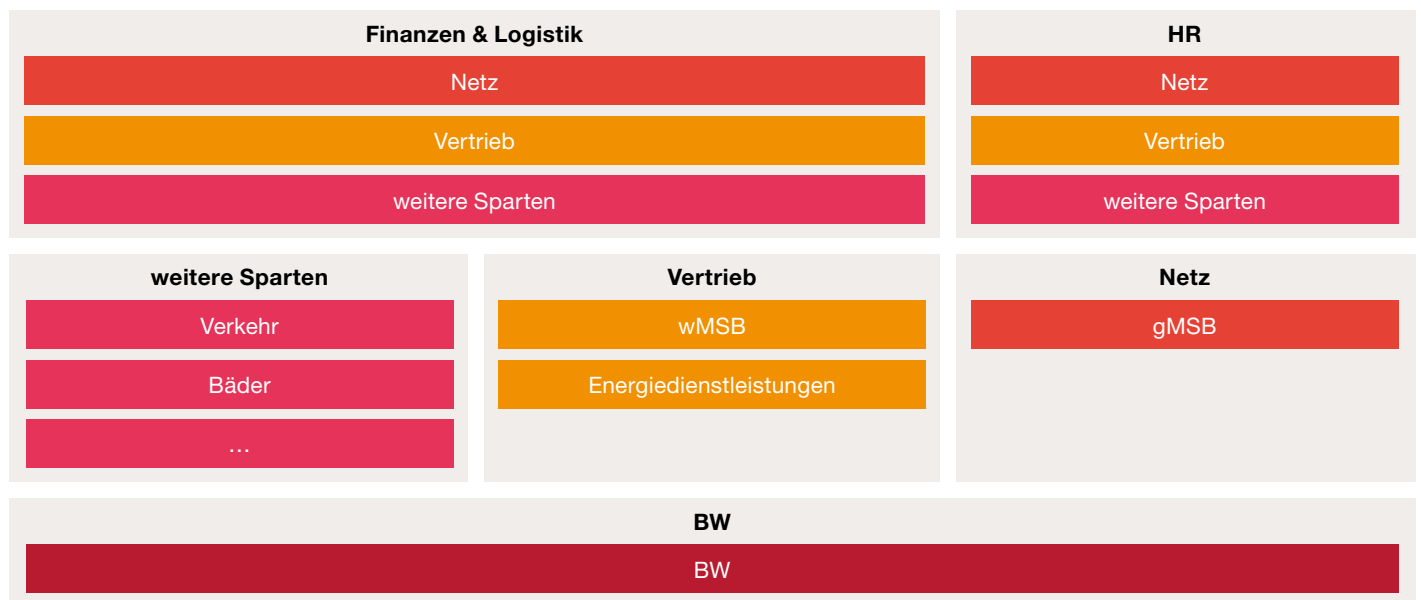
Sollen die Prozesse des Personalwesens im ERP-System abgebildet werden oder sollen Personaldaten gesondert abgetrennt werden?

Im Bereich der energiewirtschaftlichen Prozesse ist zu klären, ob die marktnahen Bereiche Handel, Bilanzkreismanagement und Vertrieb von den regulierten Prozessen der Netzbetreiber und Messstellenbetreiber getrennt werden sollen. Dadurch ließe sich die Reaktionszeit im vertrieblichen Bereich beschleunigen und eine möglichst hohe Automation im regulierten Bereich mit stark vorgegebenen Prozessen erzielen, während sich die Abhängigkeiten zwischen den Bereichen und der Wartungsaufwand reduzieren würde.

Für die weitere Diskussion wird von folgendem, typischem Szenario für ein mittleres bis großes Stadtwerk ausgegangen:

- ein zentrales ERP-System für Finanzen, Logistik und Personalwesen als integriertes System
- ein energiewirtschaftliches System für die Vertriebsfunktionen mit einem starken CRM-Anteil
- ein energiewirtschaftliches System für die regulierten Bereiche Netz- und Messstellenbetrieb, gegebenenfalls getrennt als unterschiedliche Mandanten
- ein unternehmensweites Berichtswesen für eine integrierte Sicht über alle Rollen und Sparten sowie für das Bereitstellen aller Reportingdaten für die jeweiligen Einheiten

Abb. 15 Beispiel für eine System- und Mandantenstruktur



■ System



### 3 Migrationsszenarien für S/4HANA

Für das Migrationsszenario ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob ein Umstieg geplant werden soll oder aufgrund eines Handlungsbedarfs in einzelnen Marktrollen oder Sparten einzelne Themen schneller als andere bearbeitet werden sollten.

Grundsätzlich bietet sich bei einem Umstieg auf ein SAP-HANA-System eine schrittweise Umstellung an.

Um mit dem Umgang der HANA-Datenbank zunächst einmal erste Erfahrungen im Systembetrieb und in der Bedienung zu sammeln sowie mit der meist erforderlichen neuen Hardware-Umgebung, empfiehlt sich der Einsatz einer reinen Datenbank in einem Teilbereich. Häufig erfolgt die Umstellung der Berichtswesen-Funktionen als erster Schritt. So können die Performancegewinne durch eine In-Memory-Datenbank sofort genutzt werden, insbesondere für langlaufende Prozesse wie bilanzielle Abgrenzung und Vertriebsreporting. Andererseits liegt in diesem Bereich nur ein geringes operatives Risiko vor, wenn Auswertungen aufgrund von Fehlern erst verzögert erstellt werden können. Zusätzlich kann für neue Anwendungen die gesteigerte Performance dann bereits frühzeitig genutzt werden (Reporting bezüglich Zeitreihenverarbeitung, CRM-Analyse etc.). Viele Stadtwerke beginnen deshalb die Umstellung mit einer Migration nach BW on HANA und bereiten damit einen späteren Umstieg auf BW/4HANA vor. In der Regel müssen bei diesem ersten Schritt die Beladevorgänge nur dann angepasst werden, wenn sie logische fachliche Konvertierungen enthalten.

Wird eine eher übergreifende Vorgehensweise gewählt, kann es sich als sehr wirtschaftlich für das Unternehmen erweisen, wenn zunächst die bestehenden Datenbanksysteme auf die neue Plattform der HANA-Datenbank angehoben werden.

Dies hat in der Regel folgende Vorteile:

- Die Größe der Datenbank sinkt deutlich, in Referenzprojekten konnte der Speicherbedarf um circa 50% reduziert werden.
- Es entfallen die teilweise erheblichen Lizenzkosten und Wartungsgebühren der bestehenden alten Datenbanken.
- Es entfallen SAP-Lizenzen für einzelne Bausteine und Schnittstellen, da die HANA-Bausteine aktuell grundsätzlich in den SAP-Grundlizenzen enthalten sind.
- Die technische Migration auf die HANA-Plattform ohne Anpassung der Datenstrukturen ist eine hervorragende Basis für die weitere Migration der Anwendungen, da dann viele Standardtools genutzt werden können. Dies ist zurzeit noch im Bereich der IS-U möglich.
- Die breite Nutzung der HANA-Systembasis hat in bereits abgeschlossenen Projekten im IT-Betrieb die Reduktion von Aufwänden ermöglicht, da die Administration einfacher und komfortabler ist als in einigen Altsystemen.
- Die Umstellung ermöglicht den Einstieg in ein Outsourcing von Teilleistungen im Systembetrieb. Zahlreiche Dienstleister bieten hier unterschiedlichste Services an (SaaS, IaaS).
- Erfahrungen im neuen Systembetrieb werden gesammelt und IT-Mitarbeiter können an die neuen Technologien und Verfahrensweisen herangeführt werden.

Bei mehreren Projekten ergaben sich alleine aus dieser Vorgehensweise bereits erhebliche Kosteneinsparungen für die Unternehmen. Es empfiehlt sich, im Vorfeld der Umstellung eine detaillierte Kostenanalyse und einen Business Case für diese Alternative zu erarbeiten. Unabhängigen Studien zufolge lassen sich übergreifende Einsparungen von circa 37% erzielen.

## 4 Grundüberlegungen zum Betriebsszenario

Für die weitere Vorgehensweise ist es erforderlich, das zukünftige Betriebsszenario für die Anwendungen zu definieren. Dies zielt insbesondere auf die Möglichkeiten ab, einzelne funktionale Anforderungen temporär oder dauerhaft aus einer Cloud zu beziehen.

Das Unternehmen sollte eine generelle strategische Sicht auf die Möglichkeit einer Cloudnutzung entwickeln und diese im Vorfeld festlegen. Es kann die Migration von Daten und Funktionen generell erleichtern, wenn zumindest temporär Funktionen und Daten in einen Cloudbetrieb ausgelagert und diese dann zu einem späteren Zeitpunkt fallweise wieder ins Unternehmen zurückgeholt werden können. Einzelne Unternehmen haben mit dem Cloudbetrieb so positive Erfahrungen

gemacht, dass auf eine spätere Rückholung verzichtet wurde. Andere haben dadurch die Komplexität der Migration reduziert und die Anwendungen später wieder auf eigene Systeme zurückgeholt.

Generell sollten im Vorfeld bereits die Kriterien definiert werden, die ein Cloudanbieter erfüllen muss. Hier einige ausgewählte, häufig diskutierte Punkte:

- Einbindung in die Sicherheitsinfrastruktur des Stadtwerks
- Speicherung der Daten innerhalb der EU bzw. Deutschlands
- Erfahrungen mit der Energiewirtschaft
- Referenzkunden und Referenzprojekte
- Marktanteile und Erfahrungen beim Systembetrieb von SAP-Systemen (im Bereich S/4HANA)
- Erfahrungen im Cloudbetrieb
- Kostenaspekte

## 5 Typische Module in der IT-Landschaft eines Stadtwerks

Ausgehend von den typischen Anwendungen eines integrierten Stadtwerks wird die Strategie für den Wechsel auf S/4HANA anhand einer prototypischen IT-Landschaft unter der Annahme, dass eine zumindest temporäre Nutzung der Cloud möglich ist, dargestellt.

Heutige Anwendungslandschaften bei EVUs lassen sich grob in folgende funktionale Themenblöcke gliedern:

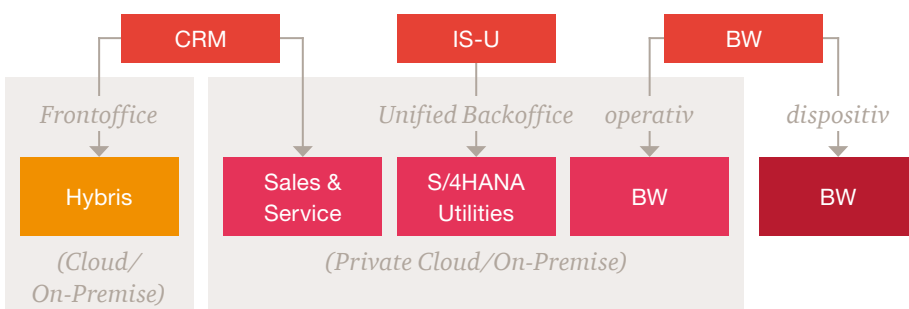
1. Portale für die Kommunikation mit Kunden und Lieferanten, abgestuft nach Kundengruppen, und CRM-Systeme für die Anzeige und Bearbeitung von Kundendaten sowie die Einleitung kundenorientierter Prozesse, Angebots- und Marketingprozesse im Vertrieb
2. Abrechnungsfunktionen für unterschiedliche Serviceleistungen und Massenkontokorrent, Zahlungsverkehr und Mahnprozesse bis zum Inkasso
3. Berichtswesen und Reporting
4. Energiedatenmanagement für energiewirtschaftliche Prozesse (Zeitreihenverwaltung, Bilanzierung, Ablesung, Portfoliomanagement)
5. ERP-Module für Finanzen, Materialwirtschaft, Einkauf und Instandhaltung
6. Module für das Personalwesen

**Abb. 16 Vorhandene Rahmenbedingungen in der IT-Landschaft im Stadtwerk**



Betrachtet man die Funktionen der energiewirtschaftlichen Anwendungen, sind die in dieser Abbildung dargestellten funktionalen Migrationswege derzeit in Planung:

**Abb. 17 Mögliche Migrationspfade**



Die im CRM 7 enthaltenen Funktionen werden zukünftig in unterschiedlichen Produktbereichen der SAP abgebildet. Die Frontoffice-Themen werden künftig durch Hybris-Module abgedeckt. Die Backoffice-Funktionen wandern in die Module-Sales und -Services, künftig auch als Customer-Management bezeichnet. Hier können ersatzweise oder ergänzend auch Bestandteile aus der Cloud eingesetzt werden (Cloud for Customer, C4C), falls dies aus strategischen Gründen von den EVUs gewünscht wird. Die Funktionen des Berichtswesens werden in der S/4HANA-Umgebung unterschieden in

operatives Reporting, das direkt aus der operativen Datenbasis erfolgt, und eher dispositive Auswertungen, die in einem BW (BI/BO) abgebildet werden.

Die Kernfunktionen der Abrechnung, des Massenkontokorrents sowie der regulierten Prozesse wandern in die als S/4HANA Utilities bezeichnete Backoffice-Umgebung.

Aus einer Kombination der ausgewählten, möglichen Vorgehensweisen und einer zeitlichen Zuordnung ergibt sich dann die Roadmap für das spezifische Stadtwerk.

## 6 Umstellung der Portale und des CRM-Systems

Die Frontoffice-Prozesse in der Kundenbetreuung werden aus dem heutigen CRM 7.x in die Hybris-Module überführt.

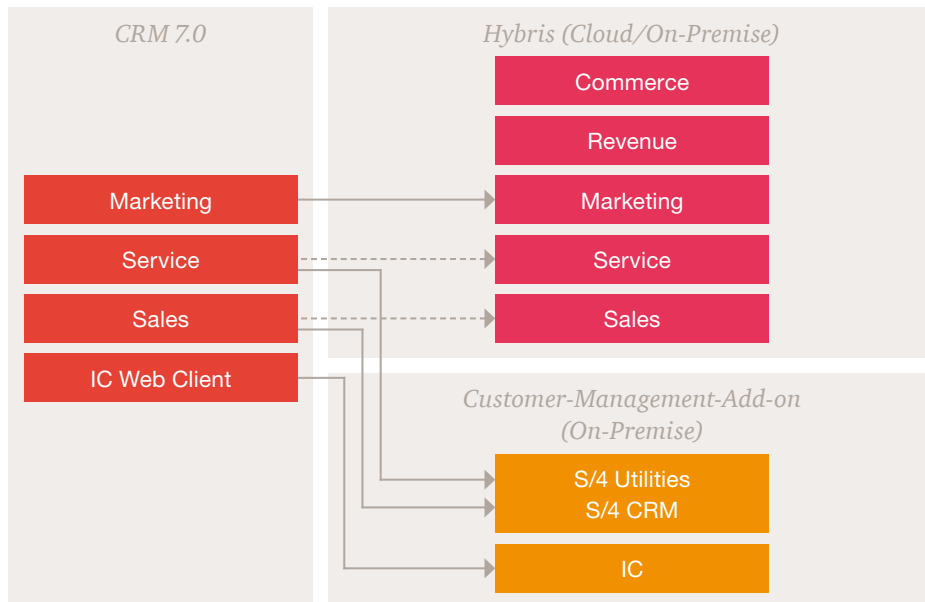
Module der Hybris-Welt decken folgende Funktionen ab:

**Abb. 18 Funktionaler Abgleich der Hybris-Module**

Hybris-Modul	Funktionsumfang
Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt und Auftragsmanagement für Versorger</li> <li>• Online-Vertriebsplattform</li> <li>• Backend-Integration für die Auftragsabwicklung</li> <li>• konsistente personalisierte Kundenwahrnehmung</li> <li>• Omnichannel-Lösung</li> </ul>
Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dynamische Anreicherung der Kundenprofile                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– konsolidierte Sicht aller Kunden</li> <li>– Stimmung und Interessen von Kunden</li> <li>– Customer Journey</li> <li>– Zielgruppen- und Segmenterstellung</li> <li>– versteckte Trends entdecken</li> </ul> </li> <li>• Kampagnenmanagement</li> <li>• Leadmanagement</li> </ul>
Revenue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Order- und Billing-Prozesse</li> <li>• Produkt- und Preiskataloge verwalten</li> <li>• Vertragsverwaltung und Leadverfolgung</li> <li>• Auftragszusammenstellung und -verwaltung</li> <li>• Abrechnung der Aufträge</li> <li>• Integration in andere Module und Prozesse</li> </ul>
Sales and Services bzw. Cloud for Customer (C4C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloud for Service</li> <li>• Integrierte Utilities-Callcenter-Lösung</li> <li>• Cloud for Sales</li> </ul>
Customer Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lead-to-Quote-Prozess für Vertriebs- und Außendienstmitarbeiter</li> <li>• Cloud for Social Engagement</li> <li>• Cloud for Service and Social Media</li> </ul>

Betrachtet man darauf aufbauend, welche Funktionen zukünftig in welche Module wandern, ergibt sich folgendes Bild:

**Abb. 19 Migrationspfade für die CRM-Module**



Die Funktionen von Sales und Services aus der heutigen CRM-7-Umgebung werden künftig sowohl in der Hybris-Welt verfügbar sein (als Cloudversion in Form von C4C) als auch als in einer On-Premise-Version für die Energie-wirtschaft, deren Name derzeit noch nicht endgültig feststeht (hier als S/4 CRM bezeichnet, wahrscheinlich als Customer-Management). Der heutige IC-Web-Client für die Telefonie-Integration wird in Form des IC weiter bestehen, gegebenenfalls mit leicht angepasster Funktionalität.

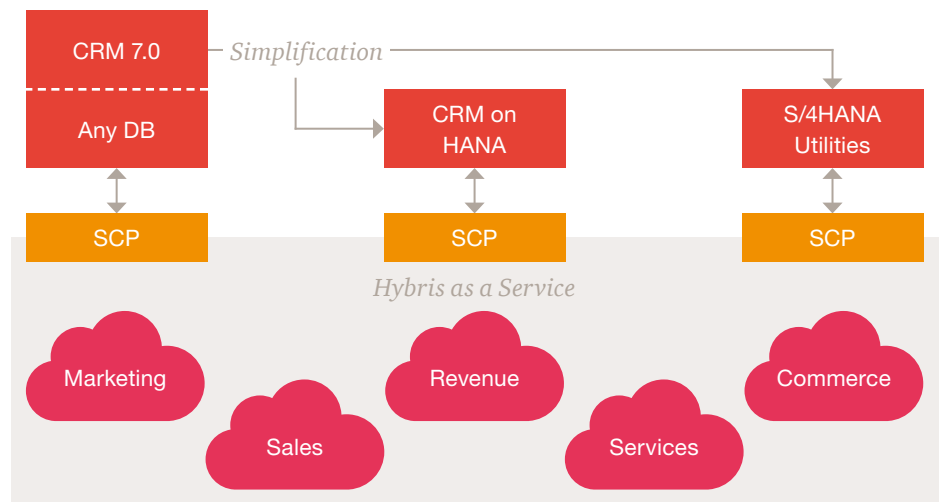
Es bestehen mehrere Möglichkeiten, um aus einer bestehenden CRM-7.x-Welt in die S/4HANA-Umgebung zu wechseln:

Einerseits kann ein Umstieg auf eine CRM on HANA-Umgebung erfolgen, was technisch einer Auswechslung der verwendeten Datenbank entspricht. Damit können die Anpassungen an der Datenstruktur genutzt werden und die in der Vergangenheit oft bemängelte doppelte Datenhaltung zwischen den IS-U- und CRM-Datenbankinstanzen

abgestellt werden. Somit können Fehler aus der Replikation von Kundendaten vermieden werden. Alternativ ist auch eine Ablösung der bestehenden CRM-Umgebung durch die S/4HANA-Utilities-Umgebung möglich, was aus heutiger Sicht funktional noch nicht vollständig möglich sein dürfte.

Als kurzfristig zu realisierender Migrationspfad ist eine Nutzung der Hybris-Module, insbesondere für eine sehr kundenorientierte Organisation ein Weg, um neue Funktionen zeitnah nutzen zu können und spätere Migrationen zu vermeiden. Über die HANA-Cloud-Interface(HCI)-Schnittstelle können sowohl bestehende CRM-7.x-Welten als auch S/4HANA Utilities integriert werden. Eine Option ist also, neue vertriebliche Funktionen der Markttrollen in eine Hybris Umgebung (On-Premise oder in der Cloud) auszulagern und nach Umstieg auf S/4HANA Utilities mit dieser zu koppeln. Eine Anpassung der genutzten Funktionen sollte dann nicht erforderlich sein.

**Abb. 20 Anbindung von Hybris an das CRM mittels SCP**



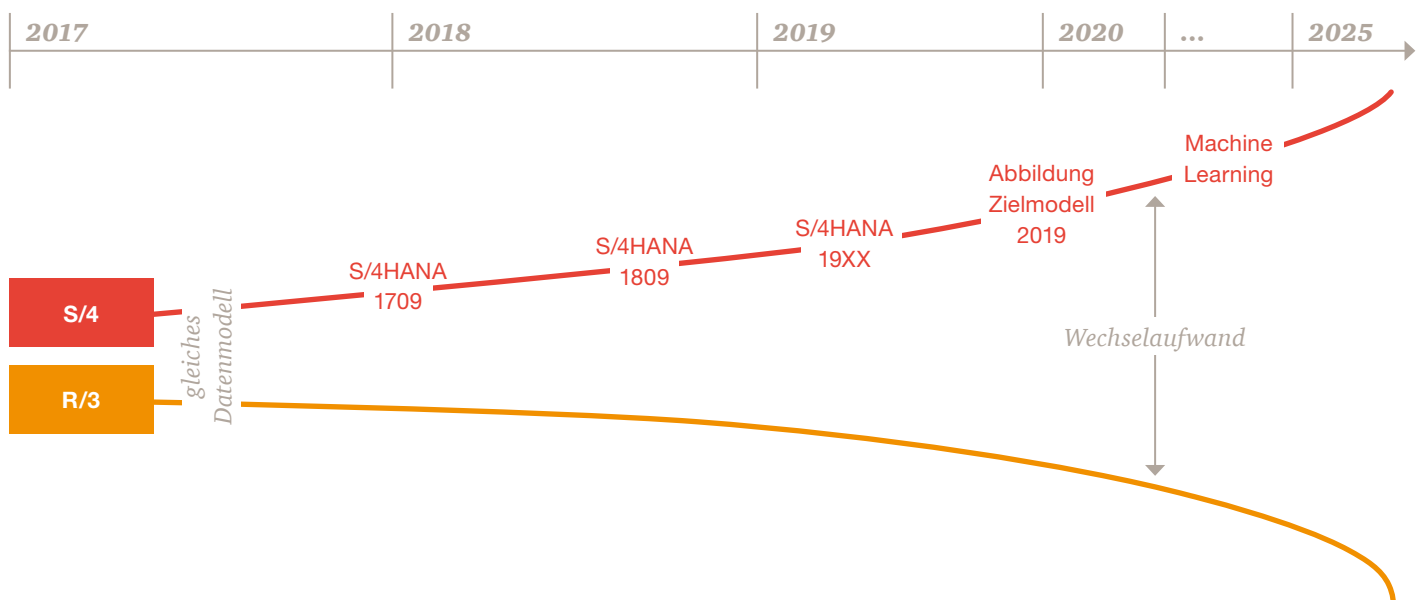
## 7 Umstellung der Abrechnung und des Massenkontokorrents

Die Umstellung der Abrechnung, des Massenkontokorrents und der regulierten Prozesse in der Energiewirtschaft stellt eine ungleich komplexere Aufgabe dar. Derzeit verfolgt SAP zwei getrennte Entwicklungslinien.

Aufbauend auf dem Datenmodell der bestehenden IS-U erfolgte 2016 eine Umstellung auf die HANA-Datenbank und ein erster Release der S/4HANA-Utilities-Umgebung, allerdings noch mit eingeschränktem Funktionsumfang, da nicht alle Module des IS-U

parallel umgestellt werden konnten. Dies geschieht nun sukzessive im Rahmen der S/4-Entwicklungslinie. Die R/3-Entwicklungslinie wird bis zum angekündigten Wartungsende 2025 weiterentwickelt, allerdings funktional nur entsprechend der gesetzlichen Anforderungen. Alle neuen Innovationen und Optimierungen aus den Möglichkeiten der In-Memory-Technologie sowie ein Umbau von Datenstrukturen beziehen sich künftig auf die S/4-Entwicklungslinie.

**Abb. 21 Der Wechselaufwand für IS-U wächst zunehmend an**



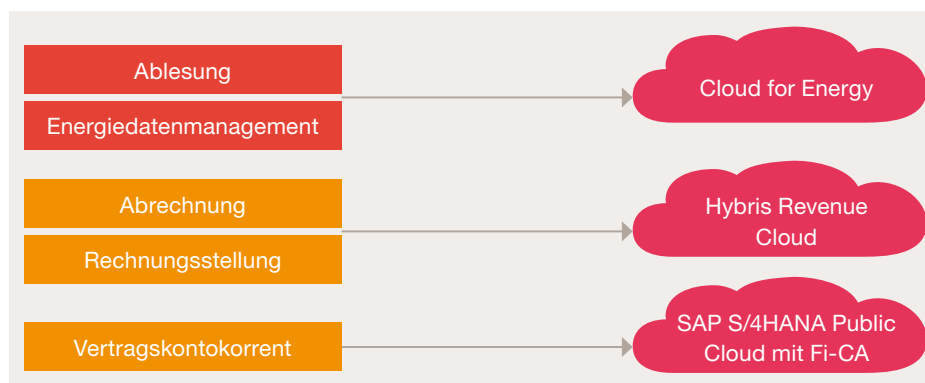
Bedingt durch diese Vorgehensweise wird der Wechselaufwand von einer alten Systemumgebung auf die neue Systemumgebung S/4 im Zeitablauf immer größer, da die Abweichungen des Datenmodells und der Funktionen zunehmen.

Die funktionale Entwicklung und die Abbildung der heutigen Funktionen aus den bestehenden Modulen des IS-U (CCS, IDEX-Module, EDM, MCU, EPM) sind derzeit noch nicht endgültig zugeordnet. Die wesentlichen Kernfunktionen, Ablesung und Energiedatenmanagement, werden in einer Cloud for Energy

angeboten und bilden das Kernstück der S/4HANA Utilities. Dieses wird ergänzt durch Funktionen für das Kundenmanagement aus der CRM-Welt (C4C, Customer-Management, Sales and Services). Die regulierten Prozesse aus den IDEX-Modulen (DE, GG, GM, Genf etc.) werden in einer neuen Marktkommunikation abgebildet

Die Prozesse zur Abrechnung, Auftragsverwaltung und das Massenkontokorrent werden in das S/4HANA Utilities übernommen und integriert mit vorhandenen Funktionen aus Hybris Revenue abgebildet. Darin geht dann auch das heutige Hybris Billing auf.

**Abb. 22** Betriebsszenarien für die neue Utilities-Lösung in der Cloud

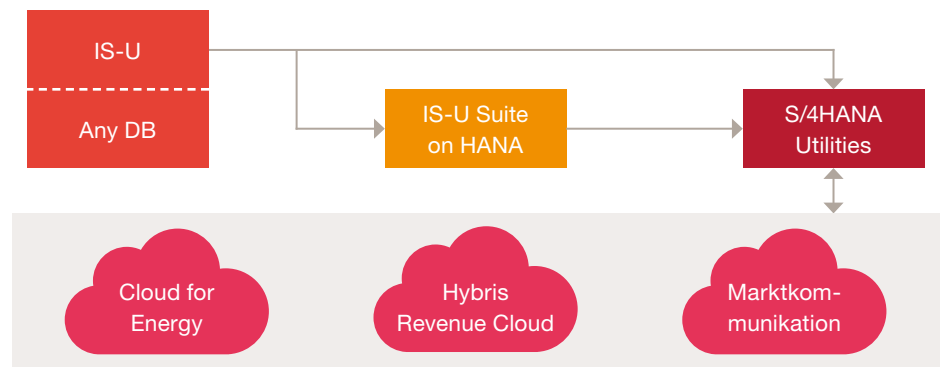


Für eine Umstellung der heutigen IS-U-Umgebungen bestehen folgende mögliche Szenarien eines Migrationspfades:

Eine Umstellung der bestehenden IS-U-Anwendungen kann als Zwischenschritt in eine S/4HANA-Umgebung Vorteile bringen, wenn durch den Austausch der Datenbanken Performance- oder Kostenvorteile generiert werden können.

Außerdem erleichtert dieser Schritt eine spätere Umstellung auf die neue S/4-Umgebung. Alternativ kann zu einem späteren Zeitpunkt ein direkter Umstieg auf S/4HANA Utilities erfolgen, der je nach Zeitpunkt des Umstiegs mehr oder weniger aufwendige Umstrukturierungen des Datenmodells erfordert.

**Abb. 23 Umstellung IS-U auf S/4HANA Utilities und Anbindung an die Cloud**



Um für das spezifische Stadtwerk den richtigen Zeitpunkt und den richtigen Migrationspfad zu bestimmen, sollten neben den technischen Rahmenbedin-

gungen unbedingt auch die funktionalen Anforderungen berücksichtigt und gegebenenfalls ein detailliertes Szenario im Gesamtkontext entworfen werden.

## 8 Umstellung des Berichtswesens

Die Umstellung der vorhandenen Systeme für das Berichtswesen, insbesondere Business Warehouse (BW),

Business Intelligence (BI) und Business Objects (BO), kann ein erster Schritt in der Umstellung der IT-Landschaft sein,

da hier die Effekte einer Performancebeschleunigung der Datenbanken unmittelbar wirksam werden können.

**Abb. 24 Umstellung des Reporting auf BW/4HANA und Anbindung an die Cloud**



Eine Umstellung einer BW-Anwendung von Any DB (in der Abbildung beispielhaft Oracle) kann ab Release 7.4 technisch jederzeit auf eine HANA-Datenbank erfolgen. Vorteile ergeben sich dabei insbesondere bei lesenden Prozessen, also in der Auswertung der BW-Systeme. Die Beladeprozesse (ETL) werden nach unseren Erfahrungen in der Praxis eher nicht schneller. Um die Vorteile der HANA-Datenbanken zu nutzen, ist in der Regel eine Migration der BW-Daten auf neue Strukturen und damit die Nutzung des BW/4HANA

erforderlich. Dies kann allerdings häufig zu einer Umstellung der Beladeprozesse und einer fachlichen Anpassung von Prozeduren und Konvertierungen in den ETL-Prozessen führen, die einen erheblichen Aufwand verursachen, je nach Status der bestehenden Umsetzungen der Beladeprozesse.

Demnach sollte bei einem Systemwechsel von einer R/3-Umgebung auf eine S/4-Umgebung geprüft werden, ob die Einführung einer BW on HANA-Umgebung ein erster sinnvoller Schritt

sein kann, um dann bei der weiteren S/4-Umstellung modulweise neue Funktionen so abzubilden, dass diese bei einer BW/4-HANA-Umstellung nicht mehr konvertiert werden müssen. Dabei kann dann auch geprüft werden, welche Auswertungen künftig direkt aus den operativen Systemen erfolgen können (insbesondere S/4 Finance und S/4 Logistics) und welche weiterhin aus einem BI/BO erfolgen müssen, was den nachfolgenden Umstellungsaufwand verringern würde.



## 9 Umstellung des Energiedatenmanagements

Das EDM sowie das darauf aufbauende Energieportfoliomanagement (EPM) bilden weitgehend eigene Prozess- und Funktionsgruppen innerhalb der IS-U-Welt ab. Eine Umstellung der vorhandenen Module kann unabhängig von den anderen Modulen erfolgen, sollte aber durch die Harmonisierung von Prozessen unterstützt werden.

Für das EDM ist eine zeitliche Koordination mit der Umstellung auf S/4HANA Utilities anzuraten, da bei Nutzung der Cloud for Energy einige Funktionen des EDM bereits dort genutzt werden.

Ebenso ist eine Abhängigkeit zu den Modulen IM4G und MOS Billing bei der Abbildung und Abrechnung intelligenter

Messsysteme zu beachten. Da derzeit die Einführungsprojekte für diese Module noch nicht abgeschlossen sind und regulatorische Vorgaben noch teilweise fehlen, bleibt abzuwarten, welche Anforderungen das deutsche Zielmodell definieren wird und wie und wann diese in den Systemen abzubilden sind. Dies gilt insbesondere für neue Bilanzierungsregeln.

## 10 Umstellung des ERP-Systems

Mit den Modulen S/4 Finance und S/4 Logistics sind die Module für eine Umstellung der Finanz- und Logistikfunktionen in einem Stadtwerk bereits seitens der SAP vorhanden und in zahlreichen Implementierungen auch praxiserprobt. Der Umstellungszeitpunkt auf diese neue Systemwelt für ein Stadtwerk wird definiert durch mögliche neue Anforderungen, den Bedarf an zusätzlicher Performance in den Buchhaltungsprozessen und andere fachliche Anpassungserfordernisse. Zahlreiche S/4-Finance-Projekte wurden bereits gestartet und umgesetzt. In diesem Umfeld spielt die Diskussion

der Ansätze Brownfield und Greenfield, Harmonisierung und Vereinheitlichung von Kontenplänen und Prozessen eine wesentliche Rolle.

Im Bereich der Logistik, hier insbesondere bei den Prozessen des Einkaufs, der Materialwirtschaft und der Instandhaltung, sind noch nicht alle Prozesse eines Stadtwerks vollständig umgesetzt. Insbesondere gibt es zurzeit noch Lücken bei der Ausschreibung und Abwicklung von Bauleistungen im Netzbereich, die mit Zusatzkomponenten wie Ariba abgedeckt werden sollen.

Eine mögliche und sinnvolle Vorgehensweise bei der Umstellung der vorhandenen R/3-Core(-Classic)-Module besteht darin, zunächst die Finanzfunktionen auf S/4 Finance umzustellen und im zweiten Schritt eine Umstellung der PM-, PS-, SRM- und MM-Module auf S/4 Logistics anzugehen.

Hier muss insbesondere funktional geprüft werden, welche Module und Funktionen für welche Sparten und Markttrollen wann transferiert werden sollen.

## 11 Umstellung des Personalwesens

Die Umstellung des Personalwesens kann weitgehend unabhängig von den anderen Themenfeldern geschehen. Hier ist aus fachlicher Sicht zu klären, welche Funktionen künftig benötigt und welche Module einer Lösung eingesetzt werden sollen. Als Alternative bzw. zur Ergänzung der Personalabrechnungsfunktionen und des Zeitmanagements werden die Module der Success-Factors-Lösung und von Concur für die Reiseabrechnung von der SAP angeboten.

Hier können die Funktionen aus den Bereichen

- Recruiting,
  - Onboarding,
  - HR-Self-Services,
  - Verwaltung von Zielvereinbarungen und Beurteilungen,
  - Ressourcenplanung und Stellenbeschreibungen,
  - Reporting und Dashboards sowie
  - Reiseabrechnung
- miteinander kombiniert werden.

Ein wesentlicher, in Abstimmung mit den Mitbestimmungsgremien zu entscheidender Punkt ist, ob die personalbezogenen Daten in einer Cloud gespeichert werden dürfen. In diesem Fall bietet sich möglicherweise an, eine Umstellung durch die Auslagerung in eine Cloud zu ergänzen und den Systembetrieb flexibel auszulagern.



*„Die nachvollziehbare Abschätzung der Kosten für die Transformation und den zukünftigen Systembetrieb lieferte eine gute Basis für die Entscheidungsfindung durch den Vorstand.“*

CIO

## 13 Kostenplanung

Bei der Kostenplanung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Abschätzung der voraussichtlichen Projektkosten
- Abschätzung der neuen Betriebskosten (im Verhältnis zu den bestehenden Betriebskosten)
- Abschätzung der Kosten für Hardware
- Abschätzung der Kosten für Lizenzen

Bei der Kalkulation der Projektkosten sollten neben den Kosten für externe Unterstützung auch die Aufwände für internes Personal, Schulungen und Tests berücksichtigt werden. Hinzu kommen Vorarbeiten zur Verbesserung der Datenqualität bzw. zur Bereinigung von Daten. Vor allem wenn Umstrukturierungen erforderlich sind, können manuelle Aufwände zur Anpassung und Korrektur von Daten sehr hoch ausfallen. Aufwände für organisatorische Umstrukturierungen können ebenfalls anfallen.

Bei den Betriebskosten ergeben sich möglicherweise Veränderungen durch die verbesserte Administration der HANA-Datenbank im Verhältnis zu bestehenden Datenbanken. Häufig werden solche Projekte auch genutzt, um ungünstige IT-Applikationslandschaften zu bereinigen und konsolidieren, um die Betriebskosten zu senken, indem eine Reihe von Drittsystemen abgeschaltet wird.

Die S/4HANA-Systemumgebung stellt leicht erhöhte Anforderungen an die Hardware der Systemumgebungen, insbesondere was Speicher und Serverleistungen betrifft. Bei geplanten Ersatzbeschaffungen sollte auf die Eignung für die neuen Systeme geachtet werden. Insbesondere bei der Speichergröße sind mit HANA erhebliche Einsparungen möglich, da nach der Simplifizierung viele Indizes und Redundanzen entfallen. Im Einzelfall muss dies durch Analyse-tools erhoben und bewertet werden.

Wegen einer vollständig neuen Gestaltung der Lizenzen und Preise für die S/4HANA-Module durch SAP ist ein einfacher Vergleich der Beschaffungspreise der neuen Software mit denen der alten Module allerdings nicht möglich. Eine detaillierte Betrachtung der Lizenzen, der Bedingungen und Preise für die unterschiedlichen Cloudangebote und Softwaremodule ist hier individuell anhand der vorhandenen Mengengerüste und KPIs notwendig.

Im Vergleich zu den bestehenden Kosten für Hardware und Lizenzen konnten in abgeschlossenen Projekten bereits signifikante Einsparungen realisiert werden, die sich insbesondere aus den Hardwareanforderungen und dem Entfall von Drittsystemen ergaben.

## ***G Fazit***



Die Zeit drängt. EVUs sollten das neue Produkt SAP S/4HANA bis 2025 möglichst zeitnah implementieren – nicht zuletzt da SAP Innovationen künftig nur noch auf dieser Plattform entwickeln will. Durch eine rasche Umstellung können sich Versorger für die fortschreitende Regulierung und digitale Transformation ihrer Branche wappnen und gleichzeitig die Kosten für die Umformatierung von Datenmodellen begrenzen. PwC empfiehlt Führungskräften daher, möglichst frühzeitig mit der individuellen Planung und Ausgestaltung eines Wechsels auf die neue Systemumgebung zu beginnen.

Praktikabel könnte beispielsweise eine sehr schnelle Umstellung auf die HANA-Datenbank sein, ohne zunächst die Anwendungen zu verändern (stufenweiser Ansatz).

Die neue Systemumgebung von SAP bietet EVUs alle Möglichkeiten, ihre Digitalisierung weiter voranzutreiben, Cloudangebote auch branchenfremder Anbieter relativ einfach einzubinden und die Chancen von Big-Data-Analysen zu nutzen. Die gesteigerte Performance der HANA-Datenbank ermöglicht eine Optimierung der Prozesse, die

Implementierung neuer Geschäftsmodelle und die Realisierung innovativer Produkte. In den Unternehmen werden agile Vorgehensweisen in Projekten gefördert und in die Kernsysteme integriert.

Die neuen Oberflächen und User-Interfaces erfüllen neue Kundenwünsche – auch der jüngeren Generation der Digital Natives. Sie sind weitgehend intuitiv zu bedienen und bieten zahlreiche Möglichkeiten, individualisierte Auswertungen und Oberflächen zu gestalten.

Dieser Text ist in leicht veränderter Form auch in folgendem Buch erschienen: Michael Utecht; Tobias Zierau, *SAP für Energieversorger. Herausforderungen, Lösungsarchitekturen, Werkzeuge*. SAP PRESS Bonn, 2018. PwC hat hierin die Kapitel zur Transformation der Anwendungen beige-steuert.

*„Die Ergebnisse des Projektes halfen sehr, um ein einheitliches Verständnis der bevorstehenden Transformation in den Fachbereichen und der IT zu schaffen. Das Commitment aller Führungskräfte zum geplanten Weg erleichtert die Transformation erheblich.“*

IT-Leiter

## *Ihre Ansprechpartner*



**Michael Kopetzki**  
Partner  
Tel.: +49 69 9585 2370  
michael.kopetzki@pwc.com



**Klaus Wassermann**  
Senior Manager  
Tel.: +49 30 2636 1732  
klaus.wassermann@pwc.com



**Karsten Binder**  
Manager  
Tel.: +49 711 25034 3331  
karsten.binder@pwc.com



**Christoph Godglück**  
Senior Consultant  
Tel.: +49 30 2636 3476  
christoph.godglueck@pwc.com

### **Über uns**

Unsere Mandanten stehen tagtäglich vor vielfältigen Aufgaben, möchten neue Ideen umsetzen und suchen Rat. Sie erwarten, dass wir sie ganzheitlich betreuen und praxisorientierte Lösungen mit größtmöglichem Nutzen entwickeln. Deshalb setzen wir für jeden Mandanten, ob Global Player, Familienunternehmen oder kommunaler Träger, unser gesamtes Potenzial ein: Erfahrung, Branchenkenntnis, Fachwissen, Qualitätsanspruch, Innovationskraft und die Ressourcen unseres Expertennetzwerks in 158 Ländern. Besonders wichtig ist uns die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Mandanten, denn je besser wir sie kennen und verstehen, umso gezielter können wir sie unterstützen.

PwC. Mehr als 10.600 engagierte Menschen an 21 Standorten. 2,09 Mrd. Euro Gesamtleistung. Führende Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft in Deutschland.

