

Diese Leseprobe haben Sie beim
 edv-buchversand.de heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)

Kapitel 12

Deployment-Modelle für SAP S/4HANA und RISE with SAP

In diesem Kapitel stellen wir Ihnen die verschiedenen Bereitstellungsmodelle von SAP S/4HANA vor und geben Ihnen zudem einen Überblick über das Serviceangebot RISE with SAP.

Etwa alle zehn Jahre erblickt eine disruptive Geschäftstechnologie das Licht der Welt, die unser Leben, unsere Arbeit und unser Konsumverhalten auf den Kopf stellt. Das Cloud Computing ist eine dieser disruptiven Technologien. Die Cloud hat aber eine prominente Sonderstellung, denn sie hat zusätzlich auch die Art verändert, wie wir Technologie an sich konsumieren. Dadurch hat sie Geschäftsmodelle ermöglicht, deren Grenzen und finale Ausprägung heute noch gar nicht absehbar sind.

Während die Bedeutung des Cloud Computings in den meisten Unternehmen heute anerkannt wird, war dies vor wenigen Jahren noch nicht so. In vielen Unternehmen hatten besonders die Führungskräfte starke Vorbehalte gegen die Cloud-Technologie. Es gehörte nicht zur strategischen Ausrichtung der IT und wurde bestenfalls als exotisches Randthema behandelt. Das Credo war also: »Cloud ist bei uns kein Thema und wird auch niemals ein Thema sein!«. Dass genau das Gegenteil der Fall ist, sieht man auch daran, dass SAP seit Jahren verstärkt Cloud-Produkte ausbaut und sogar eine Cloud-first-Strategie fährt, was bedeutet, dass neue Produkte und Technologien zunächst in der Cloud zur Verfügung stehen. Die Bedeutung des Cloud Computings im Allgemeinen und auch im SAP-Umfeld ist also unumstritten. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen in diesem Kapitel zunächst die verschiedenen Bereitstellungsmodelle von SAP S/4HANA vorstellen, neben der klassischen On-Premise-Variante auch das Cloud-Deployment. Im Anschluss wird das Serviceangebot RISE with SAP erläutert, das Sie beim Cloud-Betrieb optimal unterstützen soll.

12.1 SAP S/4HANA Cloud und On-Premise

Vor noch nicht einmal zehn Jahren war es gerade in Mitteleuropa nicht selten, dass der Gedanke an eine Multi-Tenant-Ausprägung, also eine Betriebsvariante, bei der mehrere Unternehmen auf derselben Softwareinstanz bedient werden, bei vielen IT-Managern Unbehagen auslöste – gerade dann, wenn differenzierende Prozesse betroffen waren.

Commodity-Prozesse bereits früh in der Cloud

Während viele Commodity-Prozesse in den Bereichen Personal, Vertrieb und Finanzen bereits in Cloud-only-Geschäftsanwendungen umgesetzt wurden, war die Skepsis vor allem bezüglich Datensicherheit in den differenzierenden Prozessen noch weit verbreitet. Die Angst war zu groß, dass sensible Daten wie Strategien, Entwicklungspläne, Einkaufsinfosätze von unautorisierter Seite eingesehen werden können – eine Befürchtung, die sich längst als unbegründet herausgestellt hat, aber ein Grund dafür war, warum Cloud-ERP-Systeme ihre breite Adoption später als spezialisierte Line-of-Business-Applikationen erfuhren.

12.1.1 Entwicklung von SAP S/4HANA

Multi-Tenant-Architektur

Cloud-Systeme haben gewisse Eigenschaften, die Sie von On-Premise-Systemen unterscheiden. Eine wichtige Eigenschaft, die beispielsweise dazu geführt hat, dass Unternehmen zunächst Angst um ihre Einkaufsinfosätze hatten, ist die *Multi-Tenancy*. Diese Eigenschaft unterscheiden echte Cloud-Systeme von gehosteten Systemen in Outsourcing-Modellen. Der Begriff Multi-Tenancy kommt ursprünglich aus dem Immobilienbereich und beschreibt nichts anderes als ein Wohnkonzept, in dem mehrere Parteien ein Gebäude bewohnen, wie es in gewöhnlichen Mehrfamilienhäusern beispielsweise der Fall ist. Dieses Bild wird auch für die typische Cloud-Architektur genutzt, da in dieser Architektur eine einzelne Softwareinstanz auf einem Server läuft und mehrere Tenants (dt. Mandanten) bedient. Im Deutschen hat sich der Begriff *Mandantenfähigkeit* eingebürgert. Ein Tenant ist in diesem Fall nicht notwendigerweise ein Nutzer, sondern es handelt sich um unterschiedliche Nutzergruppen, die im Bereich kommerzieller Cloud-Lösungen unterschiedliche Unternehmen sein können.

Multi-Tenancy und Single-Tenancy

Dieser Aspekt unterscheidet die Multi-Tenant-Umgebungen von den sogenannten Single-Tenant-Umgebungen, bei denen Nutzung und Betrieb in einer eigenständigen Umgebung ausgeführt werden können. Die echten Multi-Tenant-Umgebungen, bei denen die unterschiedlichen Nutzergruppen dieselbe Anwendungsinstanz nutzen, dürfen hierbei nicht mit virtualisierten Single-Tenants verwechselt werden.

So besitzt eine Multi-Tenant-Applikation komplett andere Anforderungen an die Datensicherheit und die Leistungsfähigkeit, um die unterschiedlichen »Mieter« innerhalb der Anwendung bewältigen zu können. Dies erkennt man auch daran, dass eine Single-Tenant-Anwendung, die nicht darauf ausgelegt ist, nicht für Multi-Tenant-Einsätze genutzt werden bzw. diese nicht zu einer Multi-Tenant-Version modifizieren kann. Dies ist bereits einer der Nachteile einer Multi-Tenant-Anwendung – zumindest aus technischer Sicht –, denn sie sind schwer zu programmieren und weisen eine höhere Komplexität auf.

Ein Vorteil ist dagegen die deutlich höhere Effizienz im Betrieb durch die gemeinsam benutzte Hardware, was mit Hinblick auf die Kosten und die Nachhaltigkeit durchaus Sinn ergibt. Auch technische Neuerungen können schneller ausgeliefert und dadurch teure und oftmals gerne verschobene Upgrade-Projekte durch das automatische Einspielen von Updates vermieden werden.

Vor- und Nachteile

Vergleicht man Cloud-Systeme mit On-Premise-Systemen, wirft dies die Frage nach den unterschiedlichen Funktionsumfängen der Systeme auf und wie mit der sich gerade in letzter Zeit immer mehr schließenden Funktionslücke bei Cloud-Systemen umgegangen werden soll. In Abbildung 12.1 sehen Sie, welchem Quellcode sich die SAP-S/4HANA-Varianten in welcher Form bedienen; dies hat direkte Auswirkung auf die Funktionen der Systeme.

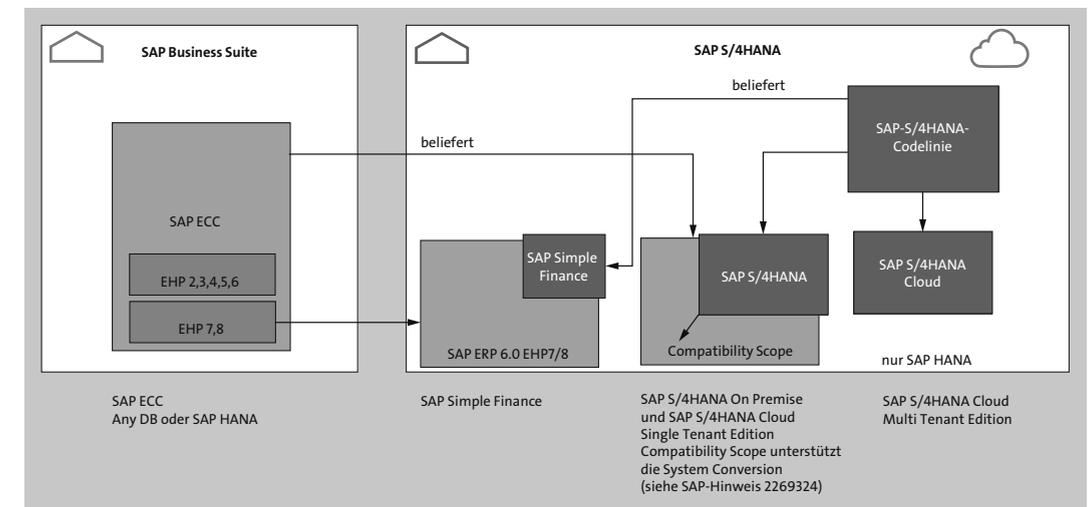


Abbildung 12.1 Unterschiedliche Ausprägungen von SAP S/4HANA Cloud und SAP S/4HANA On-Premise (Quelle: SAP)

Codelinien in den unterschiedlichen SAP-S/4HANA-Varianten

Im Folgenden möchten wir auf Basis der in der Abbildung dargestellten Systeme die Entwicklung von SAP S/4HANA kurz nachzeichnen. Das Add-on SAP Simple Finance wurde noch auf SAP-ECC-Systemen betrieben und war die erste Verwendung der damals noch funktional begrenzten, aber wachsenden SAP-S/4HANA-Codelinie in einer Applikation, noch bevor SAP S/4HANA als Produkt auf dem Markt war. Der Umfang von SAP ECC wurde damals durch Anteile des damaligen Codelinienstands von SAP S/4HANA angereichert und diese frühe Verwendung der Codelinie im Rahmen des Add-ons half über drei Releases, zu wachsen und immer mehr Funktionen und auch Stabilität hinzuzugewinnen.

Nachdem die SAP-S/4HANA-Codelinie einen gewissen Umfang erreicht hatte, wurde daraus SAP S/4HANA als eigenständige ERP-Lösung. Dieser frühe Stand war natürlich bei weitem nicht in der Lage, funktionstechnisch jedes SAP-ECC-System abzulösen. Auch wäre es unmöglich gewesen, aus bestehenden SAP-ECC-Systemen in diesen noch junge SAP-S/4HANA-Stand zu migrieren, weshalb das Delta zwischen den beiden Codelinien, also das, was SAP S/4HANA noch nicht konnte, durch SAP-ECC-Code aufgefüllt wurde. Diese Funktionen wurden Compatibility Scope genannt, weil SAP S/4HANA und SAP ECC dadurch quasi kompatibel und migrationsfähig bleiben sollten (siehe Abbildung 12.2).

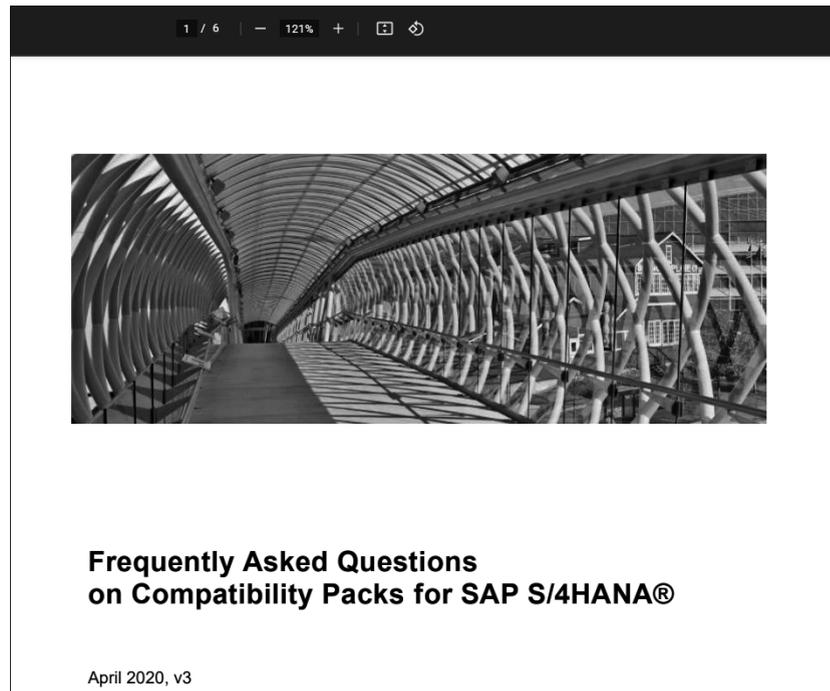


Abbildung 12.2 Der Compatibility Scope (Quelle: SAP)

Die Konsequenzen daraus sind deutlich: Dank des Compatibility Scopes konnte SAP S/4HANA bereits in den frühen Releases einen realistischen, nutzbaren Funktionsumfang liefern und Brownfield-Migrationen ermöglichen. Andererseits bedeutete das aber auch, dass sich Nutzer zu Beginn in gewissen Bereichen auch in SAP S/4HANA noch auf SAP-ECC-Code bewegt haben und immer noch bewegen.

Mit jedem Release – mittlerweile sind es sieben – wird der SAP-ECC-Code von der SAP-S/4HANA-Codelinie verdrängt und neue Funktionen und Capabilities werden ergänzt. Dies ist auch in Abbildung 12.1 daran zu erkennen, dass der Compatibility Scope immer mehr von der SAP-S/4HANA-Codelinie verdrängt wird.

Tatsächlich war anfangs leicht erkennbar, ob man auf neuem oder altem Code unterwegs war, da die Transaktionen des Compatibility Scopes nicht mit Oberflächen auf Basis von SAP Fiori bedient wurden, sondern das aus SAP ECC bekannte SAP GUI verwendeten, während die neuen Transaktionen bereits auf SAP Fiori liefen. Dies trifft heutzutage nicht mehr zu: Seit einigen Jahren sind auch die noch verbleibenden Transaktionen des Compatibility Scopes durch ein spezielles Rendering an das SAP-Fiori-Design angepasst worden und in Aussehen und Haptik kaum von »echten« SAP-Fiori-Apps zu unterscheiden.

Viele SAP-Kunden fragen sich, wie viel Prozent von SAP S/4HANA nun aktueller und wie viel Legacy-Code ist. Wir sind der Meinung, dass diese Frage am Thema vorbeigeht und nur theoretischer Natur ist. Für den einzelnen Kunden ist es nämlich nicht entscheidend, wie viel nativer SAP-S/4HANA-Code innerhalb der kompletten Lösung ist, sondern wie viel des von ihm verwendeten Umfangs des Systems aus nativem SAP-S/4HANA-Code besteht. Denn SAP konzentriert sich vor allem auf die Entwicklung jener Bereiche, in denen die SAP-Kunden sie besonders benötigen. Wenn also in Randbereichen noch Code aus SAP ECC besteht, muss das keinen Nachteil darstellen. Wichtiger ist die Frage, ob die Unternehmen die Funktionen, die SAP S/4HANA bereitstellt, auch richtig ausschöpfen. Wenn Unternehmen die Optimierungsphase nach der Brownfield-Migration auslassen oder weiterhin auf alte Transaktionen setzen, bleiben sie im Bereich des Compatibility Scopes. Dies ist deswegen relevant, weil der Compatibility Scope in vielen Bereichen tatsächlich vor allem nur noch Randbereiche betrifft oder Funktionsbereiche, für die es inzwischen alternative Funktionen auf Basis der neuen Codelinie gibt.

Wie sieht es aber mit SAP S/4HANA Cloud in seinen beiden Varianten aus? SAP S/4HANA Cloud Private Edition entspricht prinzipiell dem Umfang von SAP S/4HANA On-Premise. Der Funktionsumfang kann also nicht als Argu-

Compatibility Scope

SAP-S/4HANA-Code in Kernbereichen

ment genutzt werden, um die On-Premise-Version vorzuziehen. In der Cloud Public Edition von SAP S/4HANA gibt es den Capability Scope gar nicht. Dies ist ein Grund, warum manche Kunden, die in die Cloud wollen, in der Vergangenheit die Private Edition gewählt haben. SAPs Strategie in Bezug auf Industry Cloud und Manufacturing Cloud bietet mittlerweile aber so viel zusätzliche relevante Funktionen auch für die Public Edition, dass diese ebenfalls für fertige Unternehmen interessant ist.

12.1.2 Definition und Varianten von ERP-Systemen in der Cloud

Cloud ist nicht gleich Cloud. Wir haben den Begriff in diesem Kapitel schon häufig genutzt, die Cloud existiert jedoch in vielen Variationen. Das ist nicht nur verwirrend, sondern hat auch zur Folge, dass dieser ungeschützte und sehr lose definierte Begriff gerne als Marketing-Sticker verwendet wird. Deshalb möchten wir in diesem Abschnitt zunächst eine Abgrenzung des Begriffs Cloud vornehmen.

Ausprägungen von Cloud Computing

Cloud Computing kommt in zahlreichen Ausprägungen vor. Zu den kleinsten gemeinsamen Vielfachen gehören gemäß dem National Institute of Standards and Technology (kurz NIST) die folgenden Eigenschaften:

- **On-Demand Self-Service**

Die Nutzer können von sich aus und ohne menschliche Interaktion Rechenkapazitäten bei Bedarf via Self-Service abrufen, ohne mit dem Provider auf zwischenmenschlicher Ebene interagieren zu müssen.

- **Network Access**

Die Leistungen sind über eine Internetverbindung abrufbar und verwenden Standards, die unterschiedliche Endgeräte unterstützen, wie z. B. Desktops, Laptops, Tablets oder Smartphones.

- **Resource Pooling**

Die Computing Resources des Providers sind gepoolt. Das bedeutet, sie dienen verschiedenen Kunden, die ein Multi-Tenant-Modell nutzen, wobei ihnen gemäß ihrem Bedarf dynamisch unterschiedliche physische und virtuelle Ressourcen zugeteilt werden. Bezüglich der Lokalisierung ist Unabhängigkeit gegeben in dem Sinne, dass die Nutzer nicht erkennen oder bestimmen können, aus welcher exakten Örtlichkeit sie ihre Leistungen beziehen. Optional können sie allerdings bei einigen Angeboten gewisse Merkmale ihrer Lokalisierung bestimmen. Dazu gehören z. B. das Land, der Staat oder das Datenzentrum, aus dem sie bedient werden.

- **Rapid Elasticity**

Kapazitäten werden elastisch bereitgestellt und freigegeben. Dies geschieht oft automatisch, um dynamisch mit dem jeweiligen Bedarf umzugehen. Für die Nutzer erscheinen die Kapazitäten dadurch als unendlich und können jederzeit auch wieder nach unten angepasst werden.

- **Measured Service**

Die Steuerung und Abrechnung der Services erfolgt bei Cloud-Systemen über erfassbare Messwerte. Diese sind beispielsweise Speichervolumen, aktive Nutzer, Recheneinheiten oder Bandbreite.

Multi-Tenancy ist eine zentrale Eigenschaft von Cloud-Systemen. Aber was bedeutet das für Single-Tenant-Systeme, die auch als Private Cloud angeboten werden? Bei Multi-Tenant-Architekturen werden die Infrastruktur, die Anwendungen und die Plattformen unter mehreren Tenants aufgeteilt – allein dadurch haben diese Architekturen einen Kostenvorteil. Bei Single-Tenant-Architekturen hat hingegen eine Nutzergruppe bzw. ein Kunde exklusiv Zugriff auf die Umgebung. Dadurch wird mehr Kontrolle auf die Umgebung ausgeübt, wodurch bei vielen dieser Systeme mehr Individualisierungsmöglichkeiten bestehen.

Ist das Single-Tenant-Modell also automatisch das gleiche wie eine Private Cloud? Auch wenn die Begriffe oft deckungsgleich verwendet werden, gibt es eine wichtige Unterscheidung: Jede Private Cloud kann zwar eine Single-Tenant-Cloud sein, aber eine Single-Tenant-Cloud muss nicht automatisch eine Private Cloud sein, da eine Single-Tenant-Umgebung natürlich auch bei einem Host oder Hyperscaler betrieben werden kann, während eine Private Cloud auch intern in firmeneigenen Rechenzentren verwendet werden kann. Hier ist also die Verwendung des Begriffs Private Cloud nicht immer eindeutig und wird oft in verwirrender Unschärfe genutzt.

Single Tenant = Private Cloud?

Cloud-Systeme können auf verschiedene Arten zur Verfügung gestellt werden. Man unterscheidet hierbei zwischen verschiedenen Liefermodellen:

Cloud-Liefermodelle

- Infrastructure as a Service (IaaS)

- Platform as a Service (PaaS)

- Software as a Service (SaaS)

IaaS ist das am breitesten angelegte Liefermodell für Cloud-Infrastrukturen. Während Unternehmen für On-Premise-Systeme eine eigene physische Rechnerinfrastruktur aufstellen und betreiben, wird diese beim Modell IaaS als Service gemietet. Diese Miete beinhaltet in den meisten Fällen den Speicher, die Prozessorleistung, die Netzwerkinfrastruktur und andere Ressourcen, auf denen der Kunde Betriebssoftware und Geschäftsanwen-

Infrastructure as a Service

dungen installieren und nutzen kann. Die virtuellen Umgebungen, auf denen der Kunde seine Anwendungen betreiben kann, verhalten sich hierbei genauso, als wenn es eine eigenständige, lokale Infrastruktur wäre. Die Kunden können die Infrastruktur somit gemäß ihrer Anforderungen konfigurieren und betreiben. Ein dezidiertes Application Management, das als Service durch weitere Anbieter bezogen werden kann, ist bei IaaS notwendig. Vorteile dieses Liefermodells sind die Bezahlbarkeit der Infrastruktur, die Skalierbarkeit im Falle von schnellem Wachstum, die einfache Generierung von z. B. Sandboxes und die bedarfsgerechte Anpassung bei Belastungsspitzen und -tälern.

Platform as a Service

Das Liefermodell PaaS bietet den Kunden die Möglichkeit, auf einer vom Cloud Provider zur Verfügung gestellten Infrastruktur eigene Applikationen zu entwickeln und zu betreiben. Hierfür werden Software-Frameworks, Programmiersprachen, Tools, Bibliotheken, Schnittstellen und Services zur Verfügung gestellt. Diese betreffen den kompletten Softwarelebenszyklus von der Konzeption über das Design, die Entwicklung, den Test, die Bereitstellung bis hin zum Betrieb der Anwendung. Die Kunden haben hierbei zwar Kontrolle über die erstellen Applikationen und die Konfiguration der Hostingumgebung, aber keinen Zugriff auf die darunterliegende Infrastruktur, wie beispielsweise Netzwerk, Betriebssystem, Server oder Speicher. PaaS-Services bauen auf IaaS-Infrastrukturen auf und bieten die gleichen Vorteile, Skalierbarkeit und meist auch ein ähnliches Kommerzialisierungsmodell.

SAP BTP als PaaS

Ein bekanntes und wichtiges PaaS-Produkt ist die SAP BTP, die als Erweiterungsplattform den Kunden die Möglichkeit gibt, über Custom Code (vergleichbar mit den Z-Transaktionen in SAP ECC) eigene Anwendungen zu erstellen, die mit analytischer oder transaktionaler Ausprägung als eigenständige Applikationen oder als Erweiterung des ERP-Systems gerade in differenzierenden Prozessbereichen enorme Mehrwerte bieten können. Auf die SAP BTP werden wir in Abschnitt 11.2.2, »Implementierung und Betrieb von RISE with SAP«, noch einmal genauer eingehen, an dieser Stelle sollte dies aber als Beschreibung einer typischen PaaS-Anwendung ausreichen.

Software as a Service

Das dritte Liefermodell SaaS beschreibt die Nutzung der Software eines Providers, die auf dessen Cloud-Infrastruktur läuft. Für die Nutzung bezahlt der Anwender in Form eines Abonnements. Die Applikation kann mithilfe von unterschiedlichen Geräten benutzt werden, entweder durch einen Thin-Client (beispielsweise dem Browser eines Computers oder eines Tablets bzw. Smartphones) oder durch eine Programmierschnittstelle. Smartphone-Apps sind zu einem sehr großen Teil SaaS-Applikationen.

Vor- und Nachteile von SaaS

Der Anwender hat in diesem Szenario keinerlei Zugriff oder Einfluss auf die darunterliegende Infrastruktur wie beispielsweise Netzwerk, Server, Betriebssysteme oder Speicher. Nur in Ausnahmen sind dabei (meist) eingeschränkte Konfigurationsmöglichkeiten möglich. Dazu gehört auch eine Einschränkung der Customizing-Fähigkeit einer SaaS-Applikation. Typische SAP-SaaS Lösungen sind SAP Success Factors, Ariba und Concur oder eben SAP S/4HANA Cloud in der Multi Tenant Edition. Der Nutzer genießt durch die Nutzung von SaaS-Angeboten zahlreiche Vorteile. So ist das Investitionsrisiko bei diesem Modell recht gering, da lediglich für die Nutzung gezahlt wird und keine Hardware o. Ä. gekauft werden muss. Abgesehen davon sowie den erheblich verbesserten Gesamtkosten sind die transparenten IT-Kosten, die bessere Skalierbarkeit sowie die stark beschleunigte Implementierung und die leichter zu bereitzustellenden neuen Funktionen und Innovationen weitere Vorteile. Dem steht die im Vergleich zu On-Premise-Systemen geringere Onboard-Individualisierbarkeit gegenüber, was aber durch die Verwendung von PaaS-Angeboten, wie z. B. der SAP BTP, für die Erstellung von kundenindividueller Programmierung inzwischen sehr gut ausgeglichen wird.

In Abbildung 12.3 sehen Sie nochmal auf einen Blick, welche Aspekte bei den unterschiedlichen Servicemodellen vom Provider verwaltet werden und welche Aspekte Sie als Kunde selbst verwalten müssen.

On Premise	Infrastructure as a Service (IaaS)	Platform as a Service (PaaS)	Software as a Service (SaaS)
Anwendungsarchitektur	Anwendungsarchitektur	Anwendungsarchitektur	Anwendungsarchitektur
Systemsoftware	Systemsoftware	Systemsoftware	Systemsoftware
Datenbank	Datenbank	Datenbank	Datenbank
Betriebssystem	Betriebssystem	Betriebssystem	Betriebssystem
Virtualisierung	Virtualisierung	Virtualisierung	Virtualisierung
Server	Server	Server	Server
Storage	Storage	Storage	Storage
Netzwerk	Netzwerk	Netzwerk	Netzwerk

Verwaltung durch Kunden
Verwaltung durch Provider

Abbildung 12.3 Die unterschiedlichen Servicemodelle bei Cloud-Anwendungen

12.1.3 Bezahlmodelle und ihre Auswirkungen

Bezahlmodelle	Ein charakteristischer Unterschied zwischen On-Premise-Applikationen und deren Gegenstücken in der Cloud sind die unterschiedlichen Formen der Kommerzialisierung. Während On-Premise-Applikationen über traditionelle Lizenzmodelle bezahlt werden, ist bei Cloud-Applikationen das Abomodell üblich.
Lizenzmodell	Die Folgen dieser unterschiedlichen Modelle sind enorm: Beim klassischen Lizenzmodell zahlt man erst mal nur für die Software und das Recht der Nutzung an derselben. Hardware, Betriebssystem, Datenbank etc. müssen separat beschafft, installiert und gewartet werden, was einen erheblichen zusätzlichen Kostenblock darstellt. Ebenso zusätzlich erwirbt man in den meisten Fällen einen Wartungsvertrag, der die Weiterentwicklung mittels Releases oder Enhancement Packages beinhaltet sowie die Fehlerbehebung und Wartungspakete. Der Kunde ist selbst dafür verantwortlich, das System zu implementieren, anzupassen und in Betrieb zu nehmen, und zwar nicht nur bei der Erstimplementierung, sondern auch bei jedem Enhancement Package und Wartungspaket.
Abomodell	Bei SaaS-Applikationen wie der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition benötigt der Anwender hingegen nur ein internetfähiges Endgerät und einen üblichen Browser. Der SaaS-Anbieter stellt Software, Netzwerke, Prozessorleistung sowie Datenspeicher und Datensicherungssysteme zur Verfügung. Des Weiteren werden Updates oder Fehlerkorrekturen über den Provider und nicht mehr durch den Anwender eingespielt. Für SaaS-Produkte gibt es unterschiedliche Preismodelle. Üblich ist z. B. ein laufzeitgebundener Vertrag für eine bestimmte Anzahl Nutzer, der nach Ablauf verlängert werden kann. Ein weiterer Parameter, der Einfluss auf die monatlichen Gebühren haben kann, ist der Umfang der genutzten Funktionen. Je nach der Anzahl der genutzten Komponenten (beispielsweise Finance, Manufacturing, Sales) steigt oder sinkt der fällige Betrag. Es gibt aber auch Preismodelle, bei denen die Anzahl an Transaktionen den zu zahlenden Betrag bestimmt, dies ist vor allem im E-Commerce-Bereich nicht unüblich.
Umwandlung von CapEx zu OpEx	Dies alles hat Auswirkungen nicht nur auf die Infrastruktur und die Anwendung, sondern auch auf die finanzielle Seite der ERP-Nutzung. Denn durch den Wandel der Zahlungsmodelle bietet sich Unternehmen eine neue Möglichkeit, die Liquidität des Unternehmens sicherzustellen. Dies geschieht, indem Capital Expenditures (kurz CapEx) in Operational Expenditures (kurz OpEx) umgewandelt werden. Dies mag erst einmal kompliziert klingen, dahinter versteckt sich aber ein einfaches Prinzip: Eine der wichtigsten Grund-

lagen für unternehmerischen Erfolg ist der effiziente und effektive Einsatz des verfügbaren Kapitals. Die Kunst ist es hierbei, die Balance zwischen Investitionen auf der einen Seite und Liquiditätssicherung durch Vermeidung von unnötiger Kapitalbindung auf der anderen Seite zu halten. Dabei unterscheidet man zwischen CapEx und OpEx.

Als *Capital Expenditures* bezeichnet man die Investitionsausgaben eines Unternehmens. Ausgaben dieser Art bedeuten, dass Kapital längerfristig gebunden wird, um so die Umsätze und Gewinne zu steigern. Mit Ausgaben dieser Art werden beispielsweise Produktionskapazitäten erweitert oder deren Effizienz und Produktivität erhöht. Dazu gehören Ausgaben für Maschinen, Gebäude, Ausrüstung und IT-Infrastruktur. Zur IT-Infrastruktur zählen neben der Software, den Lizenzen, der Hardware und den Netzwerken auch deren Wartung und Pflege. Diese Capital Expenditures sind einmalige Zahlungen in das Anlagevermögen. Sie erhöhen die Aktivseite der Bilanz, wo sie sich auf die Unternehmensbewertung auswirken, und werden über mehrere Jahre abgeschrieben.

Investitionsausgaben (CapEx)

Im Gegensatz sind *Operational Expenditures* (OpEx) die Betriebsausgaben eines Unternehmens. Diese Ausgaben beinhalten alle für den Ablauf des operativen Geschäftsbetriebs notwendigen Kosten. Darunter fallen Mieten, Kosten für Roh- und Betriebsstoffe, Mitarbeiter, Vertrieb, Administration und Energie. Im Gegensatz zu den CapEx sind OpEx regelmäßig und wiederkehrend. Sie werden als Kosten periodengerecht voll bilanziert.

Betriebsausgaben (OpEx)

Nun ist es kein Geheimnis, dass Unternehmen gerade in den letzten Jahren im großen Stil Anstrengungen unternommen haben, um Investitionsausgaben in Betriebsausgaben umzuwandeln. Dies erkennt man z. B. daran, dass Fahrzeug- und LKW-Flotten nicht mehr gekauft, sondern geleast werden, was im Übrigen auch für die Flugzeugflotten von Luftfahrtunternehmen gilt. Ganze Produktionsstätten und Verwaltungsimmobilien werden nach dem Sell-and-Lease-Back-Modell aus dem Anlagevermögen herausgenommen und in Betriebsausgaben umgewandelt. Die Erfahrungen in diesem Bereich machen es für Unternehmen hochattraktiv, auch IT-Infrastrukturen – und dazu zählen auch ERP-Systeme – aus der Cloud heraus im Rahmen eines in die Investitionsausgaben fallenden Abonnements zu konsumieren, anstatt sie kaufen und betreiben zu müssen.

Die Attraktivität einer Verlagerung von Investitions- zu Betriebsausgaben liegt im daraus resultierenden Wechsel in der Abrechnungslogik. Es reduziert das unternehmerische Risiko erheblich, wenn einmalige Zahlungsblöcke in kleine, flexible liquiditätsschonende Portionen aufgeteilt werden. Diese gewonnene Liquidität sichert die Flexibilität des Unternehmens und kann gewinnbringender für die Umsetzung neuer Geschäftsideen einge-

Verlagerung der Ausgaben

setzt werden. Gleichzeitig werden die Investitionsausgaben stark reduziert, womit eine Risikominimierung einhergeht. Da man aus der Cloud nur das konsumiert, was auch wirklich benötigt wird, verringert sich das Betriebskapital.

Das Finanzierungsmodell der Cloud-Systeme erlaubt Unternehmen also, flexibel auf geänderte Bedarfe zu reagieren. Aber auch die begrenzte Laufzeit und die geringere Mindestnutzungszeit führen dazu, dass Unternehmen bei Marktdisruptionen den Anbieter oder das Produkt leichter wechseln können, ohne dem Lock-in-Effekt zu verfallen.

Gleichzeitig bedeutet dies, dass die Hürden für den Einstieg niedriger werden und Unternehmen schneller und risikoärmer in neue Geschäftsbereiche investieren können. Dies macht Cloud-Infrastrukturen gerade auch für kleinere Unternehmen und Start-ups interessant, die nicht zuerst große Teile ihres begrenzten Kapitals in IT-Infrastrukturen versenken müssen, sondern nur die Leistungen und Komponenten beziehen, die sie wirklich benötigen.

Steuerliche Vorteile

Nicht zuletzt hat die Umwandlung von Anlagevermögen und CapEx in Ausgaben des Typs OpEx erhebliche steuerliche Auswirkungen. Da Operational Expenditures zu den Betriebskosten gehören, werden sie in der jeweiligen Bilanzierungsperiode, in der sie anfallen, voll geltend gemacht und reduzieren in ihrer Höhe den Gewinn, während bei Anlagevermögen lediglich die Wertminderung durch tatsächliche Nutzung im Rahmen der Abschreibungen geltend gemacht werden kann. Die ist ein bemerkenswerter Unterschied und macht den Wechsel in die Cloud auch aus finanzieller Sicht für Unternehmen sehr attraktiv.

12.1.4 SAP S/4HANA On-Premise und SAP HANA Enterprise Cloud

Bevor wir uns die beiden Varianten von SAP S/4HANA Cloud ansehen, möchten wir aus Gründen der Abgrenzung noch einmal einen Blick auf zwei gerade in der Welt von SAP wichtige und immer wieder vorkommende Begriffe und ihre Charakteristika werfen, nämlich On-Premise und SAP HANA Enterprise Cloud.

On-Premise

On-Premise ist recht einfach zu definieren. Es ist das klassische Deployment-Modell, bei dem der Kunde eine eigene Instanz im eigenen Rechenzentrum implementiert, wo auch die Daten gehalten werden. Die IT-Abteilung des Kunden ist damit auch für die Wartungsarbeiten von Hard- und Software verantwortlich. Die Implementierung wird selbst bzw. durch einen Implementierungspartner durchgeführt, der die Anforderungen des

Auftraggebers in Bezug auf die Konfiguration und das Customizing direkt umsetzt. Diese Individualisierung ist auch nötig, um Industriespezifika oder Kundenstrategien umzusetzen.

Da SAP S/4HANA On-Premise grundsätzlich eine Single-Tenant-Ausführung ist, können die Erweiterungen direkt auf dem System umgesetzt werden. Diese Erweiterungen haben nicht nur Anpassungen auf der Konfigurationsebene zur Folge, sondern oft auch in Form von Modifikationen der ERP-Applikation. Die Notwendigkeit von letzterem ist allerdings stark umstritten. Während die eine Seite argumentiert, dass es einfach eine Notwendigkeit ist, das System voll und ganz auf die individuellen Bedürfnisse anzupassen, entgegnet die andere Seite gerne, dass man es in der Vergangenheit vor allem deshalb gemacht hat, weil man es konnte: Die Single-Tenant-Auslegung hat dazu verführt und ermutigt, die berühmten »Sonderlocken« umzusetzen, ohne über ihre Notwendigkeit zu diskutieren. Und dies hat gravierende Auswirkungen: Stark modifizierte ERP-Systeme gehören heutzutage zu den größten Ärgernissen von IT-Leitern weltweit, da sie oftmals selbst die einfachsten Updates oder Upgrades zu komplexen und kostspieligen Unternehmungen anwachsen lassen.

Dies führt in vielen Fällen dazu, dass gerade die modifizierten Systeme mit der Zeit einen Update-Stau einfahren, der Innovationen verhindert und oftmals effiziente Migrationen unmöglich macht. Viele Unternehmen entscheiden sich nur deshalb für eine Neuimplementierung auf SAP S/4HANA, weil eine Migration durch die Modifikationen und fehlenden Updates viele Vorarbeiten bedeuten würde und dadurch letztlich unwirtschaftlich wäre. Die Möglichkeit, das ERP-System komplett nach den eigenen Bedürfnissen zu individualisieren, ist somit in klassischen SAP-ECC-Systemen für viele Unternehmen zum Fluch geworden. Die Individualisierbarkeit direkt auf der Instanz ist also definitiv als zweischneidiges Schwert anzusehen, weshalb kompetente SAP-Beratungspartner auch bei On-Premise-Implementierungen von SAP S/4HANA immer empfehlen, Custom Code in Side-by-Side-Erweiterungen auf der SAP BTP umzusetzen.

Ein weiterer Pluspunkt der On-Premise-Variante gegenüber beispielsweise der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition ist das darin der volle Funktionsumfang enthalten ist. Diesen bekommen Kunden inzwischen aber auch in der Private Edition der Cloud.

In Abbildung 12.4 sehen Sie die Funktionen, die in SAP S/4HANA On-Premise enthalten sind.

Die Nachteile
modifizierter ERP-
Systeme

Custom Code
in SAP BTP

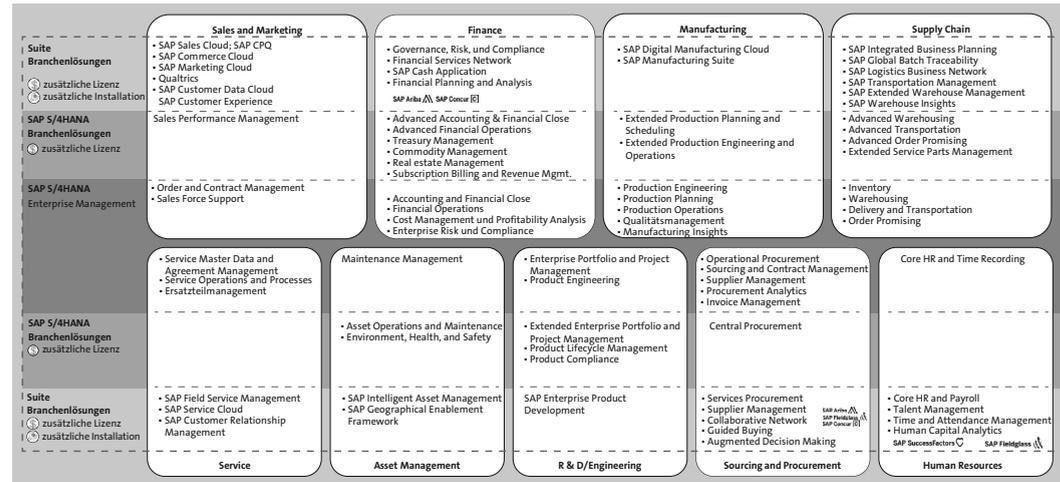


Abbildung 12.4 Funktionsumfang von SAP S/4HANA On-Premise (Quelle: SAP)

Funktionsumfang der On-Premise-Version

Zwei Dimensionen sind hierbei wichtig. Zuerst die Komponenten, die insgesamt denen aus SAP ECC sehr ähnlich sind, wenngleich sie leicht umbenannt worden sind: SD wurde zu Sales & Marketing umbenannt, FI/CO heißt nun Finance und PP Manufacturing. Man benötigt also nicht viel Fantasie, um sich mit Kenntnis der alten Aufteilung in SAP S/4HANA zurecht zu finden. Auch sind die Inhalte vergleichbar geblieben, sodass man problemlos finden sollte, was man sucht.

In der Abbildung ist außerdem erkennbar, welche Funktionen mit der Standardlizenz nutzbar sind und für welche Funktionen Sie zusätzliche Kosten einberechnen müssen. So ist beispielsweise die Auftrags- und Kontraktverwaltung (engl. Order and Contract Management) in der Abbildung im dunkel markierten Bereich angesiedelt, was bedeutet, dass diese Funktion mitgeliefert wird. Die Funktionen, die in den hell markierten Bereichen ober- und unterhalb aufgelistet sind, werden im Kern von SAP S/4HANA mitgeliefert, müssen bei Nutzung allerdings zusätzlich lizenziert werden. Dieses Prinzip ist im Übrigen deckungsgleich mit dem aus SAP ECC, weshalb in SAP S/4HANA keine Preiserhöhung durch die Verschiebung von Funktionen in zusätzlich lizenzpflichtige Bereiche zu erkennen ist.

Außerdem sind am oberen und unteren Rand der Abbildung zusätzliche Lösungen aufgeführt, die durch zusätzliche Lizenzen oder Abonnements genutzt werden können, aber nicht als Teil von SAP S/4HANA mitgeliefert werden. Dabei handelt es sich um eigenständige Lösungen und SaaS-Lösungen aus der Cloud, wie etwa SAP Integrated Business Planning (SAP IBP) oder Lösungen aus dem logistischen Umfeld wie SAP Logistics Network.

Neben der On-Premise-Variante möchten wir in diesem Abschnitt auch die SAP HANA Enterprise Cloud kurz vorstellen, da diese eine spezielle Rolle innerhalb des SAP-Portfolios einnimmt. Der Service wurde 2013 als IaaS-Produkt von SAP eingeführt, um Applikationen zu hosten, die auf SAP ECC und SAP HANA basieren. Weiterführend ist die SAP HANA Enterprise Cloud auch für Nicht-HANA-Systeme, individuelle Entwicklungen und Drittanwendungen geeignet und verfügbar. Klarer Fokus liegt aber auf SAP S/4HANA.

Die SAP HANA Enterprise Cloud ist zwar eine Private Cloud, als IaaS entspricht sie aber eher einem klassischen Hoster, vergleichbar wie wenn man Hostingdienste von einem der zahlreichen SAP Hosting Partner annimmt. Mit der SAP HANA Enterprise Cloud steht Kunden also eine vollständige Systemlandschaft bereit, die die Managed Services und das Applikations- und Infrastrukturmanagement übernimmt.

Dabei ist die SAP HANA Enterprise Cloud aber kein SaaS-Angebot, weshalb sie auch nicht die typischen Vorteile dieses Lieferungsmodells aufweist, wie etwa das quartalsweise Aufspielen von Updates. Stattdessen kann das On-Premise-System auf der Cloud auf das neueste Release aktualisiert werden. Alternativ kann dies auch ausgesetzt werden, wie es in der Vergangenheit in selbst- oder fremdgehosteten SAP-ECC-Systemen oft gemacht wurde.

Ein Kunde der SAP HANA Enterprise Cloud ist also nicht im eigentlichen Sinne in der Cloud, lediglich im weiteren Sinne einer IaaS-Plattform. So ist die SAP HANA Enterprise Cloud zwar ein guter Start für Unternehmen, die nicht ad hoc, sondern nur schrittweise in die Cloud wechseln wollen, jedoch ist dieser Wechsel vor allem auf die Infrastruktur beschränkt. Der Einsatz der SAP HANA Enterprise Cloud lohnt sich also im Hinblick auf die Total Cost of Ownership, die Vorteile für den Endanwender werden aber vor allem durch SAP S/4HANA erreicht, nicht durch den Wechsel in die Cloud.

Dies ist vor allem dann relevant, wenn sich Kunden für die Lift-and-Shift-Strategie entscheiden, ein vor allem im Rahmen von SAPs Angebot RISE with SAP beworbener Ansatz: Dabei wird das SAP-ECC-System des Kunden zunächst in die SAP HANA Enterprise Cloud geschoben, um dort im nächsten Schritt auf SAP S/4HANA (Single Tenant Edition) migriert zu werden. Während Anwender bereits nach diesem ersten Schritt davon ausgehen, jetzt in der Cloud zu sein, sind sie zwar in der SAP HANA Enterprise Cloud, aber immer noch mit dem klassischen SAP-ECC-System. Diese Unterscheidung ist aber entscheidend für die realistische Einschätzung der eigenen Situation.

SAP HANA Enterprise Cloud

Infrastruktur

Lift and Shift

12.1.5 SAP S/4HANA Cloud, Public Edition

Seit dem Beginn seiner noch jungen Existenz hat SAPs SaaS-ERP-Lösung seine Namen bereits dermaßen oft gewechselt, dass es inzwischen durchaus vorkommen kann, dass drei Personen, die sich über dasselbe Produkt unterhalten, jeweils unterschiedliche Begriffe dafür verwenden. SAP S/4HANA Public Cloud, SAP S/4HANA Multi Tenant Edition, SAP S/4HANA Cloud Essentials sind alles Begriffe, die das gleiche Produkt beschreiben: die Software-as-a-Service-ERP-Lösung von SAP. Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buches nutzt SAP für die Public-Cloud-Variante den Namen *SAP S/4HANA Cloud*. Wir verwenden im Folgenden für diese Variante dennoch den verbreiteten Namen *SAP S/4HANA Cloud, Public Edition*.

Viele Namen, eine Lösung

Auch wenn diese für SAP-Kunden nicht immer nachvollziehbare Umbenennungspolitik oft als Aktionismus der Marketingabteilung abgetan wird, erkennt man doch daran, wie wichtig der Erfolg und die breite Marktdurchdringung der Public Cloud für SAP ist. Der Trend geht schon seit Jahren in Richtung Cloud, und viele Branchenlösungen können mittlerweile gar nicht mehr außerhalb von SaaS-Modellen bezogen werden. Hier möchte SAP mit der *SAP S/4HANA Public Cloud* natürlich vorne mit dabei sein.

SAP hat enormen Entwicklungsaufwand in die SaaS-ERP-Lösung investiert und inzwischen einen Funktionsumfang erreicht, der auch ohne Compatibility Scope für Unternehmen interessant ist, die in logistischen und produzierenden Industrien angesiedelt sind.

Wie in *Abbildung 12.5* dargestellt, umfasst die *SAP S/4HANA Cloud, Public Edition* zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Buches 21 End-to-End-Prozesse. Diese Prozesse können durch Integration in andere SAP-Applikationen und SAP-Cloud-Produkte noch erweitert werden.

Durch die Einbindung von anderen ERP-Systemen des Kunden, Central Finance, SAP Digital Manufacturing Cloud, SAP Manufacturing Execution Systems, SAP Extended Warehouse Management, wie auch SAP Business Planning and Consolidation und anderen Applikationen aus dem Cloud-Lösungsportfolio, zu denen auch SAP Concur, SAP SuccessFactors, SAP Ariba, SAP Customer Experience, SAP Fieldglass und nicht zuletzt SAP Analytics Cloud gehören, lassen sich schnell und einfach ERP-Architekturen in der Cloud zusammenstellen, die komplexeren und teureren On-Premise-Landschaften in ihrer Funktionsbreite nicht nachstehen (siehe *Abbildung 12.6*).

Mit der SAP BTP steht zudem ein leistungsfähiges PaaS-Produkt für die kundenindividuelle Erweiterung zur Verfügung. All dies führt dazu, dass die *SAP S/4HANA Cloud, Public Edition* täglich mehr Anwender findet.

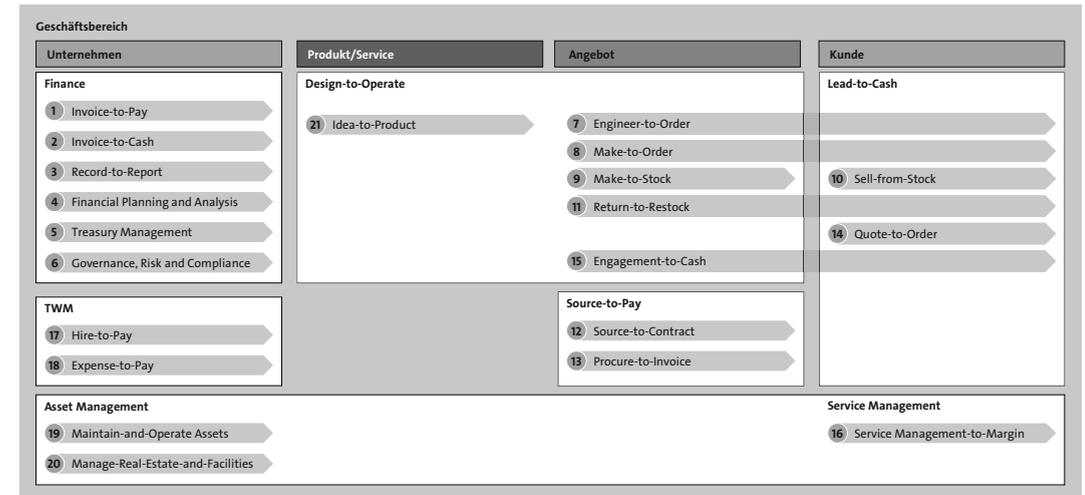


Abbildung 12.5 Die 21 End-to-End-Prozesse der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition (Quelle: SAP)

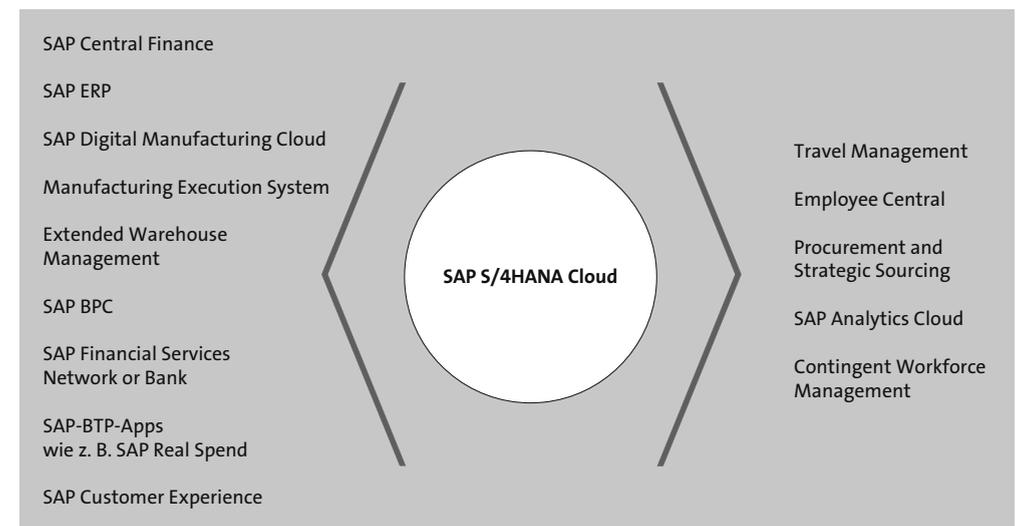


Abbildung 12.6 Die SAP-to-SAP-Integration (Quelle: SAP)

Um eine vollständige und reibungslose Integration sicherzustellen, bietet SAP zwei unterschiedliche Optionen:

Integrationsmöglichkeiten

- Application Programming Interfaces (APIs)**
 SAP hat inzwischen eine umfangreiche Bibliothek an APIs für die *SAP S/4HANA Cloud* und andere SAP-Cloud-Produkte erstellt, die einen standardisierten und leistungsfähigen Informationsaustausch sicherstellen. Veröffentlicht werden diese im *SAP API Business Hub*.

■ Core Data Service Views (CDS Views)

CDS Views stellen vordefinierte SELECT-Abfragen aus einer oder mehreren Datenbanktabellen aus SAP HANA zur Verfügung (siehe Abschnitt 9.4, »Datenmodellierung mit den ABAP Core Data Services«).

Durch diese Integrationsmöglichkeiten wird aufwendige und komplexe Schnittstellenprogrammierung vermieden und die Kommunikation zwischen gleichartigen Datenmodellen hergestellt.

Lokalisierung Ein weiteres wichtiges Thema bei SaaS-Applikationen ist die Lokalisierung. Während der wird nicht nur festgelegt, in welchen Sprachen und Ländern ERP-as-a-Service verfügbar ist, sondern auch, welche sich daraus ergebenden Länderspezifika mit ausgeliefert werden.

In Abbildung 12.7 sehen Sie, welche Bereiche der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition von der Lokalisierung betroffen sind.

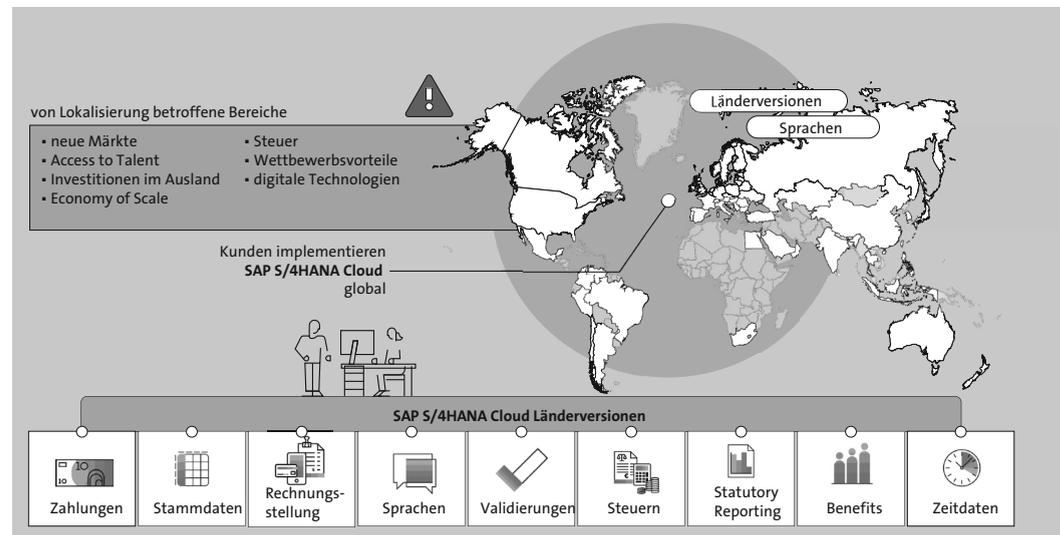


Abbildung 12.7 Lokalisierung und Länderversionen der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition (Quelle: SAP)

Länderspezifika Bei On-Premise-Implementierungen werden die relevanten Länder und Länderspezifika individuell im Rahmen des Customizings konfiguriert. Bei einer SaaS-Applikation ist dies anders: Alle Länderspezifika, wie Sprachen, Steuern, Regularien, müssen »ab Werk« zur Verfügung gestellt werden – zum Vorteil des Anwenders, der diese nicht selbst implementieren muss.

Der Anwender kann sogar bei Ausweitung seines Geschäfts mit überschaubarem Aufwand zusätzliche Länder freischalten. Dies bietet eine Skalierbarkeit, die in On-Premise-Systemen nicht zu finden ist. Für den Anbieter ist es

hingegen ein großer Aufwand sämtliche regionalen Spezifika zur Verfügung zu stellen. Deshalb stand zu Beginn nur eine begrenzte Auswahl an Länderversionen zur Verfügung.

Auch wenn hier enorme Fortschritte gemacht wurden und mit jedem Quartalsrelease neue Länderversionen hinzugekommen sind, sind aktuell noch nicht alle Länder abgedeckt. Deswegen ist es wichtig, bereits in der Explore-Phase genau zu prüfen, ob alle für das Unternehmen relevanten Länderversionen verfügbar sind.

Zuletzt soll noch einmal über den wahrscheinlich wichtigsten Erfolgsaspekt von Cloud-Projekten gesprochen werden: das richtige Mindset. Bereits in Abschnitt 1.5.1, »Best Practice 1: das richtige Mindset«, haben wir über die Bedeutung des richtigen Mindsets gesprochen. Beim Wechsel in die Cloud ist dies ebenfalls von Relevanz. Dabei spricht man häufig vom sogenannten *Cloud-Mindset*. Der Begriff selbst ist umstritten, denn die Fokussierung auf Agilität, Erlebnis und Ergebnis sollte nicht nur in Hinblick auf die Cloud verfolgt werden, sondern innerhalb der ganzen Organisationskultur umgesetzt werden. Klar ist aber, dass auch das Cloud-Mindset Teil der richtigen Mentalität in Bezug auf die Transformation ist. Das Cloud-Mindset ist vor allem deshalb so wichtig, da es den wichtigsten Erfolgsfaktor eines SaaS-Cloud-Projekts darstellt. Das Fehlen dieses Mindsets ist gleichzeitig aber auch das größte Risiko für den Erfolg und die Nachhaltigkeit des Projekts.

Im Gegensatz zum Cloud-Mindset steht die klassische Herangehensweise an Softwareprojekte, die man beispielsweise aus Brownfield-Migrationen kennt. Hierbei geht man davon aus, dass Unternehmenssoftware dafür da ist, die Prozesse und Anforderungen eins zu eins umzusetzen. Die Anforderungen werden in Blueprints gesammelt und dann durch Customizing umgesetzt. Die subjektive Prozesswelt wird als Maßstab genommen. Dieses Vorgehen hat zwar den Vorteil, dass der Wiedererkennungswert der neuen Anwendungen die Nutzerakzeptanz fördert, es besteht aber auch das Risiko, dass in eine ideale Systemlandschaft nur verbesserungswürdige Prozesse migriert werden. Dieses konservative Mindset funktioniert allerdings nicht bei SaaS-Einführungen. SaaS-Projekte setzen die Bereitschaft voraus, sich von Gewohnheiten und Vorgehensweisen zu verabschieden und offen dafür zu sein, standardisierte Geschäftsprozesse anzunehmen und zu adaptieren.

Diese Herangehensweise ermöglicht eine stark beschleunigte Implementierung, hocheffiziente Prozesse und die Übernahme von Innovationen in schneller Frequenz, die aufgrund der Standardnähe mit geringem (Test-) Aufwand erfolgen kann. Dies verbessert die Produktivität der Organisation auf kurze und lange Sicht ungemein. Unterschätzt man dies aber und löst

Cloud-Mindset

sich nicht von der klassischen Herangehensweise, die gerade in Deutschland stark verwurzelt ist, wird man in mehrere Schwierigkeiten geraten:

- Während der Implementierung kommt es immer wieder zu Konflikten zwischen dem Projektteam, das den Standard vorgibt und erklärt, und den Key-Usern über die Prozesse, Oberflächen und Funktionen.
- Während der Individualisierung auf der SAP BTP werden nicht nur die unbedingt notwendigen Z-Transaktionen für die differenzierenden Prozesse implementiert, sondern diverse Nice-to-have-Sonderwünsche erfüllt, welche nur marginalen Mehrwert bieten, aber zur Steigerung der Systemkomplexität beitragen.
- Im Betrieb könnten die Standardprozesse als Zwang aufgefasst werden oder als Funktionslücke, bei der das System nicht in der Lage ist, die Unternehmensspezifika umzusetzen. Fehlt die Akzeptanz für das System, entsteht bei den Anwendern Frustration, die sich gegebenenfalls in sinkender Produktivität niederschlägt.

Neue Denkweise kommunizieren

Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, sollten Sie sich radikal von alten Denkmustern abkehren. Deshalb ist es empfehlenswert, zu Beginn der Implementierung, idealerweise im Rahmen des Kick-offs, um dem Thema die notwendige Gravitas zu geben, alle Anwender entsprechend auf den Paradigmenwechsel vorzubereiten. Dies geschieht oftmals in einer Schulung, bei der den Anwendern die Unterschiede der zukünftigen Arbeitsweise nähergebracht werden. Wichtig ist hierbei auch, dass die Unternehmensleitung klar kommuniziert, dass dies gewünscht ist und von oberster Stelle mitgetragen wird.

Start-ups und junge Unternehmen sind für diese Themen sicherlich leichter empfänglich, das soll aber nicht als Ausrede gelten: Das Cloud-Mindset ist Teil eines übergreifenden Transformationsgedankens. Diesen benötigen gerade Großunternehmen, um Agilität und Resilienz zu erreichen und den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts trotzen zu können.

SAP Activate unterstützt hierbei z. B. mit einem Workstream bestehend aus Accelerator Assets, die sich die Themen Solution Adoption, Organizational Change Management und End-User Learning behandeln und bei der Umsetzung unterstützen.

12.1.6 SAP S/4HANA Cloud, Private Edition

Die SAP S/4HANA Cloud, Private Edition spielt in der von SAP forcierten Cloud-Strategie gerade für Großunternehmen eine entscheidende Rolle. In diesem Bereich befinden sich viele Kunden in einer Zwickmühle: Sie haben

erkannt, wie wichtig die Cloud als Katalysator für die Digitalisierungsvorteile von SAP S/4HANA ist und welche TCO-Optimierungen damit einhergehen. Auch sie wollen ihre ERP-Landschaft effektiver und effizienter machen. Die Systemlandschaften dieser Großunternehmen sind aber häufig so komplex, dass sie nicht auf einmal in das SaaS-Modell überführt werden können, weil die Veränderung die Organisationen überfordern würde oder Daten und Prozesse zumindest zu einem Teil migriert werden müssen. Ist dies der Fall, kommt die SAP S/4HANA Cloud, Public Edition nicht infrage.

Für diese Kunden ist die SAP S/4HANA Cloud, Private Edition eine geeignete Option. Sie ermöglicht, den schrittweisen Wechsel in die Cloud, in der Geschwindigkeit, die für das Unternehmen am besten geeignet ist. Die SAP S/4HANA Cloud, Private Edition hat einige zentrale Eigenschaften, die wir Ihnen im Folgenden vorstellen.

Die SAP S/4HANA Cloud, Private Edition basiert auf ihrer On-Premise-Schwester und enthält daher den gleichen Umfang an branchen- und industriespezifischen Prozessen. Die Einschränkungen der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition bestehen hier nicht.

Während Sie bei der SAP S/4HANA Cloud, Public Edition zu einem Greenfield bzw. einem Fit-to-Standard-Ansatz gezwungen sind, haben Sie in der Private Edition bei der Wahl des Migrationsszenarios mehr Möglichkeiten. So können die bestehenden Prozesse auch mittels einer Brownfield-Migration aus SAP ECC in die Private Edition migriert werden oder es kann ein Mittelweg gewählt werden, bei dem man einen definierten Teil der Daten und Prozesse übernimmt und einen gewissen Teil im Sinne einer Neuimplementierung im Hinblick auf die Strategie und die Technologie migriert.

Die Private Edition hat, wie der Name es bereits sagt, klaren Private-Cloud-Charakter. Das heißt, das Unternehmen ist als Single Tenant mit seiner Nutzergruppe allein auf dem System unterwegs. Deshalb gelten einige Prinzipien aus dem Public-Cloud-Bereich nicht für Private-Cloud-Nutzer. Erweiterungen wie Z-Transaktionen oder gar Modifikationen können nicht direkt auf der Instanz durchgeführt werden. Für Custom Coding jeder Art wird bei der Private Edition die SAP BTP verwendet. Ebenfalls gibt es keine Einschränkungen beim Customizing, der Anwender besitzt Zugang zu allen relevanten Implementation-Guide-Strukturen. Partner-Add-ons sind, soweit zertifiziert, ebenfalls für einen Betrieb innerhalb der SAP S/4HANA Cloud, Private Edition zugelassen.

Das Hosting der Public-Cloud-Infrastruktur wird durch SAP oder einen der Hyperscaler wie Microsoft, Google oder Amazon übernommen. Hierdurch wird Skalierbarkeit nach oben, wenn mehr Kapazität benötigt wird, wie auch nach unten sichergestellt.

Eigenschaften

Voller SAP-S/4HANA-Funktionsumfang

Migrationsfähigkeit

Private-Cloud-Charakter

Hosting

Bezahlmodell Ebenso wie bei der Public Edition verfolgt SAP bei der Private Edition ein Abonnementmodell. Dadurch ist der Wechsel von CapEx- zu OpEx- Kosten genauso möglich wie bei der Nutzung der Public-Cloud-Variante.

Die Frage, die sich am Schluss der Betrachtung stellt, ist, ob die SAP S/4HANA Cloud, Private Edition nun eher als eine Symbiose aus On-Premise und Public Edition zu sehen ist oder eher als Kompromiss beider Varianten. Um diese Frage zu klären, möchten wir im nächsten Abschnitt alle drei Deployment-Modelle gegenüberstellen.

12.1.7 Gegenüberstellung der SAP-S/4HANA-Deployment-Modelle

Nachdem wir uns die Besonderheiten der SAP-S/4HANA-Varianten einzeln angeschaut haben, möchten wir nun zunächst die Eigenschaften der Deployment-Modelle nebeneinanderstellen. Danach vergleichen wir die Lizenzierung, die Implementierung und den Betrieb.

Charakteristiken im Vergleich

Jede Variante von SAP S/4HANA hat unterschiedliche Eigenschaften (siehe Tabelle 12.1), die z. B. beeinflussen, welche Integrationsstrategie gewählt werden kann. Wenn Sie die Public Cloud nutzen möchten, kommen Sie um eine Neuimplementierung von SAP S/4HANA Cloud nicht herum, während man bei der Private-Variante zwischen einer System Conversion oder einer Selective Data Transition wählen kann.

	SAP S/4HANA Public Cloud	SAP S/4HANA Private Cloud	SAP S/4HANA On-Premise
Integrationsstrategie	Neuimplementierung	Conversion, Selective Data Transition, (Neuimplementierung)	
Erweiterbarkeit	mit dem SAP S/4HANA Extensibility Framework, Embedded Custom Code und der SAP BTP	Customizing und Erweiterung	
Modifikationen	nicht erlaubt	erlaubt, aber nicht empfohlen	
Release-Upgrades	inbegriffen, aber nicht obligatorisch (Limited Flexibility Option)	vom Kunden verantwortete Installation, auf Anfrage inbegriffen	nicht inbegriffen

Tabelle 12.1 Gegenüberstellung der Eigenschaften der Deployment-Modelle (Quelle: SAP)

	SAP S/4HANA Public Cloud	SAP S/4HANA Private Cloud	SAP S/4HANA On-Premise
Anspruch auf Upgrades	zwei Mal pro Jahr	jährlich	jährlich
Minimale Upgrade-Frequenz	zwei Mal pro Jahr	fünf Jahre (Verbleib in der Mainstream-Wartung)	unbegrenzt (Wartung muss berücksichtigt werden)
Model Company	Enterprise Management Layer inbegriffen und optional	Aktivierung der Best Practices inbegriffen und optional	nicht inbegriffen
Drittanbieter-Add-ons	Certified Public Cloud Add-ons erlaubt	festgelegte für S/4HANA-qualifizierte Add-ons erlaubt	erlaubt
Partner-vorlagen	Public-Cloud-Vorlagen in Arbeit	erlaubt	

Tabelle 12.1 Gegenüberstellung der Eigenschaften der Deployment-Modelle (Quelle: SAP) (Forts.)

Die Erweiterung erfolgt in der Public Edition über das SAP S/4HANA Extensibility Framework. Dies bedeutet, dass die Kunden entweder die In-App-Erweiterung über die Key-User-Extensibility-Tools nutzen können oder den Weg der Side-by-Side-Erweiterung über die SAP BTP wählen können und hier über Java oder die SAP BTP ABAP Environment ihre Individualität systemseitig realisieren.

In der Private Edition sowie bei SAP S/4HANA On-Premise hat der Kunde hingegen die Möglichkeit, direkt auf seiner Instanz Customizing vorzunehmen und diese zu erweitern. Aber wie bereits erwähnt wird auch hier eine Side-by-Side-Erweiterung über die SAP BTP für die weitergehende Individualisierung empfohlen.

Das Themengebiet Upgrades ist ein spannender Bereich, der derzeit stark im Umbruch ist. Es kann also sein, dass sich, wenn Sie dieses Buch lesen, wieder Änderungen ergeben haben. Daher sollten Sie sich in der Explore-Phase Ihres Projekts über den aktuellen Status der Upgrade-Frequenz in den jeweiligen Modellen informieren. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Buches sieht die Situation folgendermaßen aus: Bis vor kurzen wurden On-Premise

Upgrades

und Cloud Private Edition jährlich mit Updates versorgt und die Cloud Public Edition quartalsweise. SAP hat hiervon aber Abstand genommen und die Frequenz der Public-Cloud-Updates auf zwei Mal pro Jahr gesenkt. Was bei der Public Cloud allerdings unverändert bleibt, ist, dass die Upgrades nicht ausgesetzt werden können. Das ist bei der Private Edition bis zu fünf Jahre lang möglich. Danach fällt das Release aus der Mainstream-Wartung. So weit sollte man es aber nicht kommen lassen, weil der Sprung auf das aktuelle Release dann relativ groß ist. Bei der Private Cloud und der On-Premise-Variante bleibt der jährliche Releasezyklus unverändert, was bedeutet, dass am Ende eines Jahres der theoretische Releasestand der drei Varianten identisch ist, während die Public Cloud sich im Frühjahr immer einen Vorsprung verschafft, der dann nach weiteren sechs Monaten von der Private Edition und On-Premise-Variante wieder aufgeholt wird.

In Tabelle 12.1 ist noch die SAP Model Company als Kategorie aufgeführt. Dieser Service wird allerdings durch die Industry Cloud ersetzt. Die Best Practices sind jedoch unverändert fester Bestandteil der SAP-Activate-Methodik und bilden das Rückgrat des Fit-to-Standard-Vorgehens.

Add-ons und Vorlagen

Add-ons von Drittanbietern sind bei der On-Premise-Variante weiterhin kein Problem, aber auch bei den Cloud-Varianten möglich, soweit diese gelistet (Private Edition) oder zertifiziert (Public Edition) sind. Ähnlich ist dies im Bereich Partnervorlagen, die bei On-Premise und Private Edition ohne Weiteres möglich sind. Für die Public Cloud sind spezielle Templates in Arbeit.

Wir möchten die Varianten noch im Hinblick auf ihre Lizenzierung, die Implementierung und den Betrieb gegenüberstellen. Die Unterschiede zwischen den Varianten in diesen Bereichen sehen Sie in Tabelle 12.2.

	SAP S/4HANA Public Cloud	SAP S/4HANA Private Cloud	SAP S/4HANA On-Premise
Bezahlmodell	Softwareabonnement		Lizenz
Implementierung	Partner/SAP/Kunde		
Content Ownership	Partner/SAP/Kunde	Partner/SAP/Kunde	
Application Management Services	SAP	Partner/SAP/Kunde	

Tabelle 12.2 Gegenüberstellung der Deployment-Modelle – Lizenzen, Implementierung und Betrieb

	SAP S/4HANA Public Cloud	SAP S/4HANA Private Cloud	SAP S/4HANA On-Premise
Content Lifecycle Management	SAP	Partner/SAP/Kunde	
Product Support	SAP	SAP	SAP/Reseller-Partner
Technischer Betrieb	SAP	SAP	Partner/Kunde/SAP ECS
Infrastruktur	Hyperscaler/SAP	Hyperscaler/SAP	Customer DC/Hyperscaler/SAP/Premium Supplier/Partner

Tabelle 12.2 Gegenüberstellung der Deployment-Modelle – Lizenzen, Implementierung und Betrieb (Forts.)

Keine Unterschiede zwischen den Varianten gibt es im Prinzip beim Thema Implementierung. Diese kann durch SAP-Implementierungspartner, die SAP-eigene Beratung oder theoretisch auch vom Kunden selbst durchgeführt werden. Hier sind allerdings die in Abschnitt 11.5, »Die Rolle von SAP und seinen Partnern«, beschriebenen Unterschiede zu beachten, denn nicht alle Beratungshäuser haben sämtliche Varianten oder Migrationszenarien im Portfolio oder sind auf die gewünschte Strategie spezialisiert. Daher sollten Sie bei der Auswahl Ihres Partners darauf achten, dass dieser sich nicht nur als rein technischer Dienstleister sieht, sondern die Strategie des Kunden in den Mittelpunkt stellt und darauf die bereitgestellten Funktionen abstimmt.

Implementierung

Bei Application Management Services und Content Lifecycle Management ist es ähnlich wie bei der Implementierung: Bei der Public Edition ist SAP verantwortlich, während bei der Private Edition und On-Premise-Variante die Verantwortung vom Kunden auf SAP oder einen Partner übertragen werden kann.

Beim Product Support und dem technischen Betrieb bestimmt allerdings wieder das Deployment-Modell die Unterteilung. Während bei den Cloud-Varianten hier die Verantwortung bei SAP allein liegt, hat der Kunde bei der On-Premise-Version die Wahl, dies entweder SAP oder einem Partner anzuvertrauen.

Zuletzt gibt es auch Unterschiede bei der Infrastruktur. Für On-Premise-Nutzer war in der Vergangenheit lediglich die Frage entscheidend, ob das

Infrastruktur

Hosting im eigenen Rechenzentrum betrieben oder an einen Hosting-Partner ausgelagert werden soll. In den letzten Jahren hat SAP mit der SAP HANA Enterprise Cloud eine weitere Option ergänzt. Zudem gibt es auch Hyperscaler wie Google, Microsoft oder Amazon Web Services, die das Hosting noch mit weiteren Services anreichern. Im Cloud-Bereich ist sowohl bei der SAP S/4HANA Cloud wie auch der Private Edition die Auswahl auf SAP bzw. die Hyperscaler beschränkt.

Unterschiedliche Kundentypen Insofern zieht jedes Deployment-Modell seinen jeweils spezifischen Kundentyp an.

■ **SAP S/4HANA On-Premise**

Für diese Variante entscheiden sich Unternehmen, die komplette Kontrolle und Ownership über ihre ERP-Lösung und ihre Daten benötigen. Dies ist für Kunden relevant, die beispielsweise im öffentlichen und Sicherheitssektor spezifische Anforderungen haben, die durch Cloud-Infrastrukturen nicht erfüllt werden können. Unter Umständen kann dies auch bei speziell regulierten Industrien der Fall sein. Auch kann die Notwendigkeit, die existierenden IT-Ressourcen oder IaaS-Verträge weiter zu nutzen, dazu führen, dass ein On-Premise-Deployment notwendig ist. Es bleibt aber festzuhalten, dass ein On-Premise-Deployment eher aus einem Zwang oder einer Notwendigkeit heraus geschieht als aus einem Wunsch, da die Gründe, nicht in die Cloud zu wechseln, in den letzten Jahren rapide zurückgegangen sind.

■ **SAP S/4HANA Cloud, Public Edition**

Hier finden sich jene Kunden wieder, die die Vorteile eines echten SaaS-ERP-Systems mit allen Vorteilen der Public Cloud nutzen möchten. Dazu gehören vor allem Unternehmen, die neue Funktionen sofort zur Verfügung gestellt bekommen wollen und dabei Kosten und Aufwand geringhalten wollen. Sie glauben an die Cloud und setzen lieber auf standardisierte, leistungsfähige Standardprozesse und industriespezifische Best Practices als auf die Migration ihrer Altprozesse.

■ **SAP S/4HANA Cloud, Private Edition**

Der dritte Weg ist die goldene Mitte für Unternehmen, die in einem auf sie angepassten Tempo eine schrittweise Transformation mit dem Ziel einer SaaS-Landschaft benötigen. Um vergangene Investitionen zu schützen und migrieren zu können, benötigen sie den ganzen Funktionsumfang von SAP S/4HANA, möchten aber bereits Vorteile wie Software, Support, und die Hyperscaler-Infrastruktur nutzen und durch das Abomodell CapEx- in OpEx- Kosten verwandeln.