

Ein Paradigmenwechsel in der Informationstechnologie (IT) ist in vollem Gange, bei dem es vereinfacht gesprochen darum geht, IT-Ressourcen nicht mehr zu besitzen und selbst zu betreiben, sondern irgendwo in einem Kommunikationsnetz (oft im Internet) bereitgestellte IT-Kapazitäten bei Bedarf temporär zu nutzen – sprich als Dienstleistung bzw. Service zu beziehen¹. Für diese Form der IT-Bereitstellung prägte Nicholas Carr 2008 in seinem Buch „The Big Switch“ den Begriff „World Wide Computer“². Er beschreibt dort sehr ausführlich den fundamentalen Wandel der IT, den Eric Schmidt in den 1990er Jahren, damals noch Chief Technology Officer von Sun, als „Computer in the Cloud“ vorhersagte. Der Begriff „Cloud Computing“ war geboren, und Schmidt darf als dessen Schöpfer gelten³.

Wurde vor wenigen Jahren die Frage, ob es sich (wieder) um einen von der Industrie getriebenen Hype ohne praktischen Nutzen für Unternehmen handelt, noch überwiegend mit „ja“ beantwortet, ist zwischenzeitlich eine differenziertere Betrachtung und eine ernsthaftere Auseinandersetzung mit dem Thema zu beobachten. Zusammenfassend kann man wohl festhalten: Die Frage „Hype oder nicht Hype?“ stellt sich nicht mehr. Das Thema ist in der interessierten Fachöffentlichkeit, in der Politik, bei Unternehmen und in der Wissenschaft mittlerweile ange-

¹ Michael Pauly. Vom klassischen Outsourcing zum Cloud Computing. Industrialisierung im Outsourcing, C. Oecking, R. Jahnke, H. Kiehle, M. Weber (Hrsg.). CMP WEKA Verlag, S. 371–381, 2009.

² Nicholas Carr: The Big Switch – Der große Wandel, 2009, ISBN 978-3-8266-5508-1.

³ Vgl. dazu auch: Did Google’s Eric Schmidt Coin „Cloud Computing“? und zu weiteren Möglichkeiten der Entstehung des Begriffes „Cloud Computing“ <http://cloudcomputing.sys-con.com/node/795054> (abgerufen am 30.8.2014).

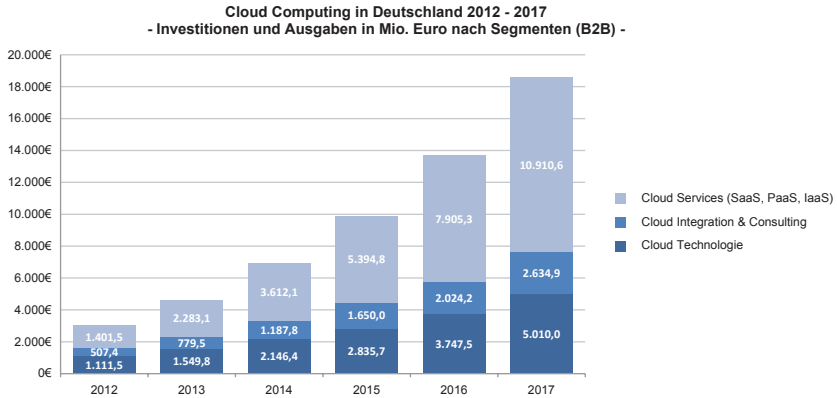


Abb. 2.1 Ausgaben für Cloud Computing 2012 bis 2017. (Experton Group 2013)

kommen; und in der IT-Industrie, wenn man die gewaltigen Investitionen in Cloud Computing anschaut, ohnehin.⁴ Auch durch die jüngsten Diskussionen über die NSA-Spähaffäre rückt das Thema abermals in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses.

Der Cloud-Computing-Anteil am IT-Umsatz wird nach Schätzungen von Analysten⁵ stark wachsen. 2014 werden allein in Deutschland rund um die geschäftliche Nutzung der Cloud etwa 7 Mrd. € investiert (Abb. 2.1). Drei Jahre später sollen es dann schon 18,5 Mrd. € sein; eine Steigerung von mehr als 167%.

Die 7 Mrd. € in Deutschland sind nur ein kleiner Bruchteil der weltweiten Umsätze: PAC⁶ geht für das Jahr 2014 von etwa 100 Mrd. € für den weltweiten Cloud-Markt aus, wovon der größere Teil mit Private Clouds generiert werden soll (Abb. 2.2).

Also alles Gründe genug, sich mit dem Thema Cloud Computing näher zu befassen.

⁴ Vgl. dazu auch die Ausführungen bei Barton et.al. (Hrsg.) in AKWI-Tagungsband „Management und IT“ 09–2012; ISBN 978-3-936527-30-8. Oder auch: <http://www.silicon.de/41596720/cisco-steigt-ins-cloud-computing/> (abgerufen am 30.08.2014).

⁵ Experton Group AG 2013 zitiert nach <http://www.business-cloud.de/experton-studie-der-cloud-markt-steht-erst-am-anfang/> (abgefragt am 14.2.2014). Zu ähnlichen Werten kommt auch der BITKOM: http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Policy_Paper_Cloud_Computing_2013.pdf (abgerufen am 14.2.2014).

⁶ Philipp Carnelly, Nick Mayes, Cloud Services: Key Trends, Market InSight, PAC, Januar 2013.

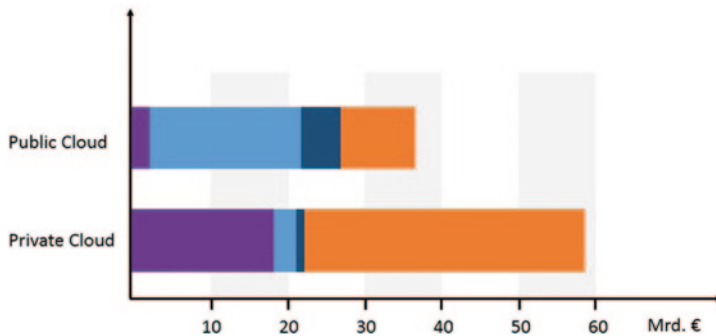


Abb. 2.2 Weltweite Umsätze mit Cloud-Dienstleistungen (PAC 2014)

2.1 Eigenschaften einer Cloud

Die Genauigkeit und Qualität der Diskussion leidet darunter, dass es (immer noch) keine einheitliche Definition für „Cloud“ gibt – und wahrscheinlich nie geben wird. Die Frage, was eine Cloud ist und was nicht, wird je nach Interessenslage der an der Diskussion Beteiligten unterschiedlich beantwortet. So gilt auch hier: Nicht überall, wo „Cloud“ draufsteht, ist auch „Cloud“ drin.

Während einige Dienstleister ihr bestehendes traditionelles IT-Portfolio einfach mit dem Begriff „Cloud Computing“ marketingtechnisch aufwerten, haben andere konsequent in Cloud-Lösungen investiert⁷. Auch auf der Nutzerseite herrscht eine babylonische Begriffsverwirrung. Auf die Frage, was in ihrem Unternehmen unter Cloud Computing zu verstehen ist, reichen die Antworten von „IT-Outsourcing-Modell“ über „IT-Architektur“ und „SaaS“ bis „Software-Virtualisierung“⁸.

Bereits 2009 haben Böhm, Leimeister, Riedl, Krcmar formuliert: „*Cloud Computing ist ein auf Virtualisierung basierendes IT-Bereitstellungsmodell, bei dem Ressourcen sowohl in Form von Infrastruktur als auch Anwendungen und Daten als verteilter Dienst über das Internet durch einen oder mehrere Leistungserbrin-*

⁷ Beispielsweise salesforce.com, Amazon mit S 3 oder EC2, Microsoft mit Office 365, SAP Business by Design oder auch Google mit Google Apps.

⁸ Martin, Wolfgang et al.: XaaS Check 2010; Ergebnisse einer empirischen Studie zum Status Quo und Trends im Cloud Computing; http://www.wolfgang-martin-team.net/download/Bulletin_XaaSCheck2010_finsec.pdf (abgerufen am 30.8.2014).

Tab. 2.1 Merkmale einer Cloud

Geschäftsbezogene Merkmale	Technikbezogene Merkmale
Bereitstellung und Nutzung von IT-Ressourcen als Service	Flexible Bereitstellung skalierbarer IT-Ressourcen
Schnelle und flexible Ressourcen-Verfügbarkeit (in Echtzeit, „On-Demand“)	Multi-mandantenfähige, gemeinsam nutzbare Infrastruktur (multi-tenancy, shared Infrastructure)
Ressourcen-Zuordnung im „Self Service“ durch den Nutzer	Hohe Automatisierung/Standardisierung
Kurze Vertragsbindung	Logisch zentralisierte, virtualisierte IT-Infrastruktur
Keine oder nur minimale Vorabinvestitionen	Zugriff via Internet-Technologie (Browser) oder Apps (Smartphone/Tablet PC)
Abrechnung nach Nutzung, variable Kosten, (Opex vs. Capex)	Vollständige, lastabhängige Skalierbarkeit
	Messbarkeit des IT-Verbrauchs

ger bereitgestellt wird. Diese Dienste sind nach Bedarf flexibel skalierbar und können verbrauchsabhängig abgerechnet werden.“⁹

In Ergänzung dazu hat der BITKOM die folgende Definition vorgeschlagen: „Cloud Computing ist eine Form der Bereitstellung von gemeinsam nutzbaren und flexibel skalierbaren IT-Leistungen durch nicht fest zugeordnete IT-Ressourcen über Netze. Idealtypische Merkmale sind die Bereitstellung in Echtzeit als Self Service auf Basis von Internet-Technologien und die Abrechnung nach Nutzung.“¹⁰

Auf eine kritische Würdigung der verschiedenen Definitionen wird hier verzichtet, zumal dies die folgenden Überlegungen nicht wesentlich beeinflussen würde. Es genügt festzustellen, dass noch immer eine Vielzahl unterschiedlicher Cloud-Definitionen zu finden ist und sich im Markt eine einheitliche formale Definition nicht durchsetzen konnte. Was sich jedoch herausgebildet hat, ist ein gewisses Grundverständnis über jene technik- und geschäftsbezogenen Merkmale (Tab. 2.1), über die eine IT-Umgebung zumindest in hohem Maße verfügen sollte, damit von einer Cloud gesprochen werden kann¹¹.

⁹ Böhm, Leimeister, Riedl, Krcmar: Cloud Computing: Outsourcing 2.0 oder ein neues Geschäftsmodell zur Bereitstellung von IT-Ressourcen, IM Fachzeitschrift für Information Management und Consulting, 2/2009.

¹⁰ BITKOM: Leitfaden Cloud Computing – Was Entscheider wissen müssen. Berlin 2010, S. 15; http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Leitfaden_Cloud_Computing-Was_Entscheider_wissen_muessen.pdf (abgerufen am 30.8.2014).

¹¹ Michael Pauly. T-Systems' Cloud Based Solutions for Business Applications. In: R. Buyya, J. Broberg, A. Goscinski (Eds.). Cloud Computing: Principles and Paradigms. Wiley Verlag, New York, USA, 2011.

IT-Leistungen		Primäre Nutzergruppen
Vertikale und horizontale Anwendungen	SaaS Business: Google Apps for Business, Microsoft Online Services (Office 365) und CRM Online; Salesforce.com, WebEx, etc. Consumer: Microsoft Windows Live Services, etc.	Business Analysts, Fachabteilungen, Wissenarbeiter, Privatkunden
Technische Frameworks, Plattformen	PaaS Force.com, Google App Engine, Microsoft Azure Services (SQL Azure, .NET Services)	Architekten, Anwendungsentwickler/-integration
IT-Basis-Infrastruktur und HW-Komponenten	IaaS Amazon EC2, ApNexus, HP Cloud Enabling Computing, Microsoft Windows Azure Platform, Sun Cloud, Profitbricks, Rackspace, Terremark, T-Systems DSI vCloud	IT-Betrieb/IT-Dienstleister, Cloud-Provider, Fachabteilungen

Abb. 2.3 Ebenen von Cloud-Services nach IT-Leistungen und Zielgruppen.

2.2 Serviceebenen der Cloud

Wie muss man sich „eine Cloud“ nun vorstellen? Die Anatomie einer Cloud lässt sich durch ein weitgehend akzeptiertes 3-Ebenenmodell mit den Service-Ebenen 1 bis 3 – auch „Service Models“¹² genannt – beschreiben. Auf diesen drei Ebenen (Abb. 2.3)¹³ stehen die für den Anwender („Cloud Consumer“) nutzbaren Cloud-Dienstleistungen zur Verfügung:

- auf der Software-as-a-Service-Ebene (SaaS) als Applikations- oder Anwendungs-Services (meist über einen Webbrowser oder eine App zu nutzen),
- auf der Platform-as-a-Service-Ebene (PaaS) als Entwicklungsumgebungs-Services und
- auf der Infrastructure-as-a Service-Ebene (IaaS) als Infrastruktur-Services

¹² NIST Cloud Computing Standards Roadmap, Special Publication 500–291, July-2011, S.15 http://collaborate.nist.gov/twiki-cloud-computing/pub/CloudComputing/Standards-Roadmap/NIST_SP_500-291_Jul5A.pdf (abgerufen am 30.08.2014).

¹³ Quelle: BITKOM-Leitfaden: Cloud Computing – Evolution in der Technik, Revolution im Business, 10-2009 http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Leitfaden-Cloud-Computing_Web.pdf (abgerufen am 30.8.2014); Schatten IT macht bereits 40 % der Budgets aus, Antony Savvas, Dezember 2013, <http://www.computerwelt.at/news/software/it-management/detail/artikel/99311-schatten-it-macht-bereits-40-prozent-der-budgets-aus/> (abgerufen am 21.8.2014); Gartner, von Mohammed Farooq zitiert in „The Top Three Practical Use Cases for Cloud Brokerage“ <http://leverhawk.com/the-top-three-practical-use-cases-for-cloudbrokerage-20130514279> (abgerufen am 31.8.2014)

Oftmals bauen die einzelnen Ebenen aufeinander auf, was jedoch nicht immer zwingend erforderlich ist.

Allen Ebenen ist dabei gemeinsam, dass IT-Ressourcen als abstrakte, virtualisierte IT-Dienstleistungen „as a Service“ bereitgestellt werden, die typischerweise nutzungsabhängig abgerechnet werden. Damit kommt man der Vision, IT gewissermaßen aus der Steckdose zu beziehen, schon ziemlich nahe. Im Folgenden werden die Ebenen kurz skizziert.

- **Ebene 1: Infrastructure as a Service (IaaS)**

Die Ebene 1 ist die „unterste“ Ebene, zu der der Cloud-Anwender Zugang hat. Hier hat er Zugriff auf skalierbare Rechen-, Speicher- und Netzkapazität, bereitgestellt als IT-Dienstleistung mit hohem Automatisierungs- und Standardisierungsgrad, wobei er in der Regel unter verschiedenen Betriebssystemen (z. B. Linux, Windows Server) wählen kann. Er ordnet sich dort die virtuellen Systeme („Cloud Instances“) selbst zu, nutzt sie und gibt sie nach Gebrauch wieder frei. Der Anwender verwendet „Infrastructure as a Service“ entsprechend seinem Bedarf und unter seiner Verantwortung. Er muss sich insbesondere nicht etwa darum kümmern, ob beim Dienstleister dafür ausreichend „echte“ Hardware- oder Netzkapazitäten vorhanden sind und wo auf der Welt die physische IT-Infrastruktur installiert ist. Er kann sich darauf verlassen, dass ihm im Rahmen der vertraglich vereinbarten Service-Level-Agreements (SLA) immer dann, wenn er es wünscht, die notwendigen IT-Ressourcen zur Verfügung stehen. Messgrößen auf der IaaS-Ebene sind beispielsweise CPU-Memory-Verbrauch („Compute Power“), GB/Zeiteinheit („Storage“) oder auch das Datentransfervolumen (Netz). Bekannte Beispiele für IaaS-Services im B2B-Umfeld sind Amazon mit EC2 (Rechenleistung), S3 (Speicher), Rackspace, Eucalyptus oder auch GoGrid. Im Privatumfeld (B2C) steht die iCloud von Apple stellvertretend für eine Reihe vergleichbarer Angebote.

- **Ebene 2: Platform as a Service (PaaS)**

Bei der Ebene 2 – der PaaS-Ebene – handelt es sich um den so genannten Middleware-Layer, auf dem, vereinfacht gesprochen, Software-Architekten und Anwendungsentwickler technische Frameworks – also Entwicklungsplattformen – als Services vorfinden. Zur Verfügung steht hier eine standardisierte Umgebung mit optimierten Middleware- und Datenbank-Services für die Portal- und Anwendungsentwicklung; weiterhin Services für Integration, Zugriffskontrolle, Sicherheit, Synchronisierung und Datenhaltung. Mit Hilfe solcher PaaS-Komponenten können unabhängige Software-Häuser und auch Endkunden Anwendungsbausteine für die oberhalb der PaaS-Ebene liegende SaaS-Ebene entwickeln und auch über Clouds hinweg integrieren. Software-Entwicklung

wird vereinfacht und beschleunigt, weil die dafür notwendige Umgebung weder selbst implementiert noch vorgehalten werden muss. So gesehen ist PaaS die produktive Basis für SaaS-Services. Beispiele bekannter PaaS-Services sind Azure (von Microsoft), App Engine (von Google), force.com (von salesforce.com), BusinessByDesign Studio (von SAP) oder auch Beanstalk (von Amazon).

Für die großen Anbieter sind ihre PaaS-Umgebungen marktstrategisch, denn sie dienen als Keimzelle für Cloud-Ökosysteme. Um die Entwicklungsplattformen der Großen sammeln sich kleinere unabhängige Software-Produzenten, die in diesen Entwicklungsumgebungen ihre eigenen SaaS-Lösungen entwickeln, die oft das SaaS-Portfolio des Plattform-Eigners ergänzen. Je mehr Partner sich für die jeweilige PaaS-Umgebung eines Providers entscheiden, umso stärker wird natürlich dessen eigene Marktposition und umso größer die Chance, seine Lösung als de-facto-Standard im Markt zu etablieren. Diese Möglichkeit haben die meisten der großen Cloud-Anbieter genutzt und ihre PaaS-Entwicklungsplattformen freigegeben. So beispielsweise die SAP ihr BusinessByDesign Studio¹⁴, auch Microsoft, das Startups seine Azure-Umgebung kostenlos zur Verfügung stellt oder auch Beanstalk von Amazon, das für AWS-Kunden kostenfrei ist¹⁵.

Weil heute herstellerübergreifende offene Standards noch nicht oder nur rudimentär existieren¹⁶, begeben sich kleinere Softwarehäuser und auch Endkunden mit der Wahl ihrer Entwicklungsumgebung in eine, vom Cloud-Anbieter durchaus gewollte und nur unter hohem Aufwand revidierbare Abhängigkeit.

- **Ebene 3: Software as a Service (SaaS)**

Auf der dritten Cloud-Ebene stehen dem Anwender in der Fachabteilung fertige Anwendungsservices in standardisierter Form zur Verfügung. Er kann – so zumindest die Vision – aus einem Service-Katalog online und automatisiert diejenigen Applikationsbausteine auswählen und zu einer ablauffähigen Anwendungslösung kombinieren, die am besten geeignet ist, seine Geschäftsprozesse optimal zu unterstützen. Dabei werden ihm die für die Lauffähigkeit der Anwendungslösung evtl. benötigten Services der PaaS-Ebene und die notwendigen Infrastrukturressourcen der IaaS-Ebene i. d. R. gleich mitgeliefert.

¹⁴ Vgl. <http://bydprojekt.blogspot.de/2010/11/entwicklungsumgebung-fur-sap-business.html> (abgerufen am 30.8.2014).

¹⁵ Beanstalk steht Nutzern von kostenpflichtigen AWS-Services kostenfrei zur Verfügung. <http://aws.amazon.com/de/elasticbeanstalk/> (abgerufen am 30.8.2014).

¹⁶ OpenStack scheint auf einem guten Weg zu sein, sich als offener Cloud-Standard zu etablieren. Vgl. auch <http://www.computerwoche.de/a/der-cio-im-openstack-dilemma,3065990> (abgerufen am 30.8.2014) und <https://www.flickr.com/photos/renebuest/14901318661> (Rene Buest, Crisp Research) (abgerufen am 30.8.2014).

Voraussetzung dazu ist lediglich, dass die Anwendungsservices in einer einheitlichen PaaS-Umgebung entwickelt wurden, oder – besser noch – dass (offene) Standards und APIs existieren, die eine Kombination der Services ohne großen Aufwand ermöglichen.

Der Anwender erwirbt kein individuelles Nutzungsrecht an der Anwendung. Er teilt sie sich vielmehr mit anderen Nutzern in einem Multi-Mandanten-Modus („multi-tenancy“), bei der alle Anwender auf die gleiche aktuelle Version einer Software zugreifen. Diese unterliegt der Verantwortung des Cloud-Providers und dessen zentralen Entwicklungs- und Wartungsprozessen. Geeignete Techniken stellen dabei sicher, dass die verschiedenen Anwendungsumgebungen voneinander sicher abgeschottet werden. Modifikationen am Kern der Applikation im Sinne einer individuellen Anpassung sind damit für den Anwender nicht möglich. Beispiele für SaaS sind das CRM-System von salesforce.com, das ERP-System Business ByDesign aus dem Hause SAP oder auch die Office-Lösungen Office 365 von Microsoft oder Apps for Business von Google.

2.3 Mögliche Organisationsformen einer Cloud

Wie anfangs bereits ausgeführt, gestaltet sich die Diskussion um Cloud Computing überaus schwierig und oft oberflächlich, weil sie oft sehr unpräzise geführt wird. Dies liegt darin begründet, dass neben einer breit akzeptierten formalen Definition auch eine einheitliche Cloud-Typisierung nach wie vor fehlt bzw. die vorhandenen Ansätze Lücken aufweisen. Trotzdem – oder vielleicht auch gerade deswegen – hat sich in der Fachöffentlichkeit zumindest eine Erkenntnis durchgesetzt: Es gibt nicht die eine Cloud (Abb. 2.4).

Stark beeinflusst von den Initiativen des National Institute of Standards and Technologies (NIST) in den USA sind die Cloud-Formen („Deployment Models“)¹⁷

- Public Cloud,
- Private Cloud
- Hybrid Cloud

heute weitgehend als Cloud-Ausprägungen akzeptiert.

Schwieriger gestaltet sich eine Systematisierung jedoch für solche Cloud-Formen, die als Community Cloud, Virtual Private Cloud, Storage Cloud, Application

¹⁷ National Institute of Standards and Technologies; Cloud Computing Standards Roadmap, NIST CCSRWG – 060, Ninth Working Draft March 24, 2011, S. 12.

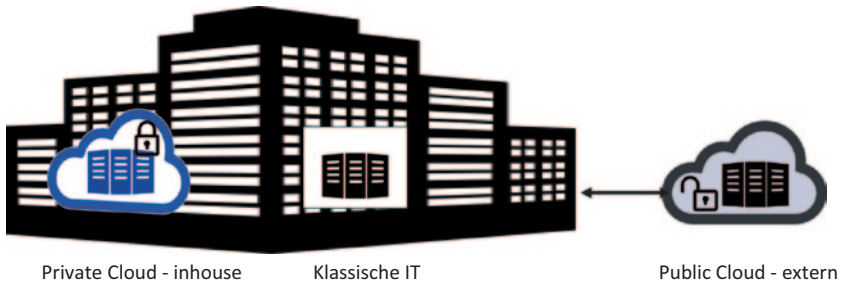


Abb. 2.4 Hybride Clouds entstehen durch die Kombinationen verschiedener Sourcing-Szenarien unter Beteiligung von Cloud Computing

Cloud, Communication Cloud oder Marketing-Fantasienamen durch die Fachpresse irrlichtern.

- **Die Public Cloud (auch External Cloud)**

ist eine, sich im Eigentum eines IT-Dienstleisters befindliche und von diesem betriebene Cloud-Umgebung. Der Dienstleister ist im Besitz der Infrastruktur, der Software und aller übrigen Infrastrukturkomponenten. Mit dem Betrieb der Cloud bestimmt er über die Betriebsprozesse und die Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff zur Cloud erfolgt in der Regel über das Internet. Viele Kunden (Unternehmen) teilen sich in der Public Cloud eine virtualisierte, in der Regel globale Infrastruktur. Die Nutzung erfolgt flexibel und schnell durch einfache Anmeldeprozeduren. Eine Public Cloud stellt eine Auswahl von kostengünstigen weil hoch-standardisierten Geschäftsprozess-, Anwendungs- und/oder Infrastrukturservices auf einer variablen „pay per use“-Basis zur Verfügung. Darüber hinausgehende individuelle Anpassungen an Geschäftsanforderungen des Cloud-Nutzers sind nicht möglich.

Auf Compliance- und Sicherheitsaspekte und auf die Betriebsprozesse hat der Nutzer keinen Einfluss; auf die Art und den physischen Ort der Datenhaltung nur einen eingeschränkten: Er kann lediglich bei manchen Anbietern das geografische Gebiet grob festlegen, in dem sich seine Daten befinden sollen. Der Anwender erhält ein temporäres Nutzungsrecht an den Applikationsdiensten, den darunter liegenden Plattform- und Infrastruktur-Service-Komponenten auf der Grundlage allgemeiner Service Level Agreements (SLAs), die in den AGBs des Dienstleisters festgelegt sind.

Die muss der Cloud-Anwender, will er die Dienstleistungsbausteine nutzen, in der Form einer Ja-Nein-Entscheidung durch Setzen eines Häkchens genau in dieser Form akzeptieren. Tut er dies nicht, stehen ihm die Services nicht zur Verfügung. Bekannte Beispiele von Public-Cloud-Angeboten sind salesforce.

com, Amazon Webservices (AWS), Google Apps, Microsoft 365 oder jüngst auch Public Cloud Services von IBM, HP und anderen etablierten IT-Dienstleistern.

Wenn heute umgangssprachlich von „Cloud Computing“ die Rede ist, wird oft eine Public Cloud unterstellt.

- **Die Private Cloud (auch Internal oder Enterprise Cloud)**

ist der Gegenentwurf zur Public Cloud. Es handelt sich bei dieser Cloud-Form um eine auf Basis einer Cloud-Architektur entwickelte unternehmensindividuelle und vom Unternehmen oft selbst betriebene Cloud-Umgebung. Der Zugang ist beschränkt: nur für das Unternehmen selbst, evtl. autorisierte Geschäftspartner, Kunden und Lieferanten. Der Zugriff wird i. d. R. über ein Intranet (ein Virtual Private Network) erfolgen. Bei einer Private Cloud handelt es sich um eine effiziente, standardisierte und sichere IT-Betriebsumgebung unter Kontrolle des Unternehmens, die individuelle, auf die Geschäftsanforderungen und Geschäftsprozesse des jeweiligen Unternehmens zugeschnittene Anpassung erlaubt. Private Clouds kompensieren zwar die Nachteile von Public Clouds, erreichen aber oftmals nicht deren Economy of Scale.

- **Die Hybrid Cloud (auch Multi Cloud¹⁸)**

Jede mögliche technische und organisatorische Verknüpfung von Clouds untereinander oder eine Kombination mit einer traditionellen IT-Umgebung bezeichnet man als Hybrid Cloud. In der täglichen unternehmerischen Praxis werden aus Gründen des Investitionsschutzes auf absehbare Zeit solche Cloud-Mischformen überwiegen. Die Herausforderung besteht darin, die bestehende IT-Umgebung einerseits mit den Services von Private und/oder Public Clouds andererseits auf der SaaS-, PaaS- und IaaS-Ebene zu einer sicheren Hybrid Cloud so zu integrieren, dass keine „Anwendungsbrüche“ entstehen. Der Endanwender an seinem Eingabegerät erwartet eine flexible und trotzdem integrierte, den Geschäftsprozess optimal unterstützende Anwendungslösung. Unabhängig davon, ob diese Applikation oder Teile davon von einer Private Cloud, von einer Public Cloud oder von der traditionellen IT-Umgebung zur Verfügung gestellt werden. Letztendlich entscheiden Sicherheit und Service-Integration („Interoperabilität“) über die Akzeptanz und damit über den Erfolg des Cloud Computing-Modells.

¹⁸ Z. B. bei Tim Harmon, Forrester auf <https://www.youtube.com/watch?v=RQp2jSOMhKU> (abgerufen am 3.9.2014)

Cloud Computing als neue Herausforderung für
Management und IT

Münzl, G.; Pauly, M.; Reti, M.

2015, XII, 53 S. 10 Abb., 9 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-45831-0