

Cloud Computing im Unternehmen: Neue Fragestellungen für Ihre IT.

Heiko Stein
Senior IT-Architekt
etomer GmbH

Agenda.

1

Cloud Computing - Vision und Wahrnehmung.

2

Definition und Treiber.

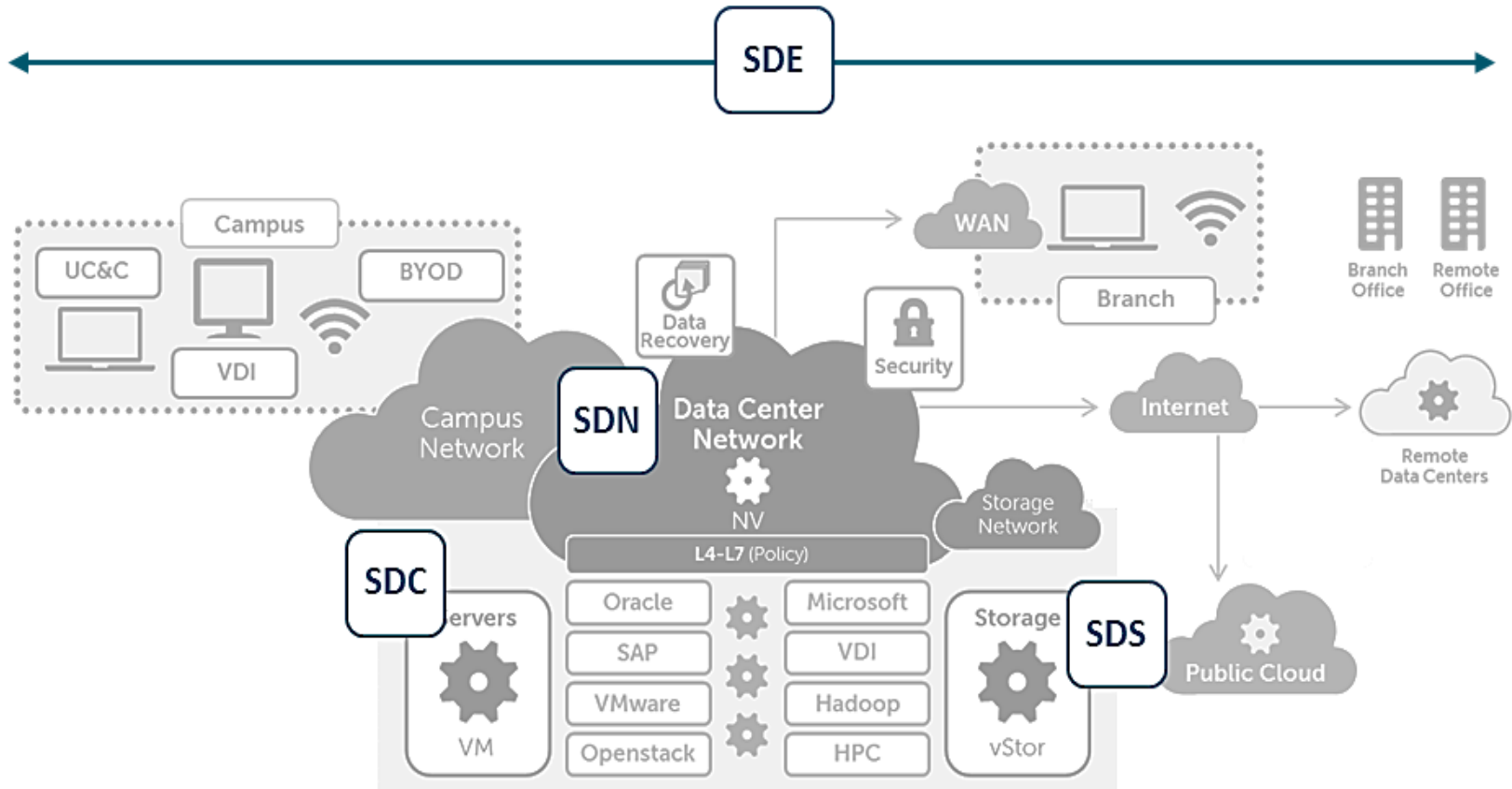
3

Herausforderungen für Back-End IT.

4

Entscheidungskriterien.

Cloud Computing – Vision.



Cloud Computing – Wahrnehmung.



iCloud



Dropbox

amazon.co.uk[®]



OneDrive

box



Cloud Computing - Definition.

Cloud Computing ist das dynamisch an den Bedarf angepasste Anbieten, Nutzen und Abrechnen von IT-Dienstleistungen. Angebot und Nutzung dieser Dienstleistungen erfolgen dabei über definierte technische Schnittstellen und Protokolle.



Cloud Computing - Merkmale.

Rapid Elasticity Die Services können schnell und dynamisch zur Verfügung gestellt werden, in Normalfall automatisiert. Aus Anwendersicht stehen die Ressourcen unbeschränkt zur Verfügung.

Resource Pooling Die Ressourcen des Anbieters liegen in einem Pool vor, aus dem der Nutzer bedient wird (Multi-Tenant Modell). Die Lokation der eigentlichen Resource ist transparent, kann ggf. jedoch vertraglich fixiert, also z. B. Region, Land oder Rechenzentrum.

On-demand Self Service Die Provisionierung der Ressourcen (z. B. Rechenleistung, Storage) läuft automatisch ohne Interaktion mit dem Service Provider ab.

Measured Services Die Ressourcennutzung kann gemessen und überwacht werden und entsprechend bemessen den Cloud-Anwendern zur Kostenkontrolle zur Verfügung gestellt werden.

Broad Network Access Die Services sind mit Standard-Mechanismen über das Netz verfügbar und nicht an einen bestimmten Client gebunden.



Cloud Computing - Deploymentmodel.

Von einer **Public Cloud** wird gesprochen, wenn die Services von der Allgemeinheit oder einer großen Gruppe, wie beispielsweise einer ganzen Industriebranche, genutzt werden können und die Services von einem Anbieter zur Verfügung gestellt werden.

Private Cloud Hierbei wird die Cloud-Infrastruktur nur für eine Institution betrieben. Sie kann von der Institution selbst oder einem Dritten organisiert und geführt werden und kann dabei im Rechenzentrum der eigenen Institution oder einer fremden Institution stehen.

Werden mehrere Cloud Infrastrukturen, die für sich selbst eigenständig sind, über standardisierte Schnittstellen gemeinsam genutzt, wird dies **Hybrid Cloud** genannt.

Community Cloud Die Infrastruktur von mehreren Institutionen geteilt, die ähnliche Interessen haben. Eine solche Cloud kann von einer dieser Institutionen oder einem Dritten betrieben werden.



Cloud Computing - Servicemodell.

Infrastructure as a Service (IaaS) Bei IaaS werden IT-Ressourcen wie z. B. Rechenleistung, Datenspeicher oder Netze als Dienst angeboten. Es werden virtualisierte und in hohem Maß standardisierte Services angeboten. Der Endnutzer setzt hierbei eigene Services zum internen oder externen Gebrauch auf.

Platform as a Service (PaaS) Ein PaaS-Provider stellt eine komplette Infrastruktur bereit und bietet dem Kunden auf der Plattform standardisierte Schnittstellen an, die von Diensten des Kunden genutzt werden. So kann die Plattform z. B. Mandantenfähigkeit, Skalierbarkeit, Zugriffskontrolle, Datenbankzugriffe, etc. als Service zur Verfügung stellen. Der Kunde hat keinen Zugriff auf die darunterliegenden Schichten (Betriebssystem, Hardware), er kann aber auf der Plattform eigene Anwendungen laufen lassen, für deren Entwicklung der CSP in der Regel eigene Werkzeuge anbietet.

Software as a Service (SaaS) Sämtliche Angebote von Anwendungen, die den Kriterien des Cloud Computing entsprechen, fallen in diese Kategorie. Dem Angebotsspektrum sind hierbei keine Grenzen gesetzt. Als Beispiele seien Kontaktdatenmanagement, Finanzbuchhaltung, Textverarbeitung oder Kollaborationsanwendungen genannt.

XaaS Der Begriff "as a Service" wird noch für eine Vielzahl weiterer Angebote benutzt, wie z. B. für Security as a Service, BP as a Service (Business Process), Storage as a Service, so dass "XaaS" als Oberbegriff genutzt wird.



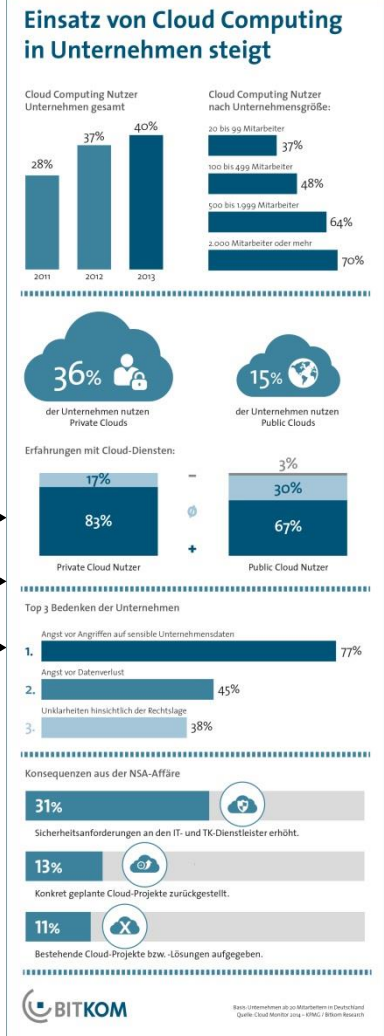
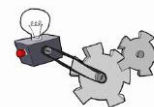
Cloud Computing - Treiber.

- Agilität der Bereitstellung erhöhen
- Neue Wertschöpfungsmodelle bei geringen Eigeninvestitionen
- Neue und vereinfachte Partnermodelle/Kooperationen
- Verbesserung der Kostenstrukturen/Senkung Betriebskosten
- Steigerung Kundenzufriedenheit durch neue, flexible Angebote
- Schaffung von Wettbewerbsvorteilen
- Kostenkontrolle/Kostendruck/Wettbewerbsdruck

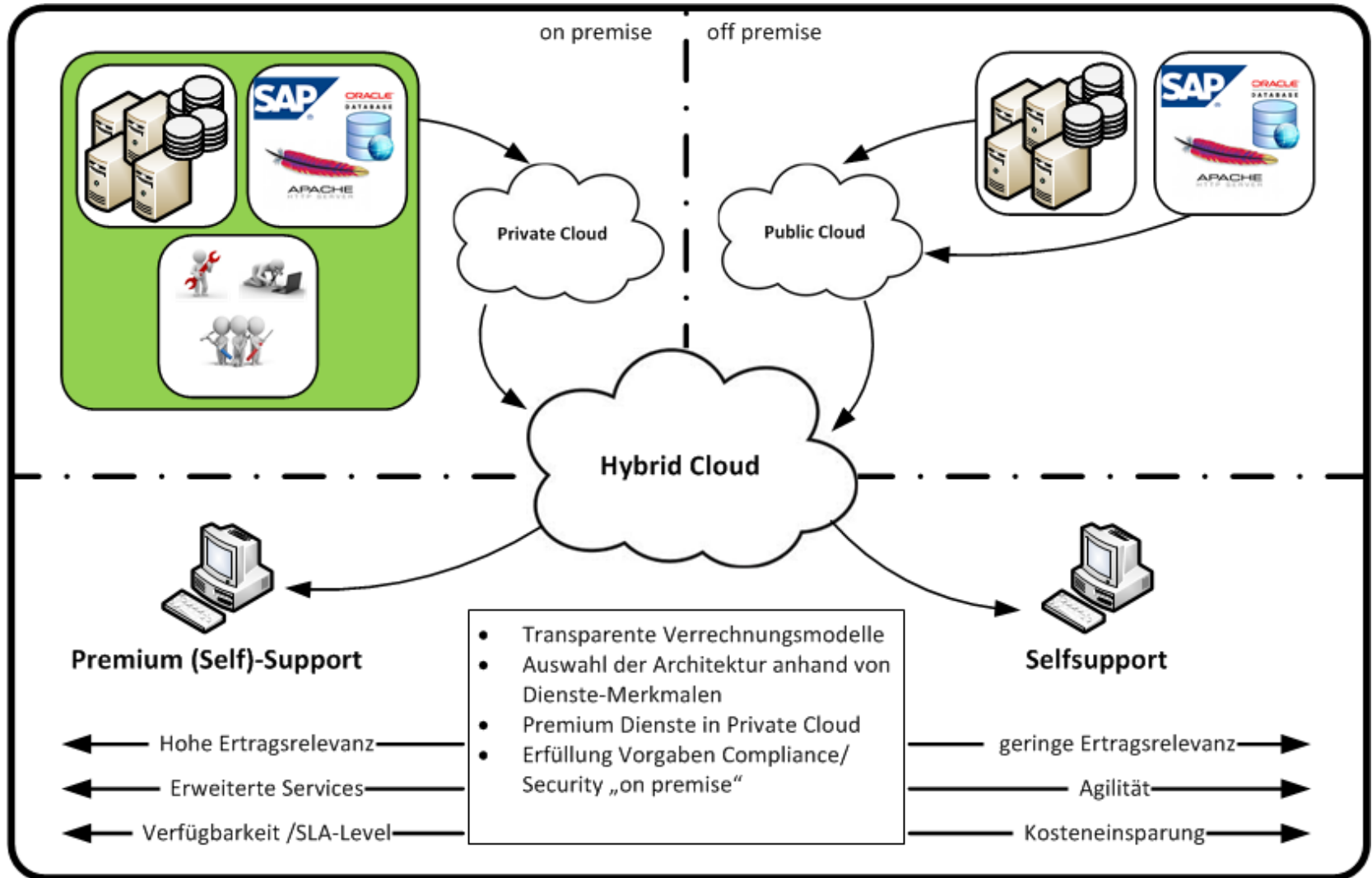
- Big Data
- Analytics
- IoT



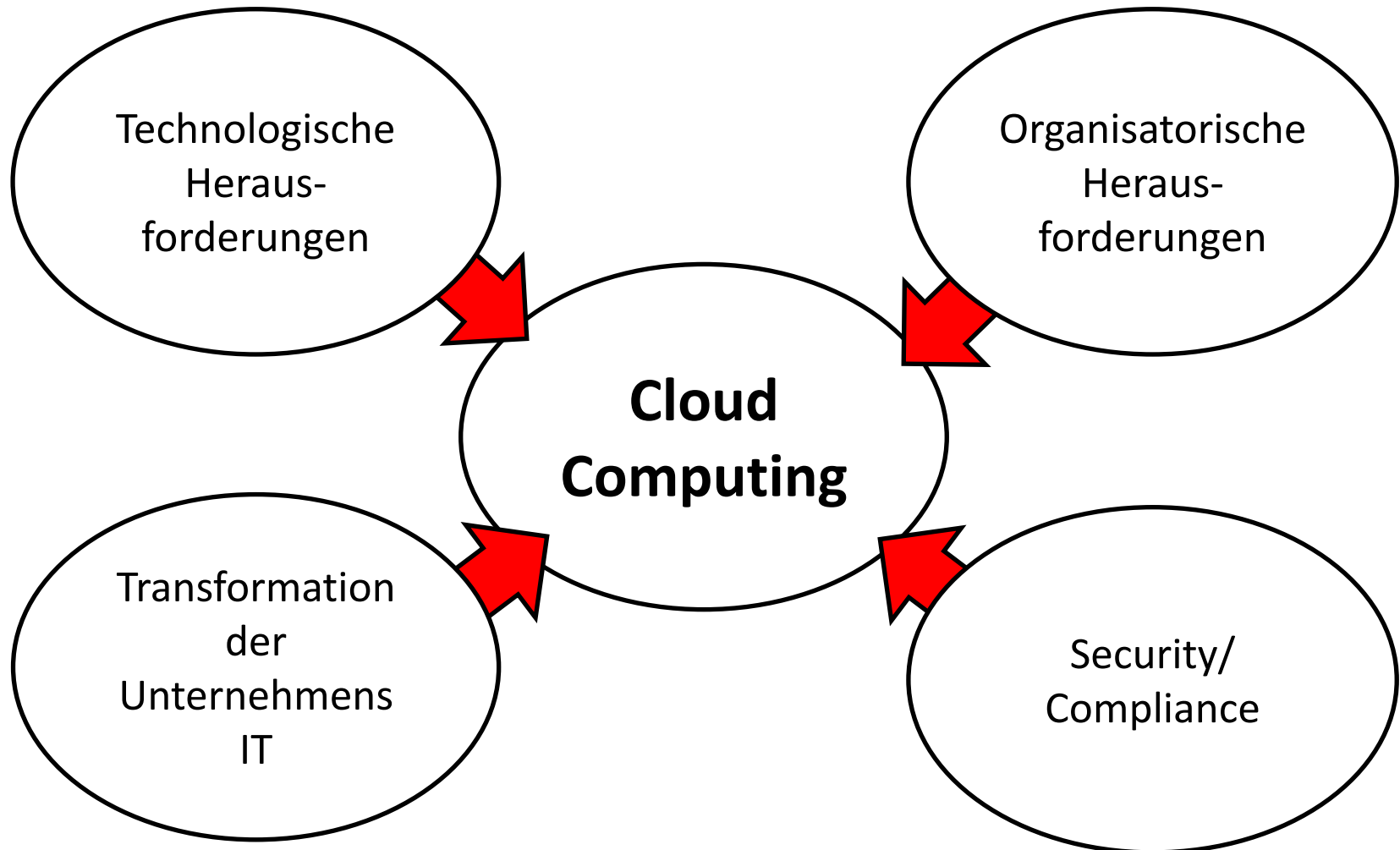
- Dynamische Reaktion auf anfallene Leistungsspitzen
- Verbesserte Abläufe für Q/S-Prozesse/Rapid Testing
- Komplexe Entscheidungen sind nicht mehr irreversibel
- Hoher Standardisierungsgrad
- Hoher Automatisierungsgrad



Herausforderungen für Back-End IT (1).



Herausforderungen für Back-End IT (1).



Herausforderungen für Back-End IT – Organisatorisch (1).

- Prozess- und Workflow-Anpassung
- Sind die betrieblichen Prozesse mit Cloud Computing umsetzbar ?
- Erhöhter Schulungsbedarf der Mitarbeiter
- ROI für Ausbildung und Aufbau von Cloud Umgebungen
- Kostentransparenz



Herausforderungen für Back-End IT – Organisatorisch (2).

- **Veränderte Kommunikation zwischen den Fachabteilungen und der IT**



- **IT wird abrechenbarer Bestandteil der Wertschöpfungskette, nicht nur reiner Kostenfaktor**

Herausforderungen für Back-End IT – Technologisch.

- Bewertung der Reife für den unternehmenskritischen Einsatz
- Bewertung der technischen Machbarkeit/ Sinnhaftigkeit ...
- Müssen die Unternehmens-Applikationen umgestaltet werden?
 - Ist dies überhaupt möglich?
- Lässt sich der horizontaler Ansatz der Unternehmens-IT mittels Cloud Computing mit den zur Verfügung stehenden technischen Mitteln umsetzen?
- Workloadtransformation



Herausforderungen für Back-End IT – Transformation der Unternehmens IT.

- Unternehmens-IT als Anbieter, als technologischer Treiber
- Welche Dienstleistungen / Services benötigt das Unternehmen / der Kunde ?
- Leistung / Services “on Demand”
- Schnelllebiges IT / Services



Herausforderungen für Back-End IT – Security / Compliance (1).

- Abbildung BSI-Grundschutzkatalog EL14/2014
- Definition und Bewertung der Bedrohungsszenarien anhand des Architekturmodells
- Welche Vorschriften / Regularien seitens des Gesetzgebers sind bindend ?
- Neubetrachtung des Schutzbedarfes der Systeme

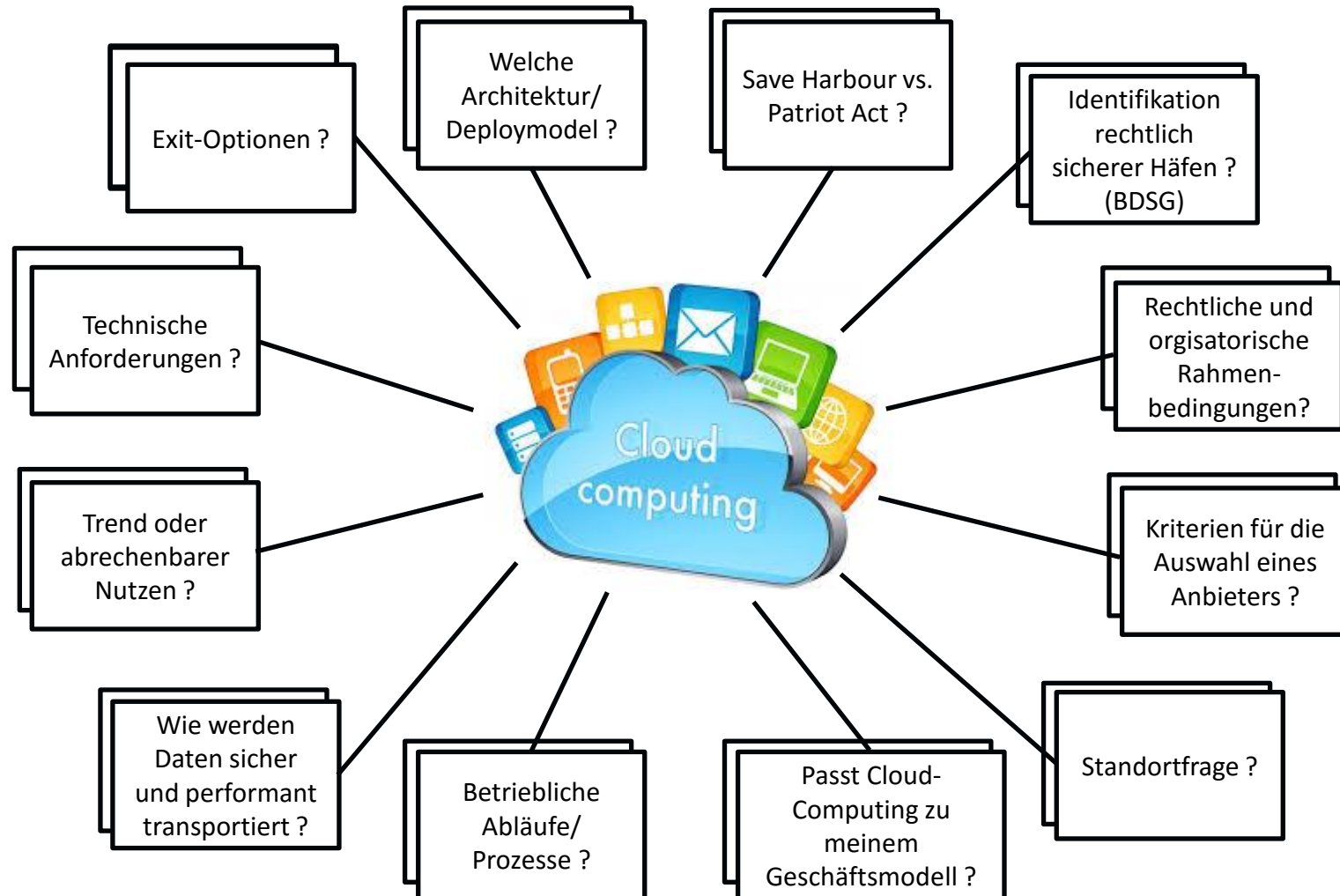


Herausforderungen für Back-End IT – Security / Compliance (2).

- **Wie wird Compliance “in der Cloud” umgesetzt ?**
 - Reichen die bisherigen Richtlinien und Maßnahmen aus ?
 - Wie wird ggf. der DL durch die interne Revision überprüft ?
 - Welche bestehenden Vorschriften / Policies sind betroffen bzw. müssen überarbeitet werden ?
- **Wie werden kurzlebigen Systeme abgesichert ?**
 - Abbildung BSI 100-*
 - Vererbung des Schutzbedarfes



Fragestellungen.



Entscheidungskriterien (1).

- Betriebswirtschaftliche Möglichkeiten bewerten
 - Mehrwerte für die eigene Wertschöpfungskette aufzeigen bzw. identifizieren
- Auswirkungen/Kompatibilität auf derzeitig genutzte Technologien in den Bereichen:
 - Infrastruktur
 - Compute
 - Netzwerk
 - Storage
 - Betrieb
 - Applikation
 - Support



Entscheidungskriterien (2).

- Risiken bewerten
 - Wirtschaftlich
 - Technisch
- Technische Machbarkeit
- Interne und externe Vorgaben
 - Sicherheit
 - Compliance
 - Data Integrity

- ISO/IEC 9001/27001
- ISO 27017/27018:2014
- BSI Grundschutz 100-[1-4]
- Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)
- PCI, PCI-DSS
- NERC
- BaFin, MaRisk
- Sarbanes-Oxley
- Basel II



Entscheidungskriterien (3).

- Sind die betrieblichen Abläufen und Prozesse transformierbar ?
 - dokumentiert und anpassbar
 - Identifikation von Transition Themen
 - Nachnutzung und Weiternutzung
- **WICHTIG:**
 - Welche Qualität von Workload ist "cloud-tauglich" ?



Zusammenfassung.

- Cloud Computing wird die IT in den nächsten Jahren dramatisch verändern.
- Selektiver Einsatz der Cloud Technologien.
- Technologische und organisatorische Herausforderungen für Unternehmens-IT/IT.
- Transformation der Unternehmens-IT/IT vom reinen Leistungserbringer zum Technologie-Treiber, Generator von neuen Geschäftsideen ("Business-Enabler").
- Security, Compliance und Data Integrity sind essentiell.



Diskussion.

Fragen ?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Heiko.Stein@etomer.com



Quellen.

- **European Union Agency for Network and Information Security**
 - <http://www.enisa.europa.eu/>
- **National Institute of Standards and Technology**
 - <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
- **Gartner**
 - <http://www.gartner.com>
- **Crisp**
 - <http://www.crisp-research.com/>
- **Right Scale**
 - <http://www.rightscale.com>
- **BSI**
 - <https://www.bsi.bund.de/>
- **BITKOM**
 - <http://www.bitkom.org/>

Akronyme.

- **ISO 27018**
 - Information technology — Security techniques — Code of practice for protection of Personally Identifiable Information (PII) in public clouds acting as PII processors
- **MaRisk**
 - Rundschreiben 10/2012 (BA) - Mindestanforderungen an das Risikomanagement

Cloud Computing - Abgrenzung.

Cloud Computing

- Mehrere Nutzer können transparent auf einer gemeinsamen Infrastruktur arbeiten
- Cloud Services sind dynamisch und innerhalb kurzer Zeiträume skalierbar
- Self Support Portale
- Transparente dynamische Verteilung über geographisch unterschiedliche Standorte

Outsourcing

- Auslagerung von Arbeits-, Produktions- oder Geschäftsprozessen ganz oder teilweise zu externen DL
- Single Tenant Architektur
- Längere Vertragsbindung

Outsourcing \subseteq Cloud Computing ?

