

# Cloud und Dokumente: **Passt das zusammen?**

**Harald Grumser**  
Compart AG



# Ursprünge des Cloud Computing

## Wirklich noch das New Kid on the Block?

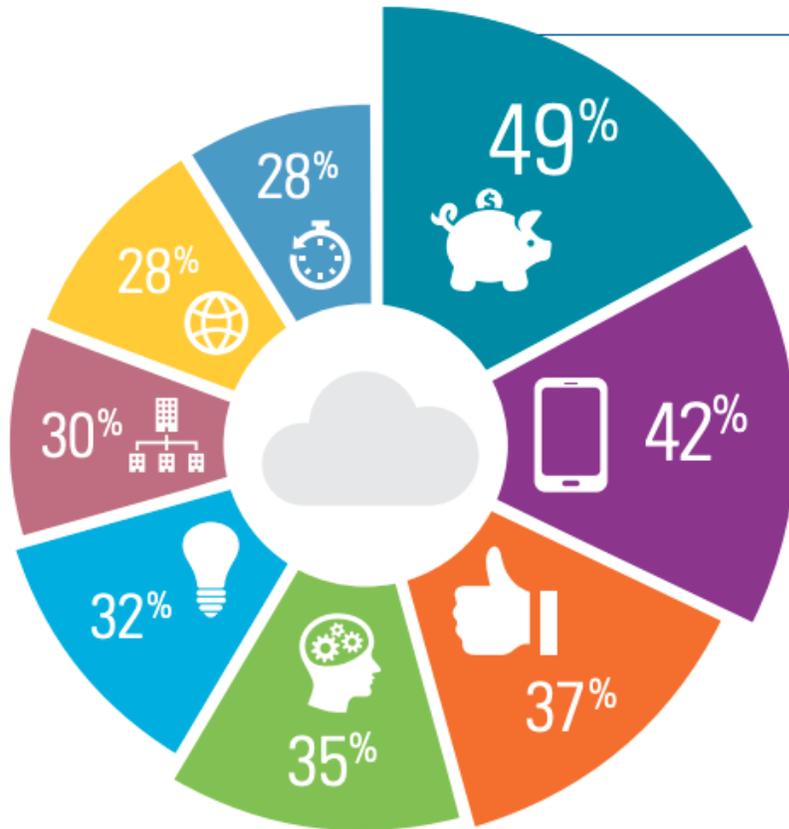
- 1961 Konzept des Mainframe Timesharing durch John McCarthy vom MIT  
*“Computation may someday be organized as a public utility.”*
- 1972 Erste Virtualisierungslösung: VM/370 für IBM System/370
- 1991 Start des World Wide Web am CERN
- 1997 Cloud Computing erstmals als Begriff definiert durch Prof. Chellappa von der University of Southern California als *“computing paradigm where the boundaries of computing will be determined by economic rationale rather than technical limits alone.”*
- 1999 Salesforce.com wird gegründet
- 2006 Amazon startet Amazon Web Services mit S3 als erstem Dienst
- 2018 AWS erzielt \$25.7Mrd Umsatz und \$7.3Mrd Gewinn,

*(Daimler erzielt EUR 167.4Mrd Umsatz und EUR 7.6Mrd Gewinn)*



# Vom Goldrausch zum Cloudrausch

Welche Erwartungen verbinden wir mit der Cloud?



## The top ways businesses are using cloud to drive business transformation in 2014

- Drive cost efficiencies
- Better enable mobile workforce
- Improve alignment with customers/partners
- Better leverage data to provide insight
- New product development/innovation
- Develop new business models
- Shift to a global shared services model
- Faster time to market

Source: 2014 KPMG Cloud Survey Report

# Vom Goldrausch zum Cloudrausch

## Teilen wir die Meinung der Skeptiker?

### Most challenging areas when adopting cloud



**Data loss and privacy risks**

**Risk of intellectual property theft**

**Impact on IT organization**

48% Measuring on ROI

48% High cost of implementation

46% Legal and regulatory compliance

46% Integration with existing architecture

46% Lack of clarity of total cost of ownership

Source: 2014 KPMG Cloud Survey Report



# Beobachtungen bei Compart



- Seit ca. 2017: Spürbar mehr Kundenanfragen in Richtung Cloud bei Compart
- Zunächst: “Fat Clients” zunehmend unpopulär, Webanwendungen, Virtualisierung, skalierbare Serverlösungen
- Heute: Auslieferung als Docker Images, Orchestrierung mit Kubernetes, wachsende Nachfrage nach Subscription-Modellen, größere Kundenprojekte in Virtual Private Clouds – auch in der Versicherungsbranche

Seit Einführung der GDPR gibt es klare Regelungen zur Datensicherheit und zum Datenschutz – wodurch die Bedenken eher weniger thematisiert werden.

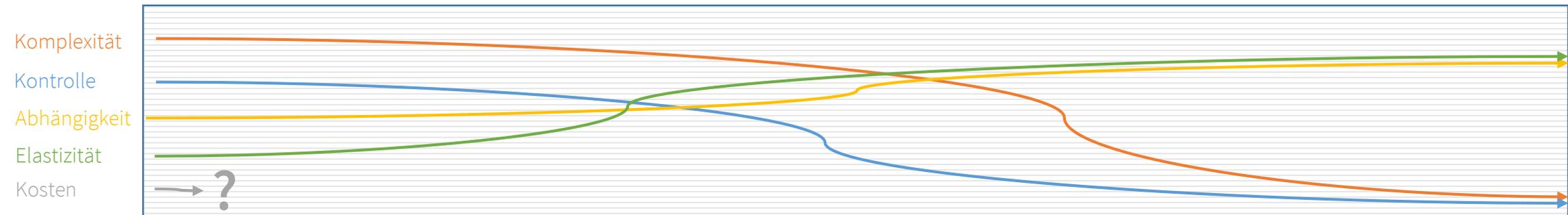
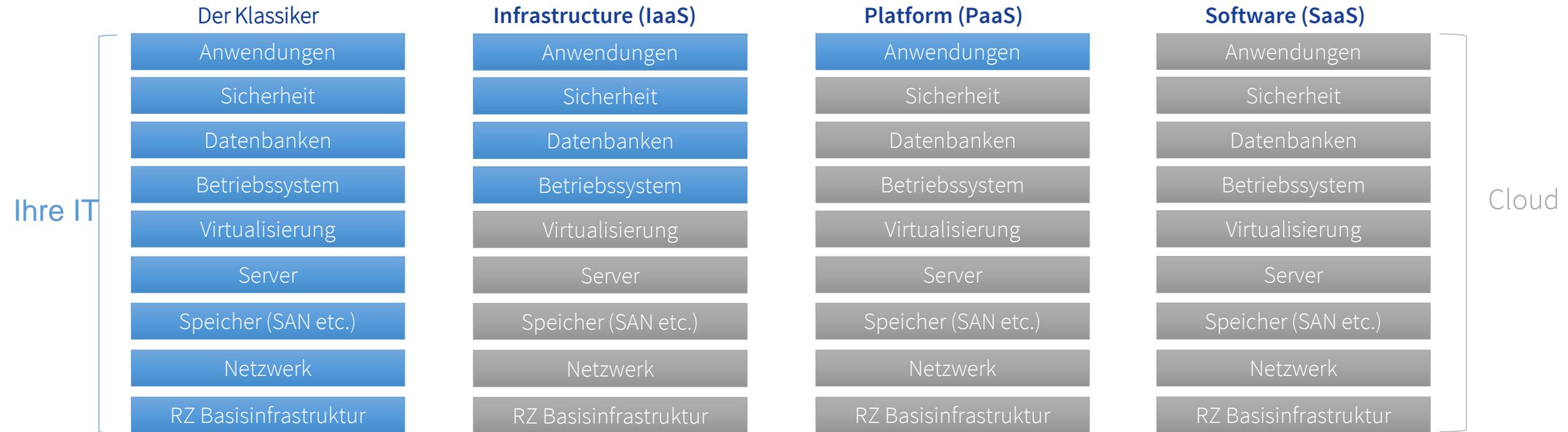
Der US Markt ist Europa gefühlt 2-3 Jahre voraus.



# Spielarten der Cloud

Erste Überlegung:

„Welchen Teil des Stacks möchte/sollte/muss ich noch selbst verwalten?“



# Spielarten der Cloud

Zweite Überlegung: „Wo und durch wen soll die Infrastruktur betrieben werden?“

|                  | Private Cloud  | Virtual Private Cloud  | Hybrid Cloud  | Public Cloud   |
|------------------|--|--|---|--|
| Kurzbeschreibung | Versuch, die Vorteile der Cloud mit denen der eigenen IT zu verbinden                                      | Ein abgesicherter Bereich eines public cloud service, "innerhalb der Firewall" | Skalierung über eine private und öffentliche Cloud je nach Applikation                    | Bekannteste Ausprägung – die IT wird durch den Cloudanbieter betrieben                           |
| Einsatzszenarien | Bildet vor allem IaaS ab, Komfortgewinn bei Weiternutzung eigener IT                                       | Betrieb mehrerer verbundener interner Services                                 | Analog zur Private Cloud vor allem IaaS   | Deckt das gesamte Spektrum von IaaS bis SaaS ab  |
| Datenschutz      | Auch eine Antwort auf Datenschutzfragen  | Durch den Kunden zu gewährleisten  | Einzelfallentscheidungen  | Teils kontroverse Datenschutzdiskussionen  |
| Beispiele        | Bekannte Lösungen: Open Stack, Microsoft Azure Stack, Teilprobleme durch Docker, Kubernetes etc. abgedeckt | Alle großen Public Cloud Anbieter stellen auch VPCs zur Verfügung              | Vielzahl von Produkten z.B. von VMware unterstützen den Betrieb hybrider Clouds           | Bekannte Anbieter: Amazon, Microsoft Azure/Office 365, Google, IBM                               |
| Vorteile         | Schnellere Bereitstellung, bessere Ressourcenausnutzung bei voller Kontrolle                               | Eignet sich z.B. zur Migration von Bestandsanwendungen in eine Cloudumgebung   | Abdecken von Lastspitzen, Auslagern unkritischer Daten, sanfter Übergang zur Public Cloud | Hohe Elastizität bis hin zu komplett "On Demand" – Viel Rechenpower dann, wenn sie benötigt wird |

# Einige Grundanforderungen an cloud-fähige Applikationen

- Webbasiert
  - RESTful Web Services → dokumentierte, einfache APIs  
Kommunikation zwischen Systemen
  - Webbasierte Frontends → vertraute, mobil zugängliche  
und plattformunabhängige  
Browseroberflächen
- Gute und schnelle Skalierbarkeit → On Demand!
- Kleinteilig geschnittene Services statt schwerer Monolithen
- Möglichst im "Self Service" bereitstellbar
- Nutzungsbasierte Abrechnungs- und Verrechnungsmodelle (Kostenstellen etc.)
- Einfache und daher regelmäßige Bereitstellung von Updates ohne große Migration
- Durchdachte Konfigurierbarkeit
- Gegebenenfalls Mandantenfähigkeit (Multi-Tenancy)



Wikipedia:

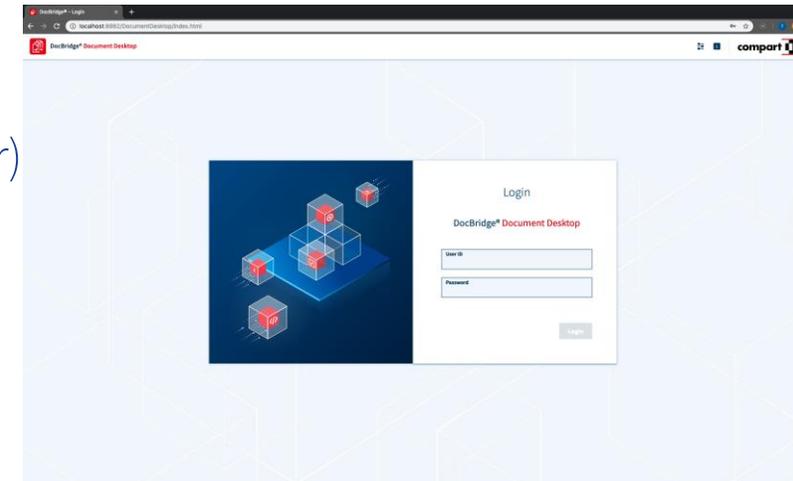
*“Representational State Transfer (abgekürzt REST, seltener auch ReST) bezeichnet ein Programmierparadigma für verteilte Systeme, insbesondere für Webservices.”*

- Adressiert den Bereich der M2M Kommunikation in der Cloud
- In modernen Architekturen “sprechen” Microservices über REST miteinander (→ Netflix)
- Zunehmende Verbreitung
  - Weniger komplex als frühere Ansätze, z.B. SOAP
  - Baut auf Grundprinzipien des WWW, z.B. HTTP, auf
  - Ausgereift und technisch durchdrungen
- Erleichtert enorm die Integration von Daten und Prozessen über mehrere (bestehende) Applikationen hinweg
- Wichtiger Grundpfeiler der Enterprise Application Integration (EAI)



# Cloud und webbasierte User Interfaces

- Das Mittel der Wahl für Cloud Applikationen!
- Vorteile:
  - Keine lokale Installation
  - Kein lokales Patchen und Updaten
  - Browserbasiert und Plattformunabhängig (denken Sie an die Mac User)
  - Keine teuren Client Inventory Management Lösungen
  - Optimal für mobile Benutzer, die “always on” sind
- Aber Achtung:
  - Offlinebetrieb kann erforderlich sein → Architekturanforderung
  - Unterschiedliche Bildschirmgrößen und Eingabemethoden stellen neue Anforderungen (Responsiveness)



# Cloud und Subscription

Wikipedia:

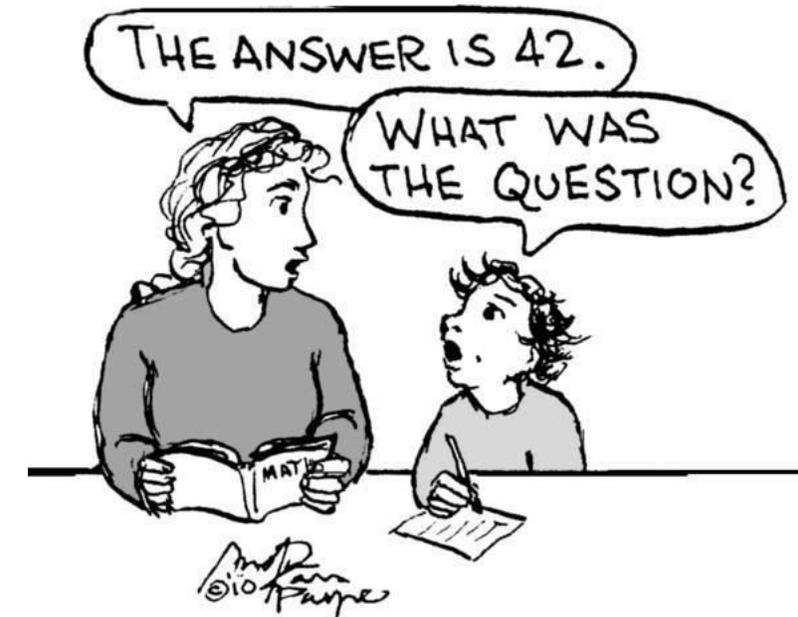
*“Die Subskription ist, ähnlich dem Abonnement bei Zeitschriften, ein Vorabverkaufsverfahren im Buchhandel, in der klassischen Musik, im Aktiengeschäft, im Softwarevertrieb und im Weinhandel.”*

- Public Cloud ohne Subscription ist zu kurz gesprungen
  - Sie „konsumieren“ Software so wie Gas, Wasser, Strom (oder Wein)
    - Früher sprach man auch von “Utility Computing” oder “Computing on Tap”
    - Typische Modelle sind volumenbasiert oder benutzerbasiert
    - Achten Sie auf das Spannungsfeld zwischen maximaler Flexibilität und minimierten Kosten!
- Subscriptions funktionieren aber auch ohne Cloud
- Volumenbasierte Modelle haben sich bei Compart seit Jahren bewährt



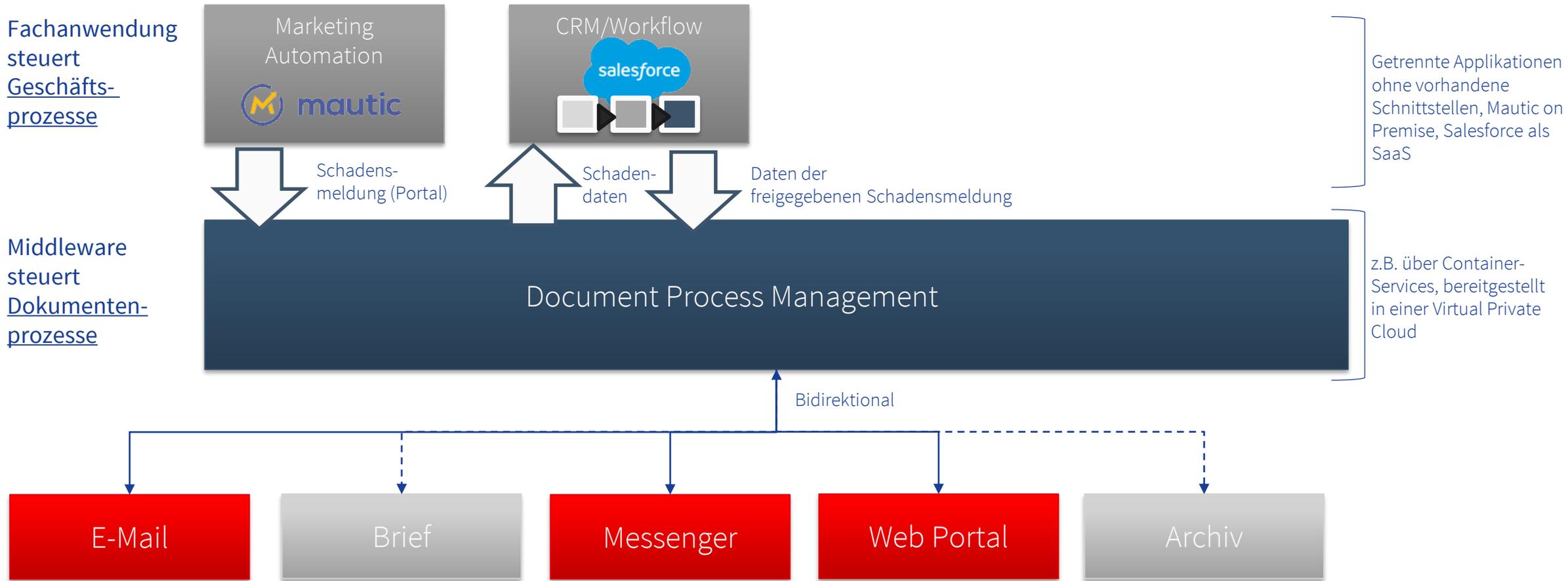
# Cloud – Die Antwort auf alle Fragen?

- Ganz klar: NEIN
- Betrachten Sie die geplanten Einsatzszenarien genau!
  - Geschäftsprozesse erweitern/optimieren:  
prüfen ob cloudbasierte REST APIs einen Beitrag leisten können
  - Ablösung einer Bestandsapplikation:  
Cloud definitiv in Betracht ziehen - das gesamte Spektrum von IaaS bis SaaS
  - Agiles Testen / Validieren eines Business Case:  
Optimal für Public Cloud
  - Kompletter Neubau oder massives Refactoring um eine Anwendung in die Cloud zu bekommen: Besser zweimal überlegen
  - Je näher Sie an komplexen, älteren Legacyanwendungen oder Legacy Hardware operieren, umso mehr Vorsicht ist geboten
  - REST APIs können auch hier geeignet sein, die Lücke zwischen Legacy und Moderne zu überbrücken



# Cloud im Kontext zunehmend digitaler Kommunikation

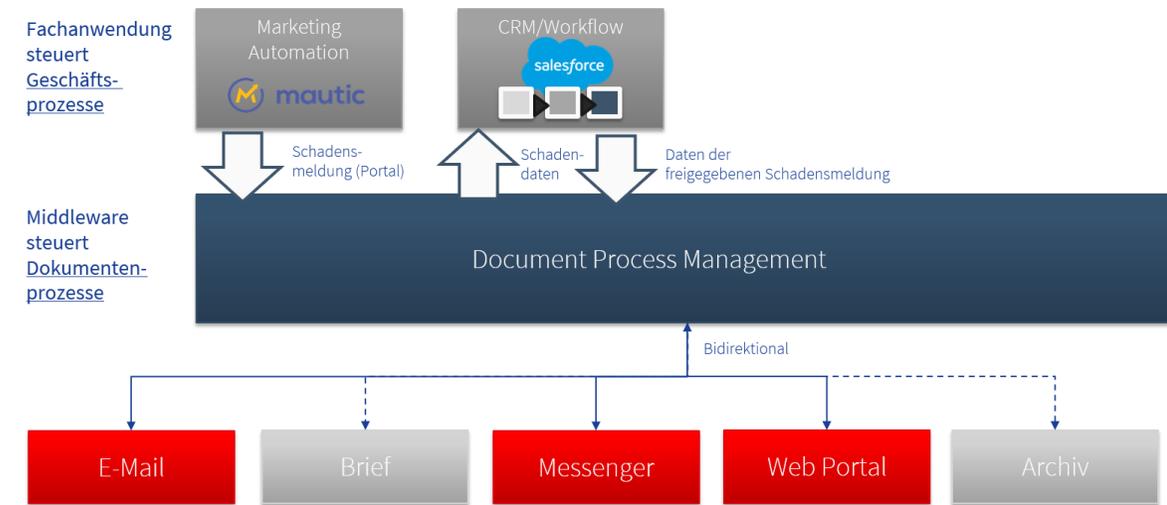
Ein Beispiel:



# Cloud im Kontext zunehmend digitaler Kommunikation

Hier macht ein Cloudszenario Sinn, denn:

- Es muß mindestens ein “cloud native” Ausgabekanal angeschlossen werden – WhatsApp
- Es muß mindestens eine “cloud native” Applikation integriert werden – Salesforce
- Die Bestandsanwendung bietet ein REST Interface bereits an, daher geht die Integration besonders schnell
- Das System unterliegt stark schwankender Auslastung
- Das Gesamtsetup muss sich leicht reproduzieren lassen (Docker Container bieten sich an)
- Für Performancetests kann schnell auf unterschiedliche Hardware (bis über 100 Kerne pro Instanz) skaliert werden



# Ein Blick auf das Thema “Kosten”

- Die Cloud ist nicht per-se immer die billigere Lösung
- Ein Infrastructure-as-a-Service Beispiel\*:
  - Kosten für 100 Amazon EC2 Instanzen vom Typ T2.Medium (2 virtuelle CPUs, 4GB RAM, 60GB Storage) pro Monat: ca. \$5.300
  - Gleiches Szenario, aber als “Reserved Instance” über 36 Monate und 50% Vorauszahlung pro Monat: ca. \$2.600
  - Gleiches Szenario, aber als “Spot Instance” über AWS “Restkapazitäten” (nicht garantiert verfügbar) ab ca. \$530 pro Monat
  - Vergleichbares System on Premise, vier Serverknoten, Leasing 36 Monate, Stromkosten, VMware Lizenzen pro Monat: ca. \$4.000
- Flexibilität und Elastizität sind kostbar und sollten sinnvoll eingesetzt werden
- Gleichbleibende Grundlasten besser durch langfristige Planung abdecken
- Bei schwer planbaren Vorhaben elastische Preismodelle nutzen

# Zusammenfassung

- Beginnen Sie, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und Wissen aufzubauen
- Sensibilisieren Sie Ihre Teams für das Thema offene Schnittstellen, speziell REST, und standardisierte Austauschformate wie XML oder JSON
- Betrachten Sie den Bereich der “API Economy” – gerade neue Kanäle können oft elegant über Cloud APIs angeschlossen werden – wenn Ihre Kern-Infrastruktur ausreichend modern und offen ist
- Achten Sie bei der Wahl Ihrer Lieferanten darauf, dass Cloudszenarien, zumindest Private Cloud, sinnvoll unterstützt werden (auch Hardware darf APIs mitbringen!)
- Wägen Sie die Vor- und Nachteile verschiedener Preismodelle sinnvoll ab – lassen Sie sich nicht von der Strahlkraft der kleinen Zahlen bei Subscription-Modellen blenden
- Cloud ist kein Hype mehr, sondern immer mehr genutzte Realität

# Vielen Dank! Noch Fragen?



## Headquarters

Compart AG  
Otto-Lilienthal-Str. 38  
71034 Böblingen  
Deutschland  
Telefon: +49 7031 6205-0  
E-Mail: [info@compart.com](mailto:info@compart.com)

## Northern European Region

Compart Deutschland GmbH  
Otto-Lilienthal-Str. 38  
71034 Böblingen  
Deutschland  
Telefon: +49 7031 6205-0  
E-Mail: [info@ner.compart.com](mailto:info@ner.compart.com)

Vereinigtes Königreich  
Telefon: +44 782 4337887  
[info@ner.compart.com](mailto:info@ner.compart.com)

## Southern European Region

Compart France S.A.S.  
Tour Part Dieu - 129, rue Servient  
69326 Lyon Cedex 03  
Frankreich  
Telefon: +33 4 78 63 69 90  
E-Mail: [info@ser.compart.com](mailto:info@ser.compart.com)

## North American Region

Compart North America Inc.  
30 Bridge Street, Suite 2  
New Milford, CT 06776  
Vereinigte Staaten  
Telefon: + 1 860 799 5612  
E-Mail: [info@nar.compart.com](mailto:info@nar.compart.com)

## Latin American Region

Compart  
30 Bridge Street, Suite 2  
New Milford, CT 06776  
Vereinigte Staaten  
E-Mail: [info@lar.compart.com](mailto:info@lar.compart.com)