



## (Rechts-)Sichere Führung von Vertragsbeständen in der Cloud



Achim Heidebrecht, CTO

qx-Club des DAV, 01.12.20

# NOVUM-RGI im Überblick | Unternehmenszahlen

NOVUM-RGI ist ein beständig wachsender, unabhängiger Softwareanbieter für Versicherungssoftware und Marktführer in Europa. Als Teil der RGI-Gruppe ist NOVUM-RGI für die DACH-Staaten verantwortlich.



**9**  
Länder



**21**  
Standorte



**+1.000**  
Mitarbeiter,  
davon 170 DACH



**19**  
Nationalitäten



**+100**  
Versicherer  
als Kunden



**73**  
Mio. € Umsatz  
(2018)

## ● DACH

Würzburg - Köln - Nürnberg  
Wien - Salzburg - Zürich - Maribor

## ● ITALIEN

Mailand - Turin - Ivrea  
Rom - Verona - Bologna

## ● FRANKREICH & LUXEMBURG

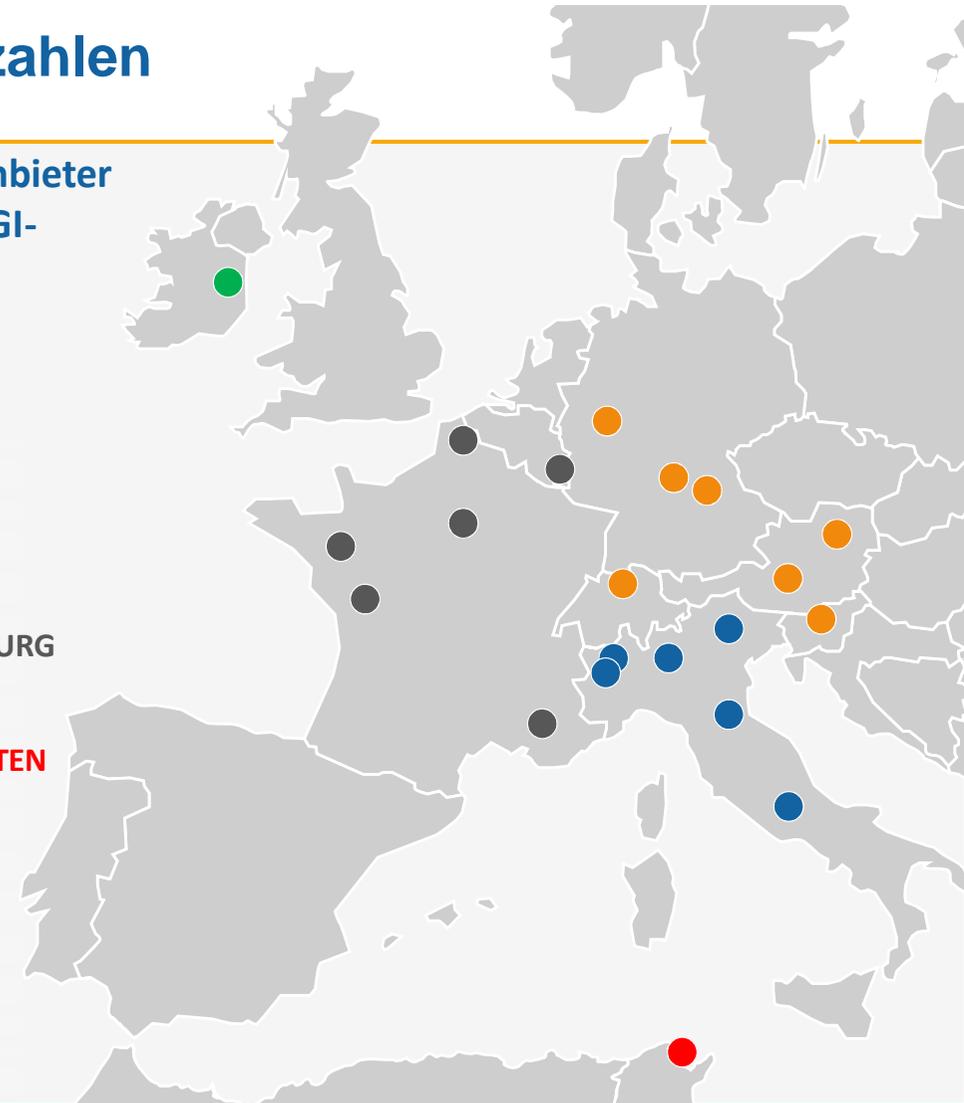
Paris - Lille - Niort - Nantes  
Aix-en-Provence - Luxemburg

## ● AFRIKA & MITTLERER OSTEN

Tunis

## ● IRLAND

Dublin



# Achim Heidebrecht – Public Cloud Computing since 2009

## > 30 Jahre IT Erfahrung bei Anbietern und Anwendern

- Seit 10/2015 u.a. CTO, NOVUM GmbH
- Seit 10/2015 IT Berater und Interims-Manager
- Talanx Gruppe
  - 2007-2015 Head of Group IT, Talanx AG, Hannover
  - 2002-2007 Head of IT und Mitglied der erweiterten Geschäftsführung, Targo / PBV Versicherungen, Hilden
- META Group (heute Teil der Gartner Group), Bad Homburg
  - Manager Consultant + Practice Leader Adaptive Infrastructure
- SYSDAT GmbH (heute Teil von Cancom), Köln
  - Bereichsleiter Consulting
- RJR Tobacco (Camel, Winston,...), Cologne
  - Stellv. Abtl.-Leiter HelpDesk und Netzwerke
- Unternehmer (Publishing, Software, Travel), Bonn
  - Co-Founder

## Kontakt:

- [achim.heidebrecht@novum-rgi.de](mailto:achim.heidebrecht@novum-rgi.de)
- +49-172-25 06 213



Quelle: Originalfoto AWS Werbung CeBIT 2015

## Agenda Teil 1

---

- 1. These: Cloud Computing (Hyperscaler) Is A Game Changer**
- 3. These: It's all about Pace of Innovation, neither Technology nor IT Operation**
- 3. These: Europa hat nicht nur eine Schlacht, sondern den Krieg um Hyperscaler verloren**
- 4. These: OpEx statt CapEx verändert das IT Budget grundlegend**
- 5. These: Regulatorik gilt auch für Cloud Computing (inkl. Anwendungen)**
- 6. These: Ökosysteme basierend auf Hyperscalern werden die Nase vorn haben**

**Auswirkungen auf IT-Anbieter und IT-Anwender**

# Corona & Digitalisierung

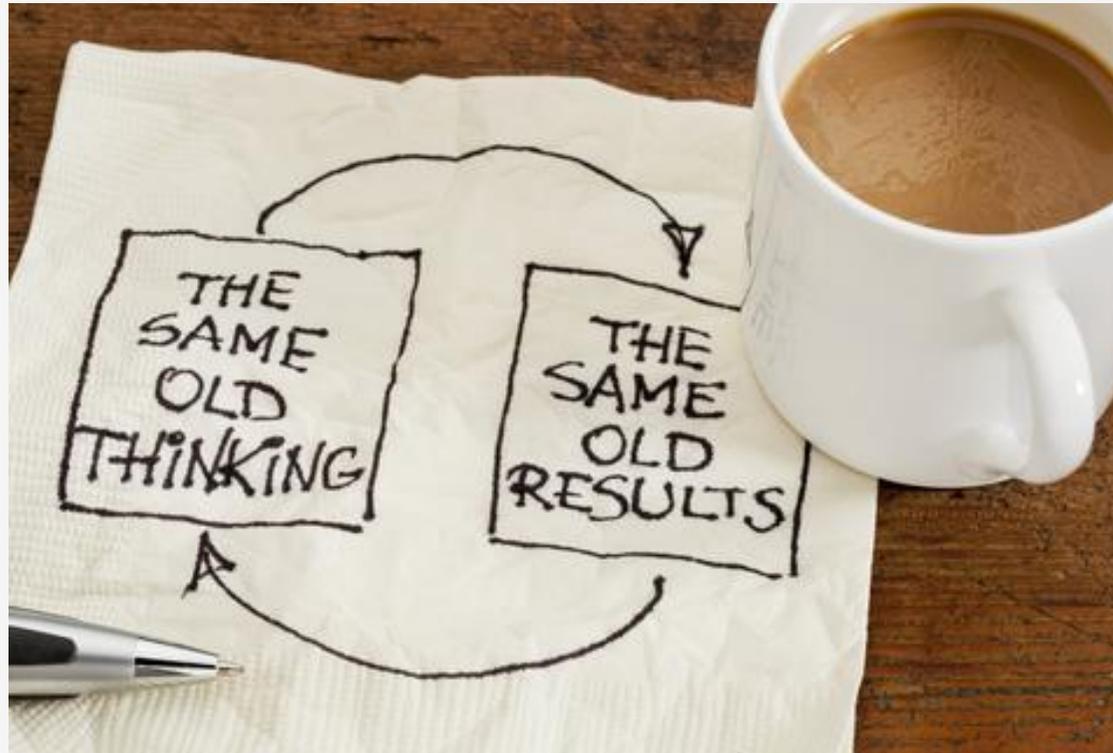
PODCAST HANDELSBLATT DISRUPT  
**Digitalberater Schrader: „Deutschland  
befindet sich seit 2001 im digitalen  
Lockdown“**

20.07.2020

**Und was ist  
mit der Cloud?**



## „Cloud Computing? Sind doch nur Server woanders!“



Hmm, die Headline scheint doch eher OLD THINKING zu sein ...

# Disclaimer

Figure 1. Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services

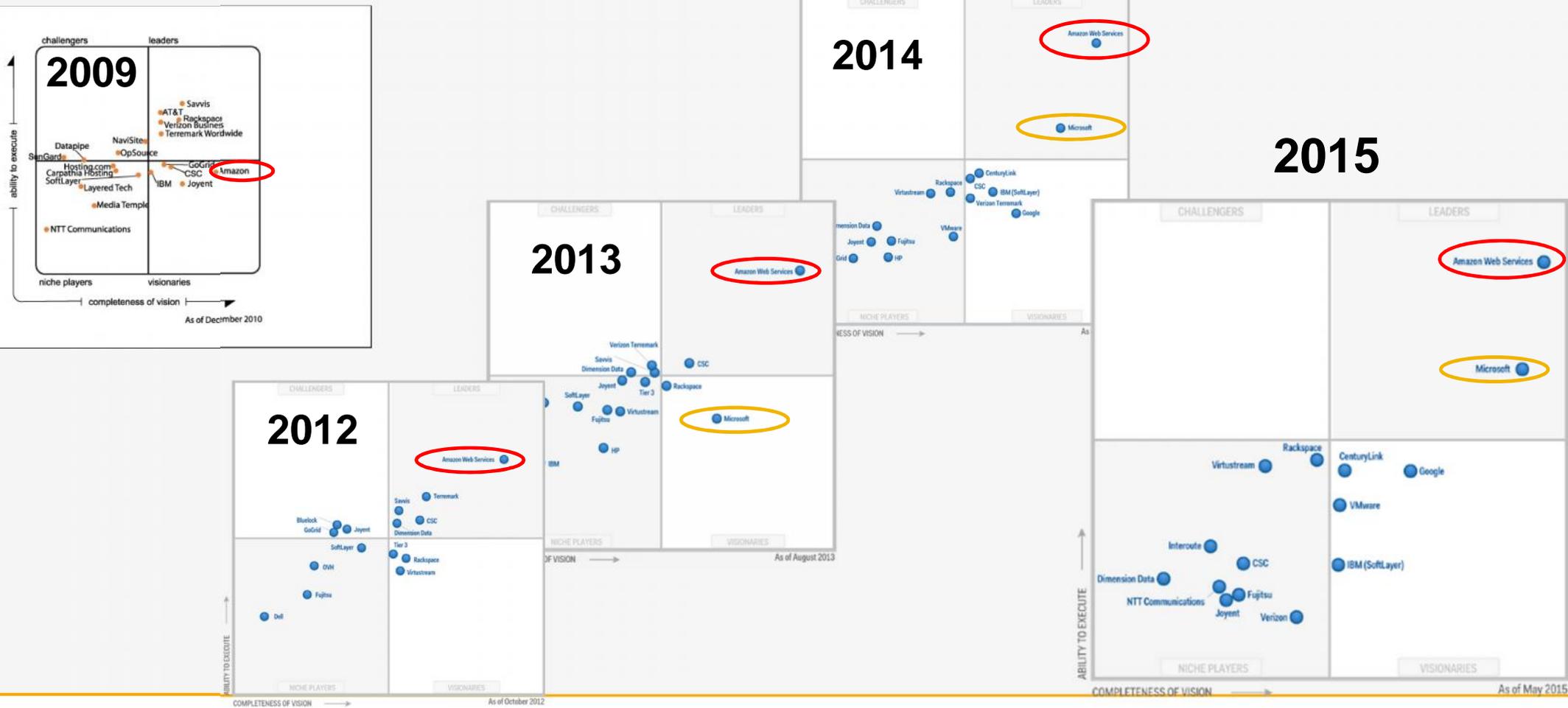


**Mit Cloud Computing sind Hyperscaler gemeint, nicht 2 oder 3 Tier Anbieter**

**In dieser Präsentation wird meistens AWS als Referenz verwendet, die Aussagen können mehr oder weniger auch auf andere Hyperscaler angewandt werden: Azure, Google Cloud Platform**

**Anbieter wie IBM, Oracle, etc. sind aus Sicht des Präsentators keine Hyperscaler, sondern 2 Tier Cloud Anbieter mit Spezialfokussierung**

# Die Cloud Story erzählt durch Gartner 2009 - 2015



# Die Cloud Story erzählt durch Gartner 2016 - 2019



# 1. These Cloud Computing: Cloud Computing Is A Game Changer

Cloud Computing ist ein Game Changer und NICHT „Server nur woanders“ –  
 Cloud Computing ist die **industrielle Fertigung von IT Infrastrukturen und Anwendungen**

- Dies bezieht Edge Locations mit ein

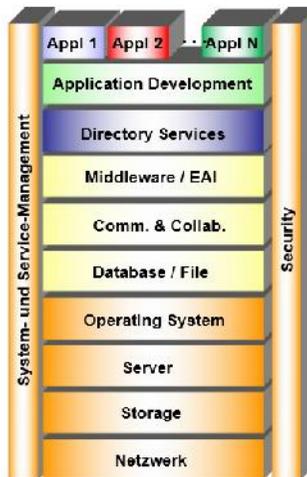
## Cloud Computing at a Glance

Charakteristika, Ressourcen, Service Modelle, Bereitstellungsmodelle nach NIST SP 800-145 (09/11)

### Die fünf wesentlichen Cloud Charakteristiken

- Allgegenwärtig, bequem und nach Bedarf verfügbar
- Shared Ressourcen
- Konfigurierbare Ressourcen
- Schnell in Produktion einsetzbar und releasefähig
- Ohne großen Administrationsaufwand oder Interaktion des Providers

### Netzwerkzugriff auf Computing Ressourcen



© 2002 META Group - Günter Süßner / Achim Hübner et al.

### Service Modelle

laaS

Orchestrierte laaS = PaaS

SaaS

### Bereitstellungsmodelle

- **Private Cloud** begrenzt auf eine zusammenhängende Organisationseinheit
- **Community Cloud** begrenzt auf mehrere; aber unabhängige Organisationseinheiten
- **Public Cloud**=ohne Begrenzung auf Organisationszugehörigkeit
- **Hybrid Cloud** mind. zwei technisch verbundene Cloud-Umgebungen mit unterschiedlichen Zugriffsbegrenzungen

# Cloud Computing: Essential Characteristics

---

## **On-demand self-service**

- A consumer can unilaterally provision computing capabilities, such as server time and network storage, as needed automatically without requiring human interaction with each service provider.

## **Broad network access**

- Capabilities are available over the network and accessed through standard mechanisms that promote use by heterogeneous thin or thick client platforms (e.g., Mobile phones, tablets, laptops, and workstations).

## **Resource pooling**

- The provider's computing resources are pooled to serve multiple consumers using a multi-tenant model, with different physical and virtual resources dynamically assigned and reassigned according to consumer demand. There is a sense of location independence in that the customer generally has no control or knowledge over the exact location of the provided resources but may be able to specify location at a higher level of abstraction (e.g., country, state, or datacenter). Examples of resources include storage, processing, memory, and network bandwidth.

## **Rapid elasticity**

- Capabilities can be elastically provisioned and released, in some cases automatically, to scale rapidly outward and inward commensurate with demand. To the consumer, the capabilities available for provisioning often appear to be unlimited and can be appropriated in any quantity at any time.

## **Measured service**

- Cloud systems automatically control and optimize resource use by leveraging a metering capability at some level of abstraction appropriate to the type of service (e.g., storage, processing, bandwidth, and active user accounts). Resource usage can be monitored, controlled, and reported, providing transparency for both the provider and consumer of the utilized service.

Source: NIST Special Publication 800-145 The NIST Definition of Cloud Computing

# Hyperscaler Timeline



aws

03/2006



Azure

02/2010

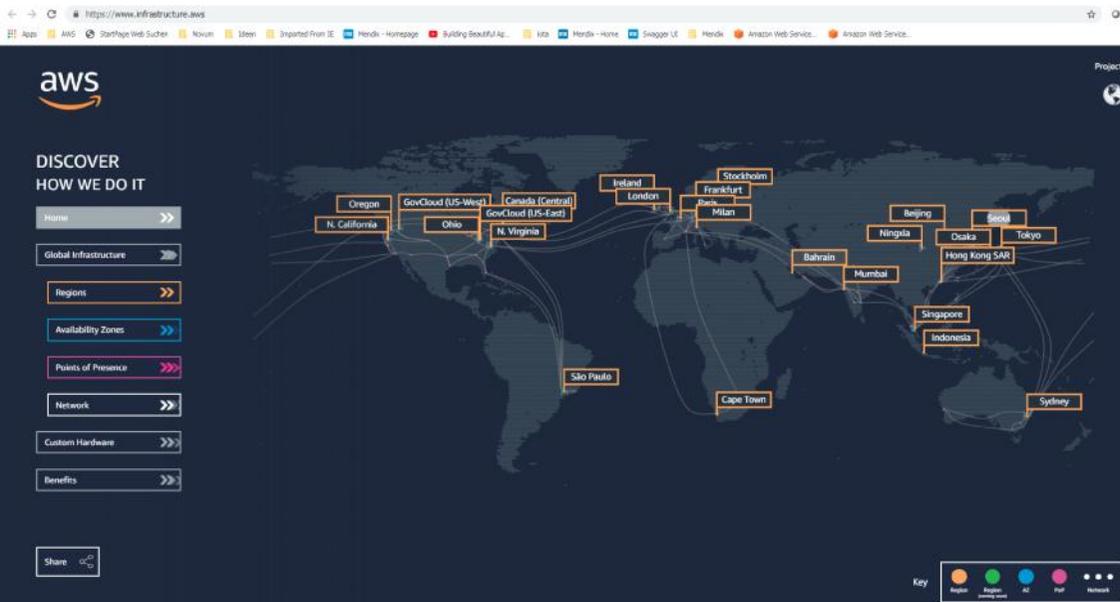


Google Cloud Platform

11/2011

67 Monate

<https://www.infrastructure.aws/>



Lösungen Produkte Preise Einstieg Vertrieb kontaktieren  Dokumentation Support

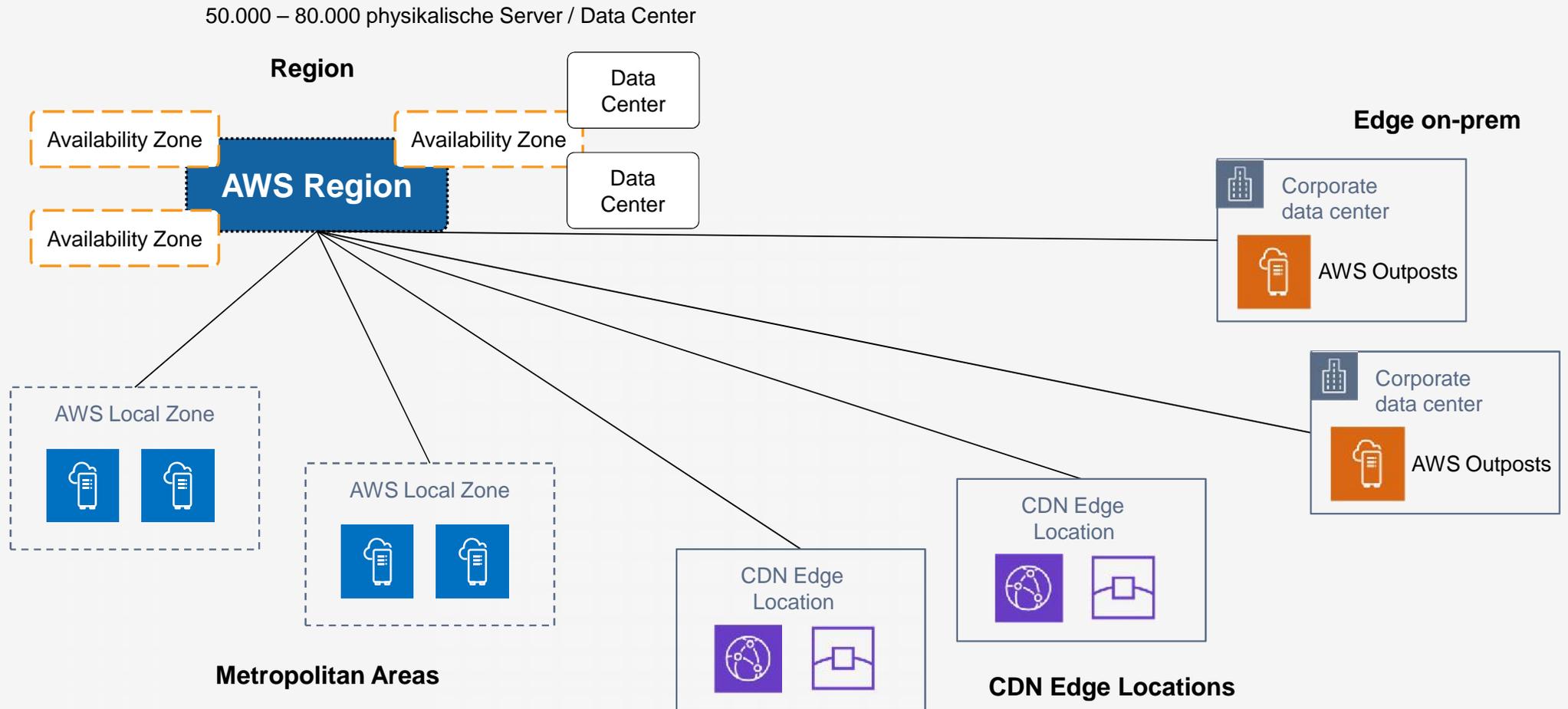
## Unser Netzwerk

Regionen Netz

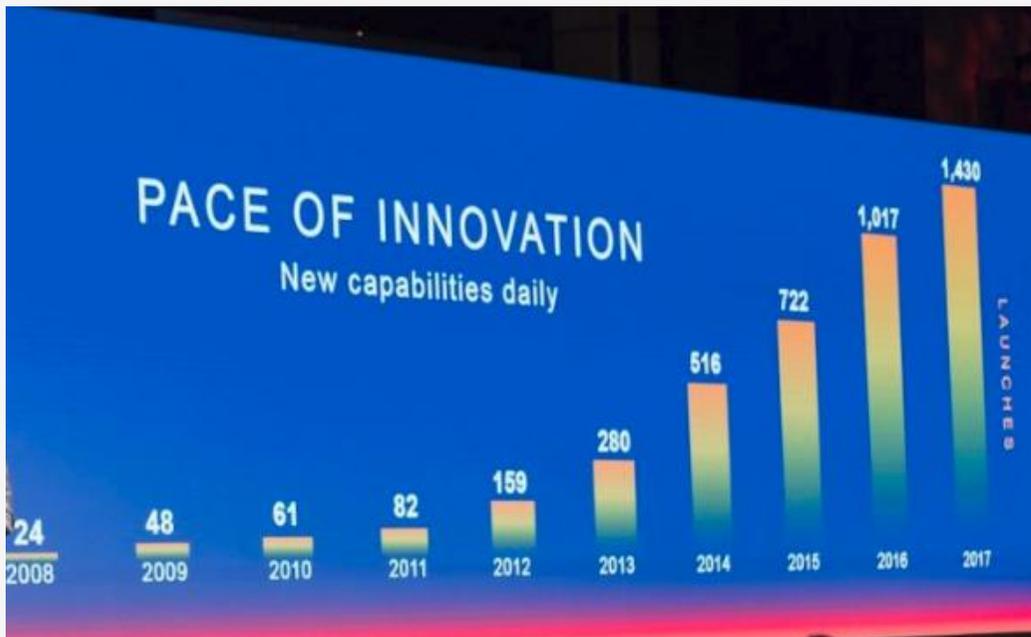


**5-6% der Server CPU Power läuft in Public Clouds**

# Die Cloud geht auf Wanderschaft (am Beispiel AWS)



## 2.These: It's all about Pace of Innovation, neither Technology nor IT Operation



Quelle: AWS re:invent 2017 – Keynote Andy Jassy

**Ohne die Nutzung öffentlicher Cloud Computing Angebote keine erfolgreiche Digitalisierung in der Praxis**

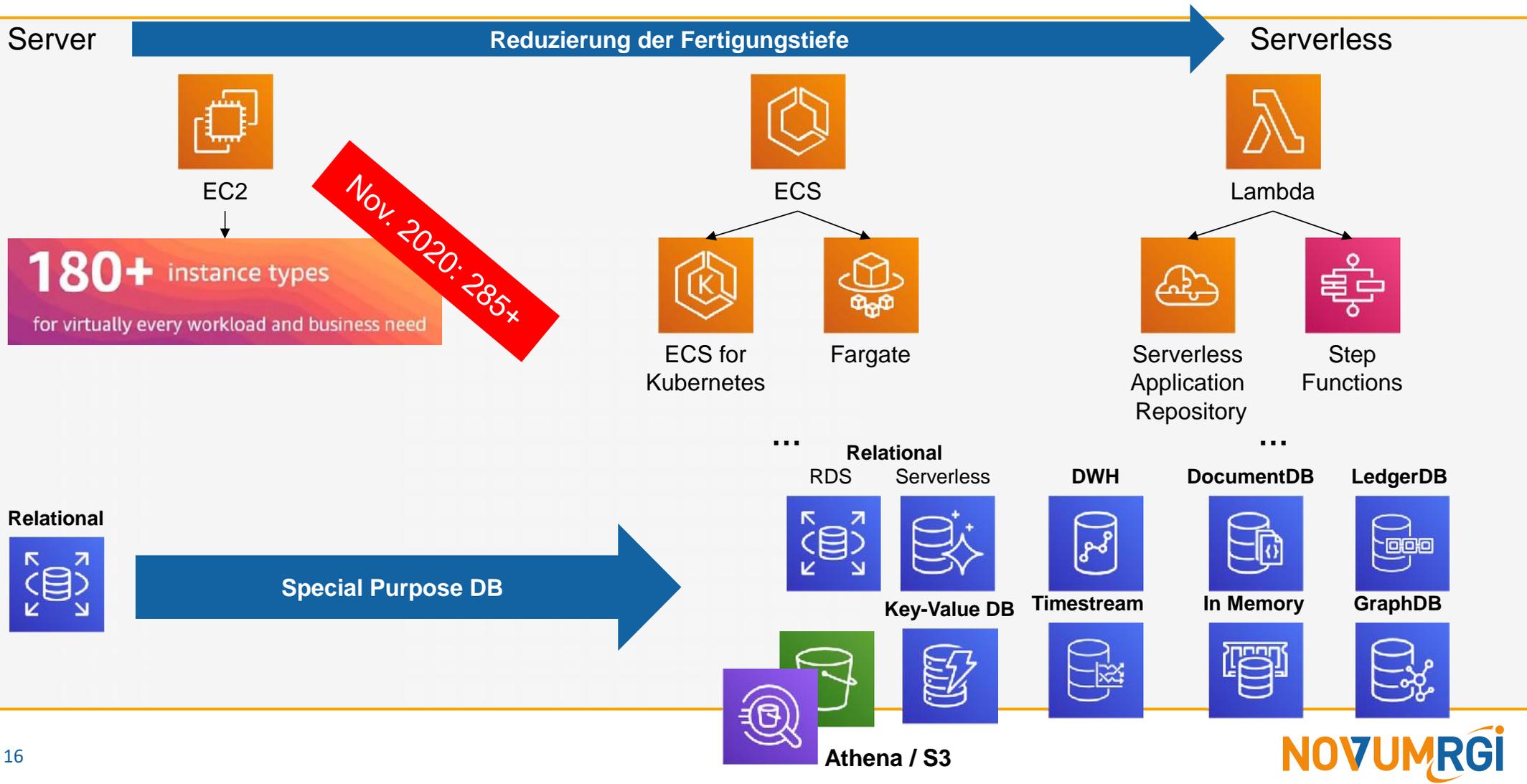
**Die Pace of Innovation der Hyperscaler ist faktisch nicht mehr einzuholen...**

- Erst recht nicht für Newcomer...

**Das traditionelles RZ oder Hosting sind Auslaufmodelle...**

**Die Zukunft ist Serverless, auch in der Edge Location**

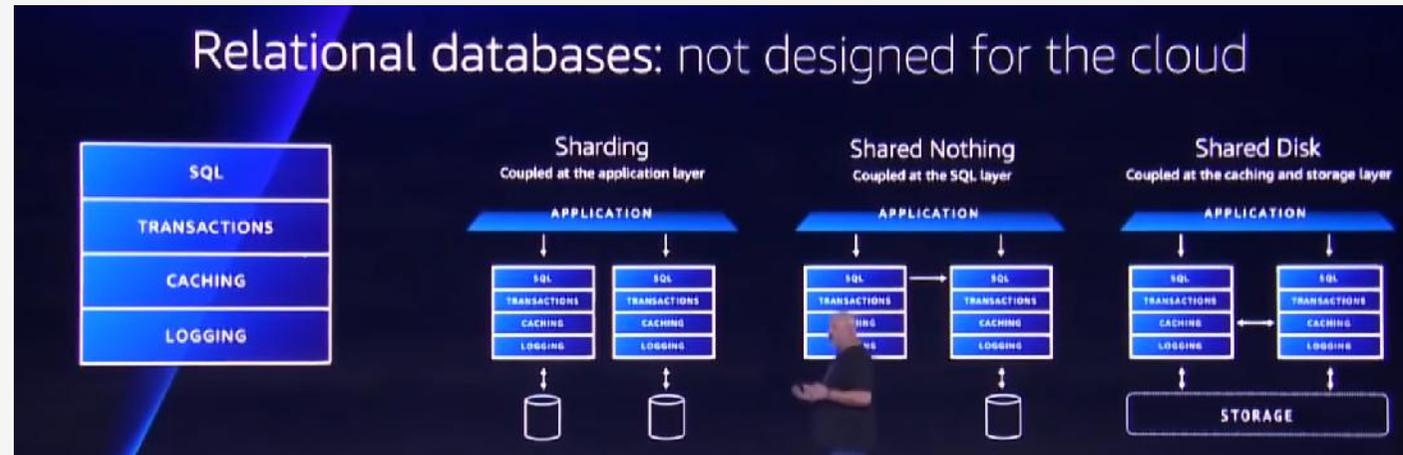
# Compute / Datenbank / Storage Innovationen (am Beispiel AWS)



# 2018 – „Traditional Database Comes To An End“

## Decompose the system into fundamental building blocks

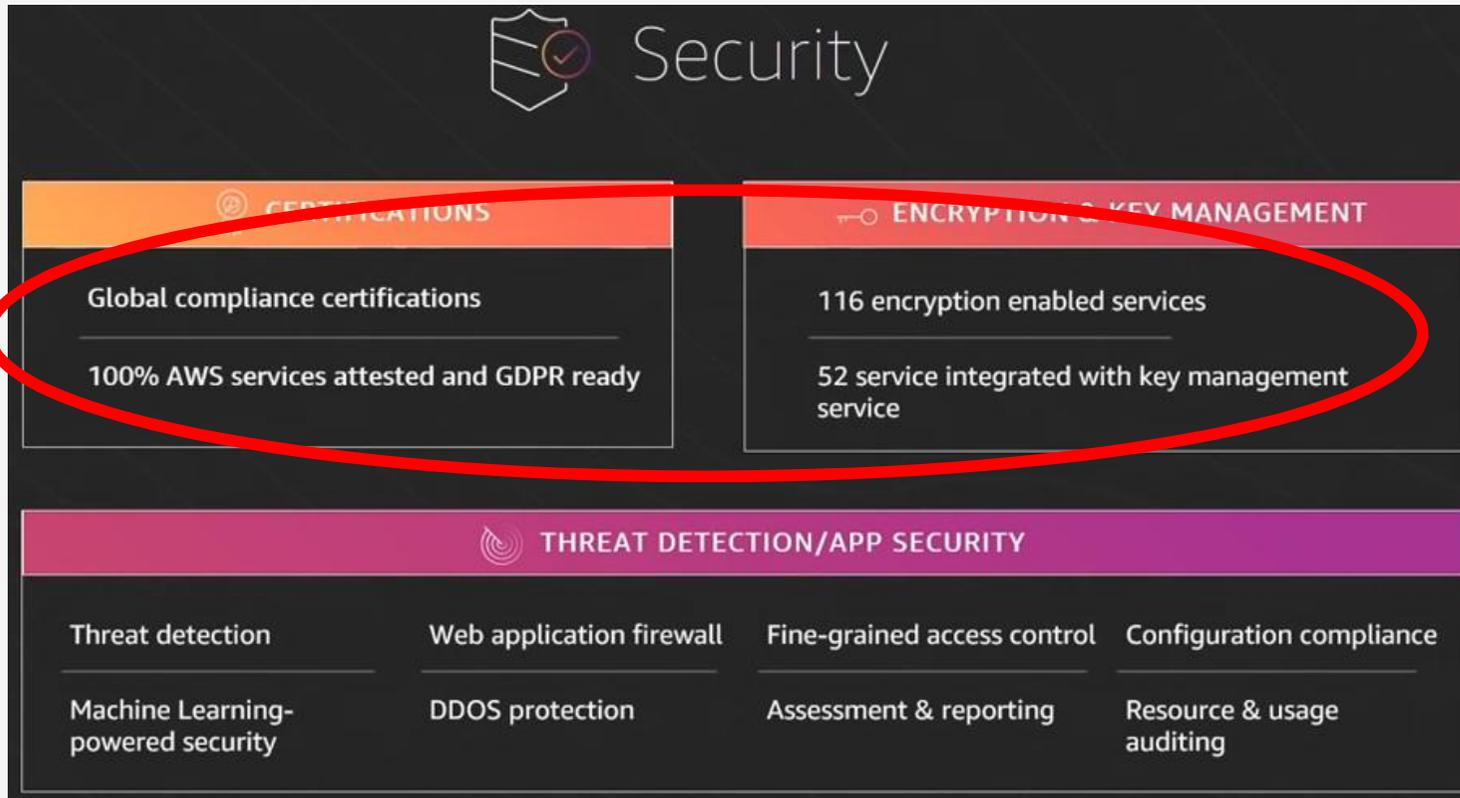
- Sharding
- SQL
- Transactions
- Caching
- Logging
  - The log is the database
- Storage
  - S3 Verfügbarkeit = 99,999999999 %



## Wie werden Datenbanken genutzt?

- 70% Key : Value
  - 20% Data Sets – one table
  - 10% Relational
- Quelle: Dr. Werner Vogels – AWS Summit Berlin 2019

## 2018 - Security am Beispiel AWS



Nur eine industrielle Fertigung erlaubt diese Durchdringung mit **Verschlüsselung** und **Versiegelung**

**Prime Time USA: 60% des Internet Traffics laufen über AWS Data Center**  
**Wenn jemand auf Cyber Crime angemessen reagiert, dann AWS**

# 2019: Der neue Game Changer im Hyperscaler Markt: AWS Nitro



Software-Hypervisor

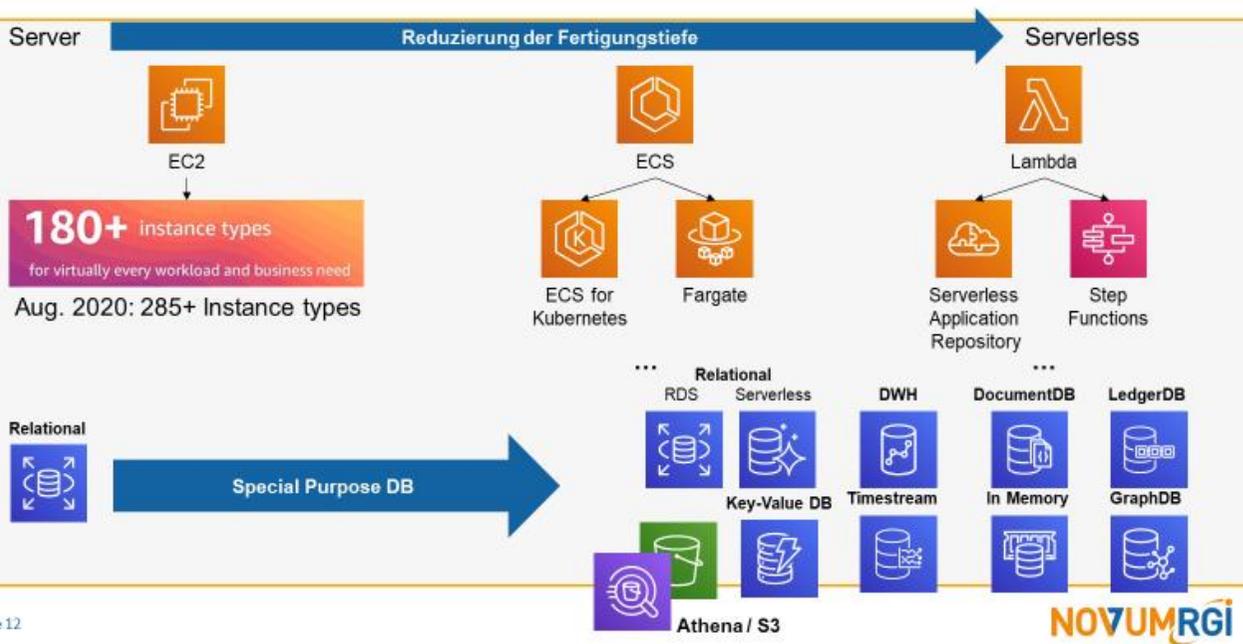
vs.



Hardware-Hypervisor

# 2019 - AWS Nitro ist die Basis für Innovationen -> AWS Graviton 2

## Compute / Datenbank / Storage Innovationen (am Beispiel AWS)



bei Servern / Storage /  
Datenbanken  
bei Datalake, BigData und KI  
Anwendungen  
bei Ver-/Entschlüsselung

AWS Graviton 2 hat ein **40%  
verbessertes Preis/Performance  
Verhältnis** im Vergleich zu  
bisherigen CPU Technologien

Hardware ist patentierbar, Software  
nicht

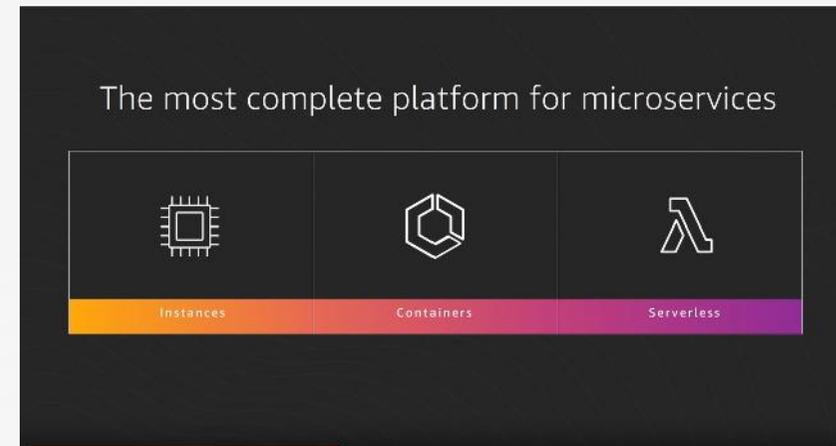
# Serverless wird den ISV Markt radikal verändern

**AWS startete 11/2014 mit Lambda als Erster in den Markt des Serverless Computings**

**Kubernetes ist eine Übergangstechnologie**

- Verlängerung des Leidens, weil IT Infrastruktur Admins nicht wahr haben wollen, dass sie nicht mehr gebraucht werden

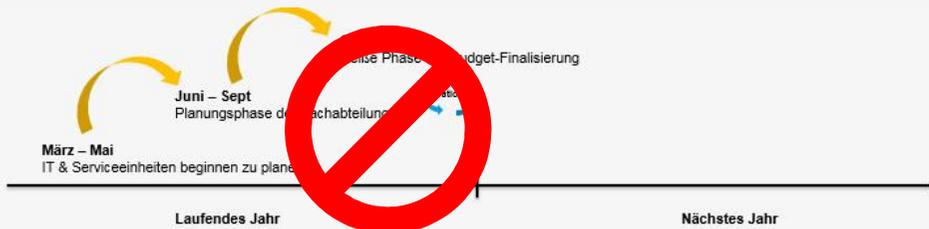
**No Code / Low Code mobile Apps/PWA Entwicklung in Kombination mit Serverless Backend Strukturen gehört die Zukunft**



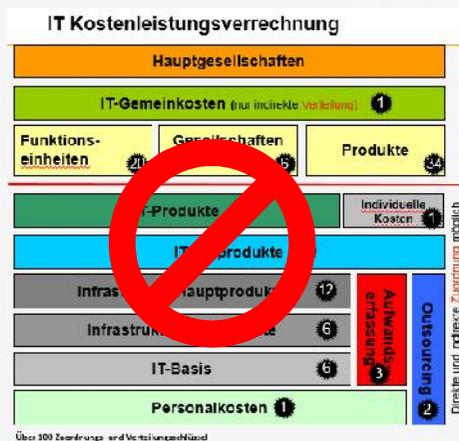
<b>DATA</b> Amazon S3 Amazon CloudFront Amazon Aurora Serverless Amazon DynamoDB	<b>IDENTITY</b> Amazon Cognito Amazon Cognito Userpools <b>MONITORING &amp; AUDITING</b> Amazon CloudWatch AWS CloudTrail AWS X-Ray	<b>COMPUTE</b> AWS Lambda <b>DEVELOPMENT &amp; DEPLOYMENT</b> AWS IAM AWS AppSync AWS CodeStar AWS CodeCommit AWS CodePipeline AWS CodeBuild	<b>SYSTEMS DEVELOPMENT</b> Mobile AWS IoT <b>NETWORK</b> AWS ALB Amazon API Gateway <b>COORDINATION</b> AWS Step Functions
---	---	--	---

### 3. These: OpEx statt CapEx verändert das IT Budget grundlegend

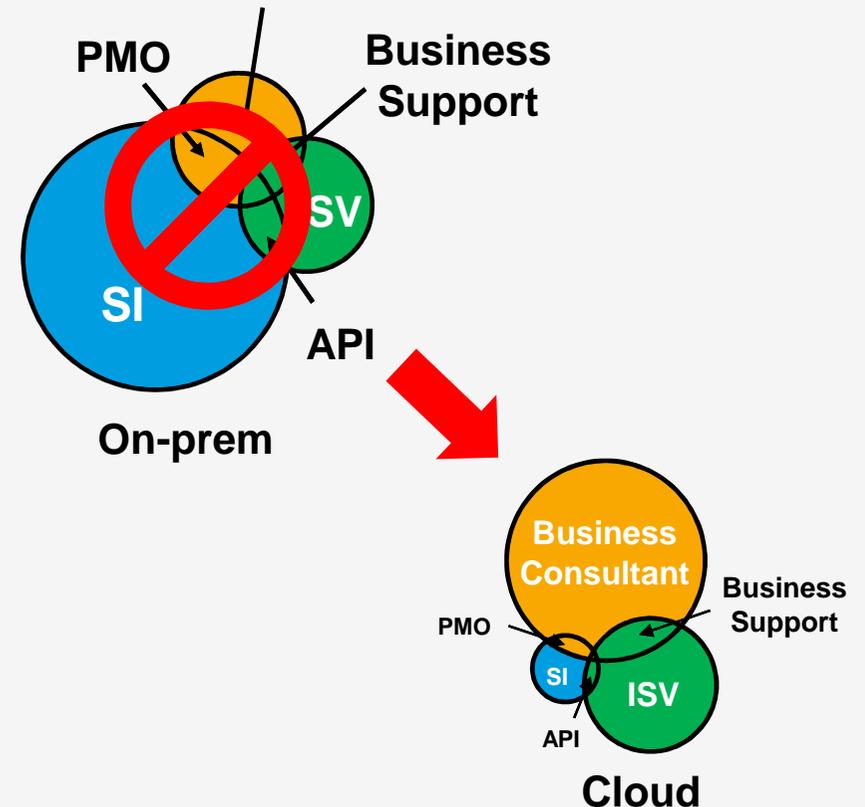
#### Der bisherige IT Budget Planungsprozess



#### IT Kostenleistungsverrechnung

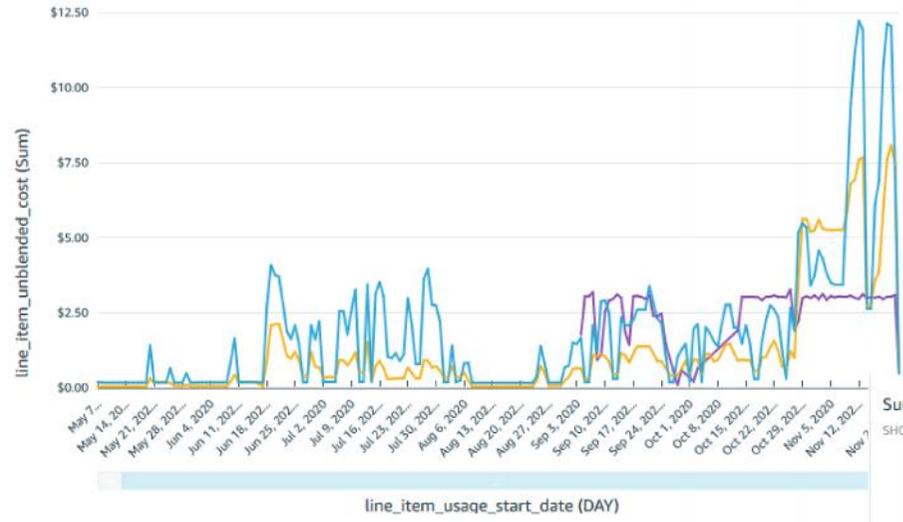


#### Projekte Business Consultant



# Beispiel: IT-Kosten eines Entwicklers

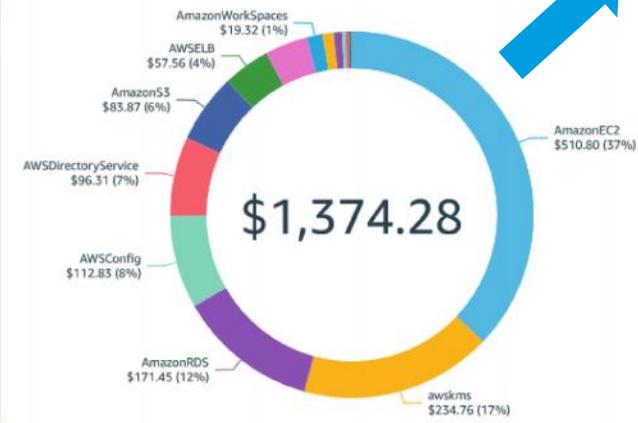
Sum of Line\_item\_unblended\_cost by Line\_item\_usage\_start\_date and Line\_item\_product\_code  
SHOWING TOP 200 IN LINE\_ITEM\_USAGE\_START\_DATE AND BOTTOM 3 IN LINE\_ITEM\_PRODUCT\_CODE



Line Item Product Code

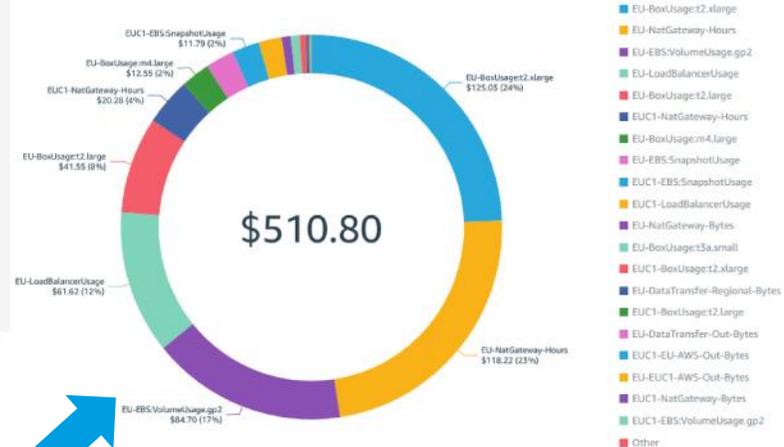
- AmazonEC2
- AmazonRDS
- AWSDirectoryService

Sum of Line\_item\_unblended\_cost by Line\_item\_product\_code  
SHOWING TOP 20 IN LINE\_ITEM\_PRODUCT\_CODE



Group By: line\_item\_product\_code  
Size: line\_item\_unblended\_cost (Sum)

Summe of Line\_item\_unblended\_cost von Product\_usagetype nur für EC2 Service  
SHOWING TOP 20 IN PRODUCT\_USAGETYPE



Size: line\_item\_unblended\_cost (Sum)  
Group By: product\_usagetype

## Cloud Computing is Business Enabler to Innovate

COST OF COMPUTE

30%



COST TO BUILD

30%



20x

DEPLOYMENT  
FREQUENCY

Ability to  
innovate

Quelle: AWS re:Invent 2019 – Jeff Dowds of Vanguard Talks About the Journey to the AWS Cloud - <https://youtu.be/8kzOj9cStGo>

The Vanguard Group (Fondsmanager):

5,7 Billionen US\$ under Management – 30+ Mio. Kunden – 415+ Funds/ETFs – 17.000 FTE

## 4. These:

---

**Europa hat nicht nur eine Schlacht, sondern  
den Krieg um Hyperscaler verloren**

# AWS Q2/2016 vs. Q2/2019 vs. Q2/2020

## Segment Results – AWS



TTM Net Sales \$9.9B

(1) In Q1 '16, we began allocating stock-based compensation and "other operating expense (income), net," to our segment results. Historical financial information is presented here using the new segment presentation.

14

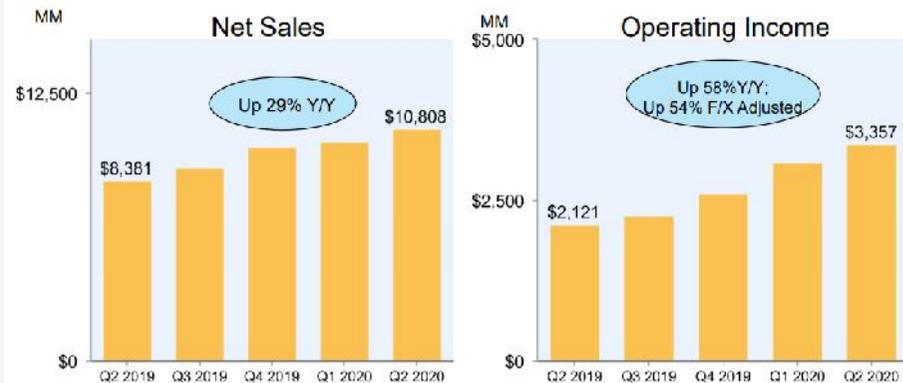
Quelle: Amazon – Investor Relation – Quartalsberichte Q2/2016, Q2/2019, Q2/2020

## Segment Results – AWS



TTM Net Sales \$30.2B 2019

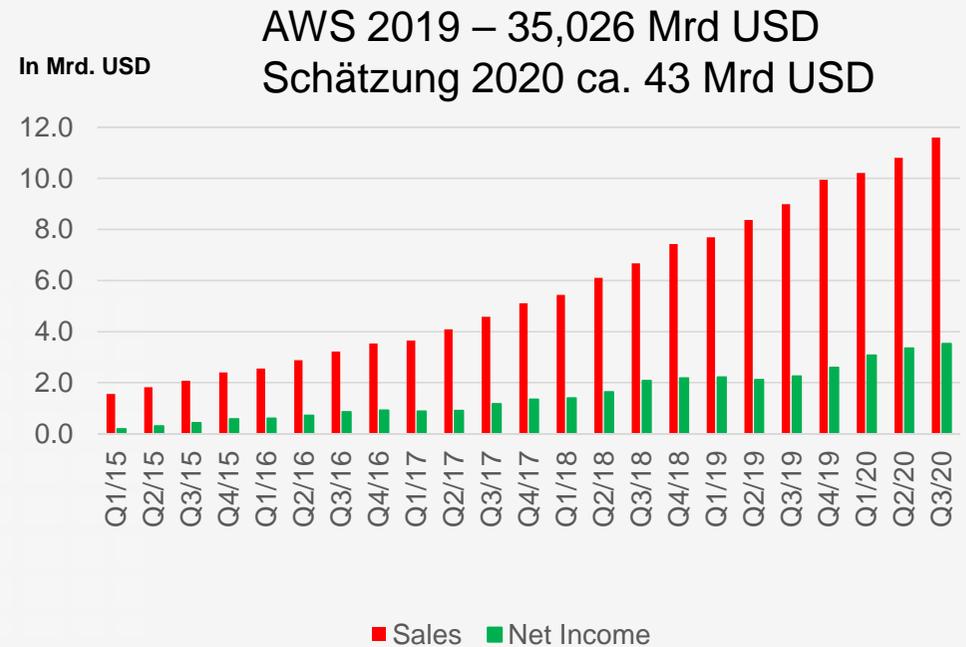
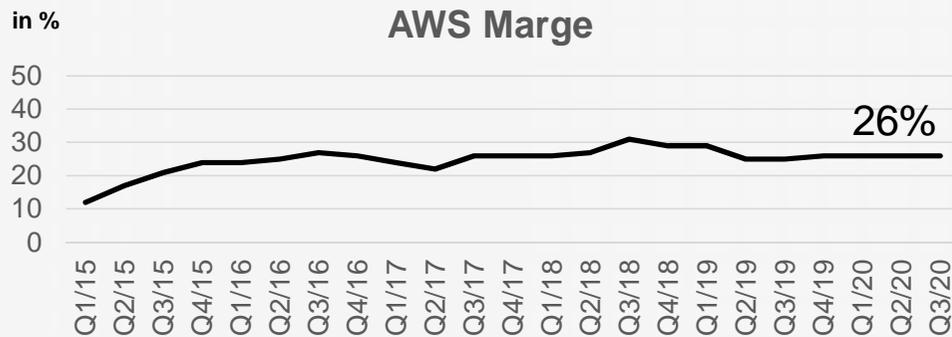
## Segment Results – AWS



TTM Net Sales \$40.0B 2020

## Es lohnt sich IFRS Quartalsberichte zu lesen

# 80 – 100 Mrd. USD Cloud Markt (IaaS/PaaS) in 2019

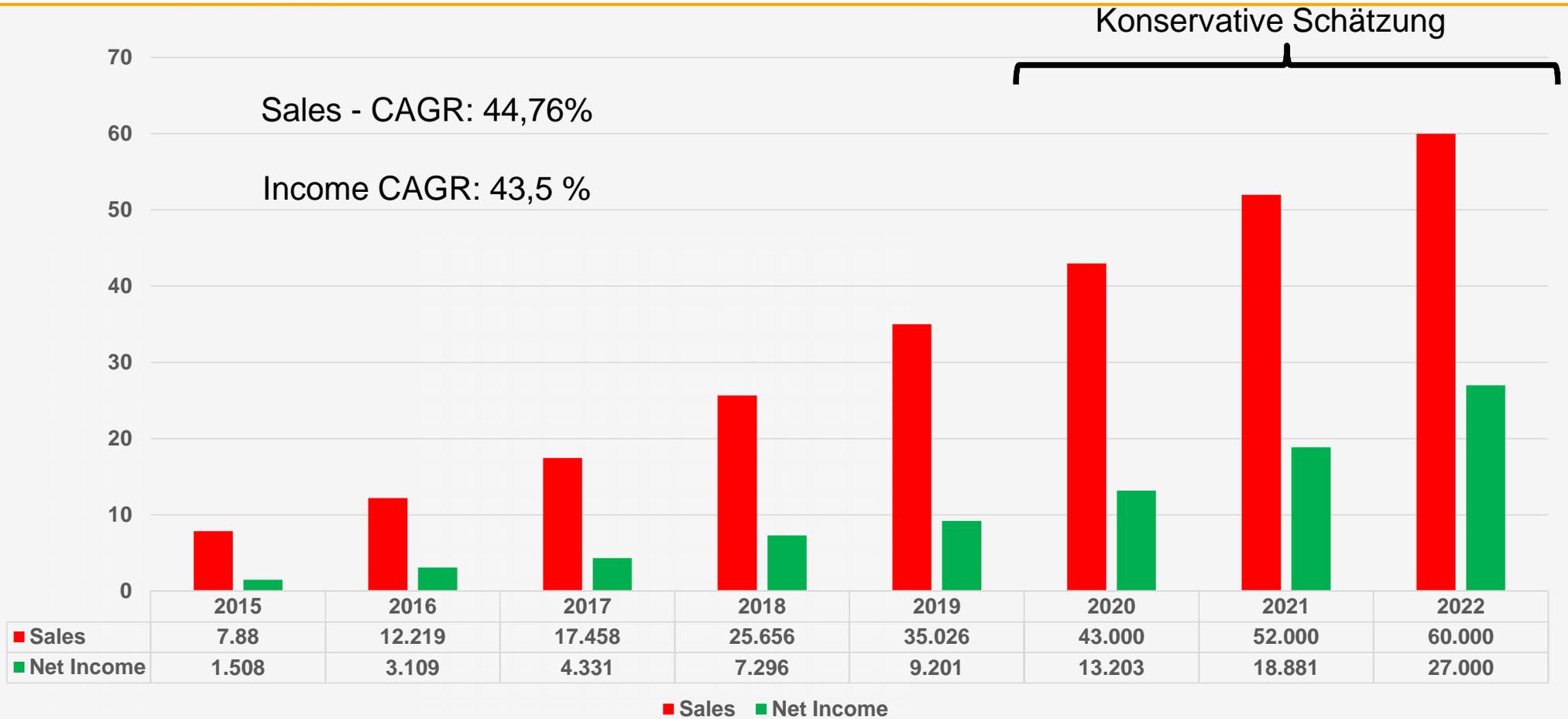


### AWS Wachstum

**CAGR: 44,76%**

EC2 – on demand – t3.xlarge 4 vCPU 16 GiB (RAM) – 0,192 USD / Std. (Ffm)  
S3 Storage – 0,0245 USD pro GB und Monat (Ffm)

## AWS Zahlen 2015 – 2019



## Zwischenfrage

### DIGITALE SOUVERÄNITÄT

Gabriele Goldacker

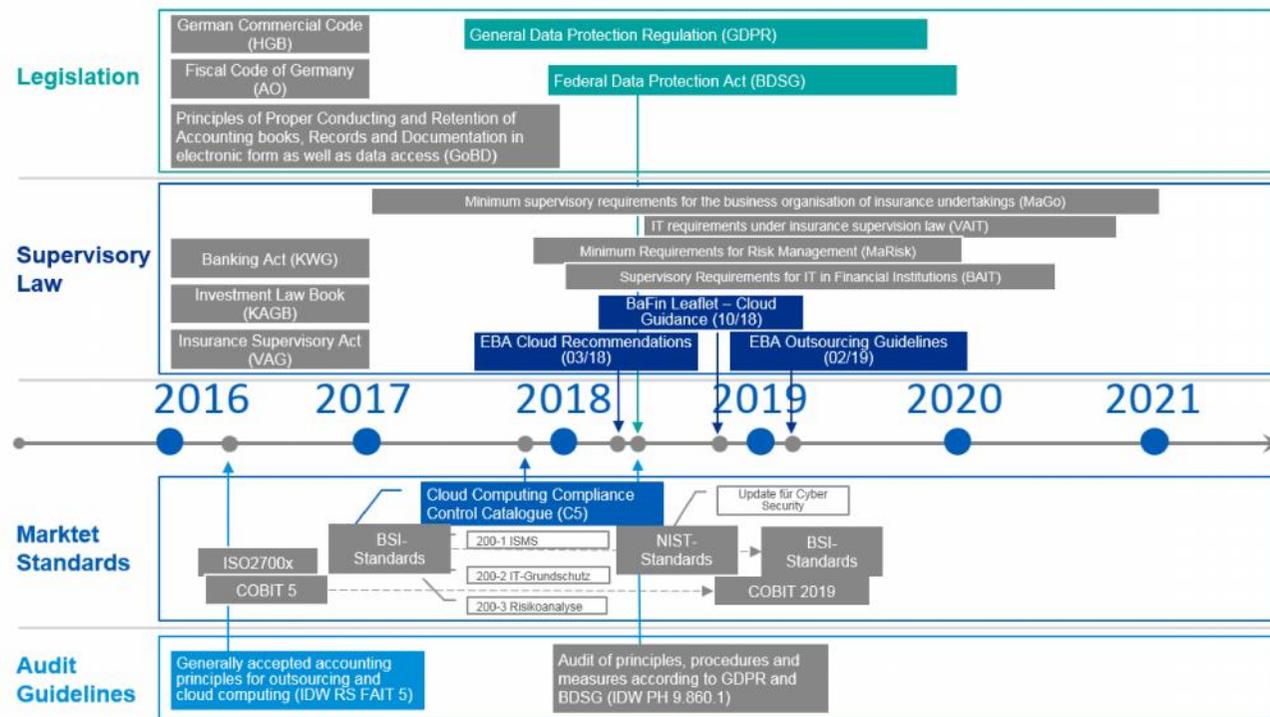


# Digitale Souveränität: Gibt es noch Hoffnung für Europa?

Rechenzentren in Europa?  
**Nein!**  
Die Hoffnung ist Compliance!

## 5. These: Regulatorik gilt auch für Cloud Computing (inkl. Anwendungen)

### History of Sourcing & Cloud Requirements



Quelle: KPMG

„Compliance behindert Innovation“

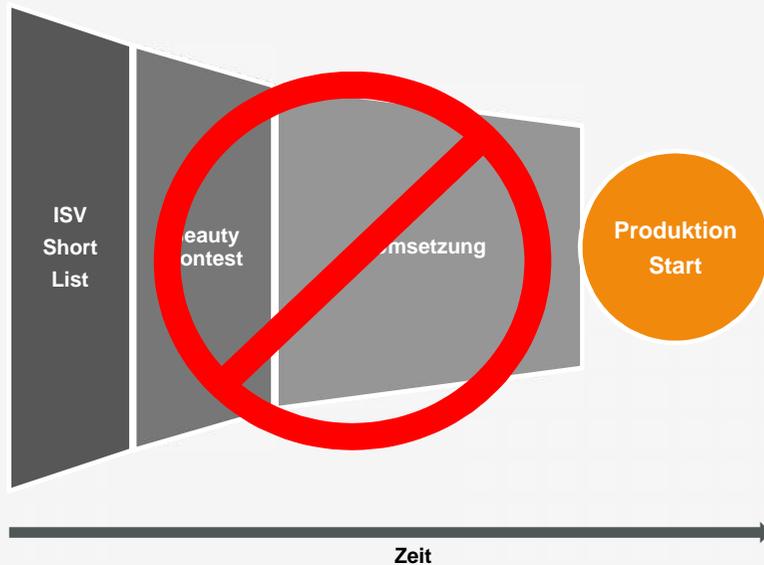
219.000 Google Treffer  
(07.10.19)

298.000 Google Treffer  
(05.09.20)

Stimmt das ?

# Fachlichkeit First – die bisherige Vorgehensweise bei Projekten

## Traditionelle IT-Wertschöpfungskette:



### Idee / Fachliche Anforderung

- Projekt Kick off

### ISV Short List

- Fokus auf Fachlichkeit

### Beauty Contest

- Meist unterstützt durch Strategie / Business Consultants

### Umsetzung

- Im eigenen RZ oder beim Hoster
- Erwartungshaltung: Für Security ist die IT verantwortlich

Die Anwendung bestimmt die Infrastruktur, bei jedem Projekt wird das Rad „neu“ erfunden  
Kurz vor Produktion kommt dann noch der Compliance Check ...

# Compliance

## IT Technische Compliance

- **Physische Sicherheit der Systeme**
  - Zugangsschutz und BCM

## Cloud Service

- **Administration und Lifecycle Management aller technischer Komponenten**
  - Betrieb & Update
- **Dokumentation**

## Fachliche Anwendungs-Compliance

**Fachliche Business Logik**

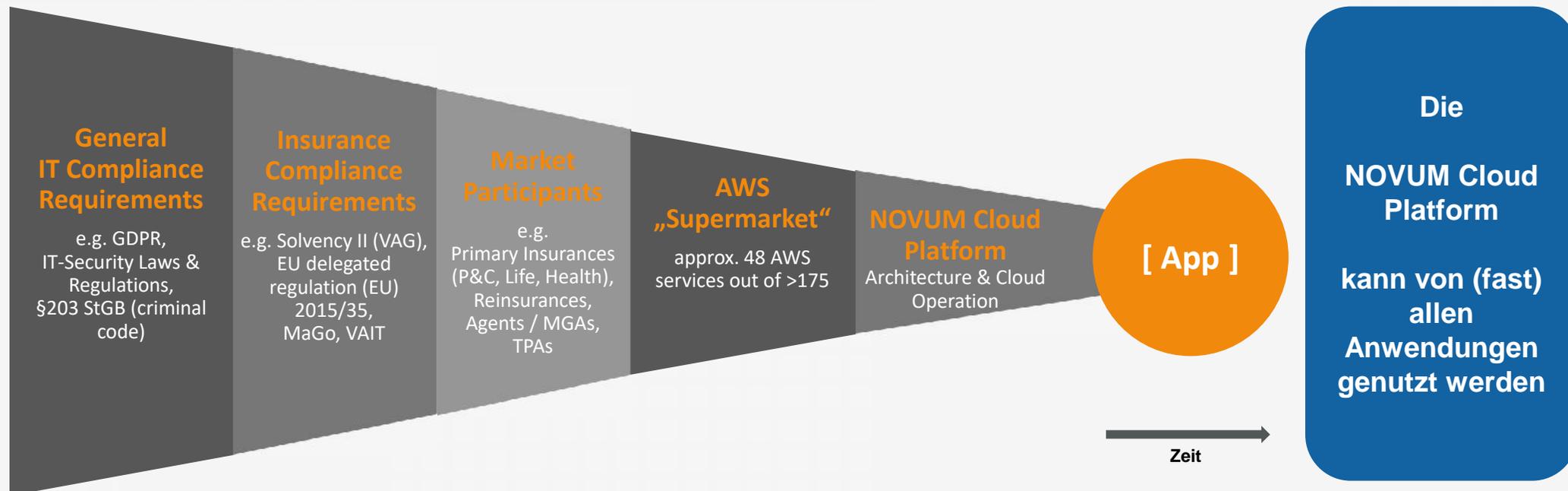
**Fachliches Rechte & Rollen Mgmt**

**Verfahren zu Tests und Abnahme**

**Dokumentation**

**IT Technische Compliance ist mit Infrastructure-as-Code implementierbar**

# Neue IT Wertschöpfungskette – Compliance First, Security Second,...



**Regulatorik gilt auch für Cloud Computing (inkl. Anwendungen)**

- Hyperscaler Regulation Is Coming

**Neue IT Wertschöpfungskette: Compliance First, Security Second, Fachlichkeit Third**

**Ein vordefiniertes Cloud-Trägersystem – aufeinander abgestimmte Services, lückenlose Protokollierung, etc.**

# NOVUM Cloud Platform | Vorteile im Überblick



## Compliance first

Die NOVUM Cloud Platform beinhaltet ein weltweit einzigartiges Sicherheits- und Compliance-Konzept für Anwendungen auch in hoch regulierten Branchen wie Versicherungen, Banken oder im Gesundheitswesen.



## Vollautomatisiertes System

Die NOVUM Cloud Platform ist mit ihrer flexiblen Infrastruktur sowie ihrem selbstlernenden und regelbasiertem IT-Betrieb vollständig skalierbar und macht als vollautomatisiertes System IT-Administratoren überflüssig.



## Pay-as-you-go-Preismodell

- Keine Lizenz-, Wartungs- und unkalkulierbare Projektkosten
- Degressives Pay-as-you-go-Preismodell mit steigenden Prämienvolumen und stark sinkenden Stückkosten macht Misserfolge verschmerzbar und Erfolge umso schöner.



## Time-to-Market

Schnelle und einfache Einführung

- neuer Businessmodelle
- mit innovativen Produkten
- in Kooperation mit neuen Businesspartnern



## Neue Wertschöpfungsketten

Integrieren Sie Ihre Geschäftspartner in Ihre digitale Strategie, indem Sie Anwendungen auf der NOVUM Cloud-Plattform bereitstellen, wie z. B.:

- V'ger Sky
- Aestimo, Unismart

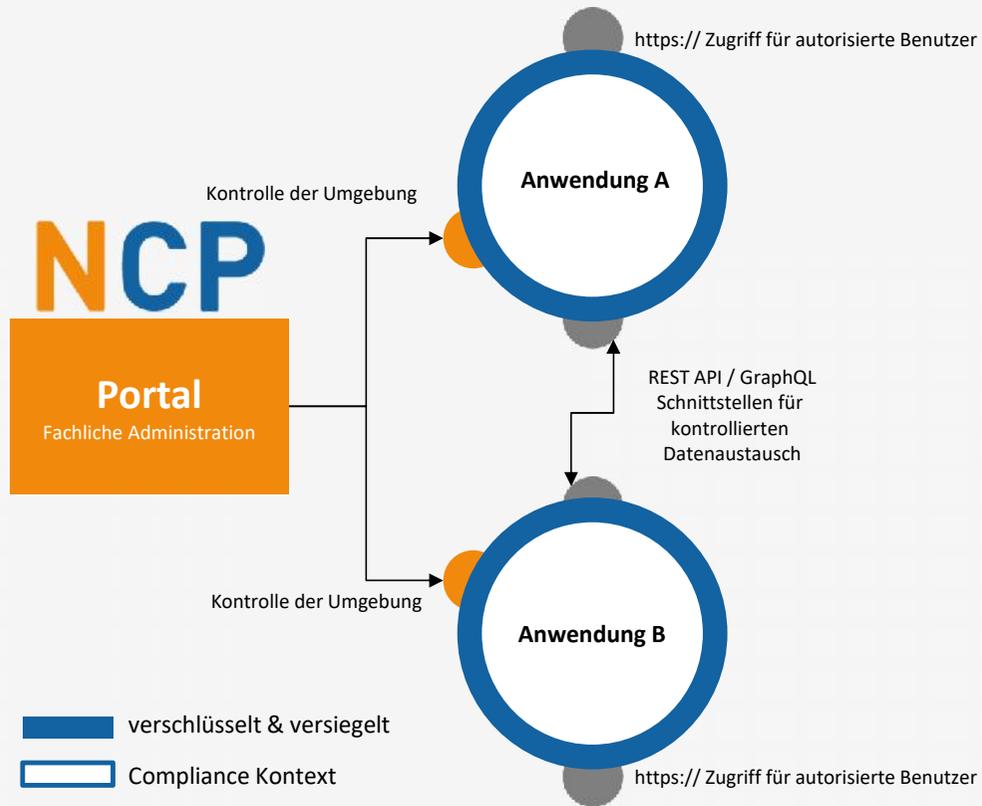
...



Die NOVUM Cloud Platform wurde für ihr weltweit einzigartiges Sicherheits- und Compliance-Konzept bereits mehrfach ausgezeichnet.



## 6. These: Ökosystemen basierend auf Hyperscalern werden die Nase vorn haben



### Build Your Own Ecosystem



# Ökosysteme auf Basis der NOVUM Cloud Platform | Pay-as-you-go-Preismodell

Mitarbeiter



Partner / Organisationen



Versicherungskunden



V'GER P&C



NOVUM Cloud Platform

V'GER LIFE



NOVUM Cloud Platform

V'GER PORTAL



NOVUM Cloud Platform

aestimo



NOVUM Cloud Platform

UNISMART



NOVUM Cloud Platform

Weitere folgen ...

NOVUM Cloud Platform

REST API / Graph QL Schnittstellen

NCP

Portal

Fachliche Administration

## Zwischenfazit

---

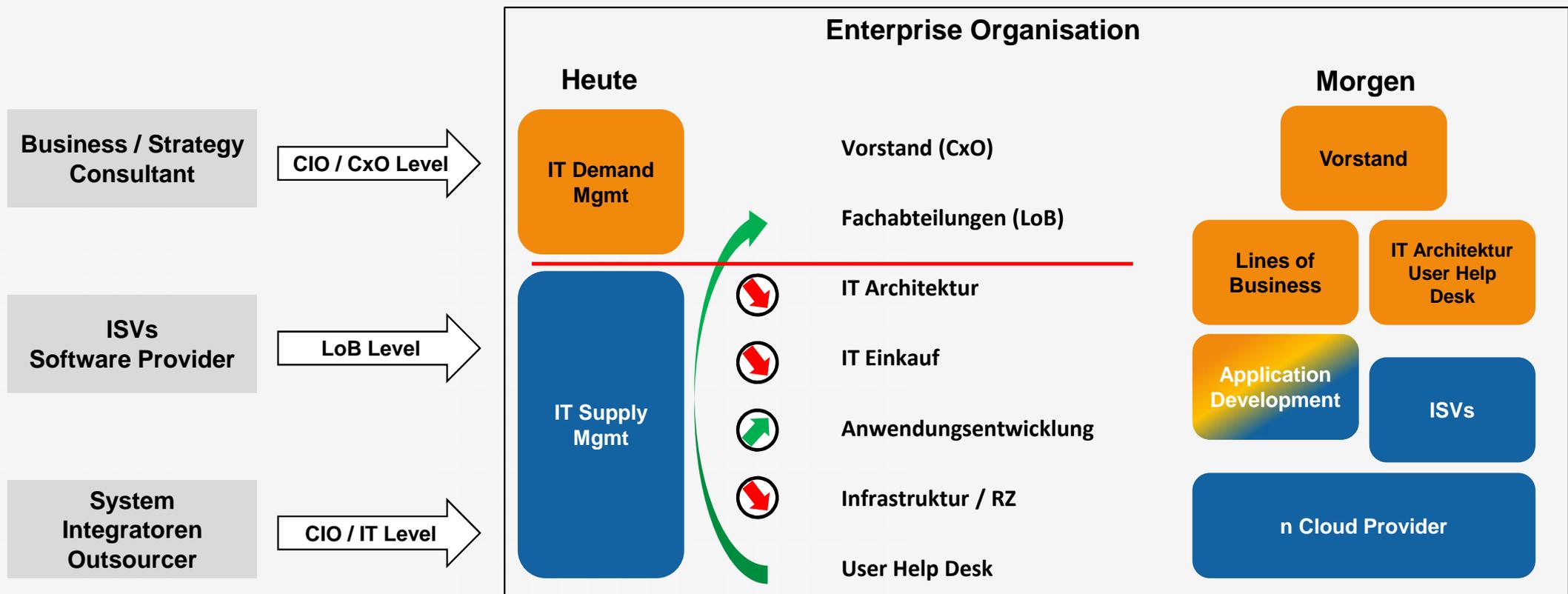
1. These: Cloud Computing Is A Game Changer
2. These: It's all about Pace of Innovation, neither Technology nor IT Operation
3. These: OpEx statt CapEx verändert das IT Budget grundlegend
4. These: Europa hat nicht nur eine Schlacht, sondern den Krieg um Hyperscaler verloren
5. These: Regulatorik gilt auch für Cloud Computing (inkl. Anwendungen)
6. These: Ökosysteme basierend auf Hyperscalern werden die Nase vorn haben



---

**Welche Auswirkungen hat dies auf  
IT-Anbieter- und IT-Anwender-Seite?**

# Die Auswirkungen auf den IT Markt (Anbieter und Anwender)



**In Zukunft: Die Grenzen zw. Business und IT verwischen – IT wird Teil der Business-Abteilungen**

## **Auch wenn das Business IT als Organisation “aufsaugt” einige zentrale Aufgaben werden bleiben:**

---

**Klar definierte Compliance-Anforderungen**

**Eine zentrale Übersicht über alle Business-Prozesse (EAM, aber anders als bisher)**

**Tägliches Kosten- und Nutzungs-Controlling**

**Klar definierte Regeln für Infrastructure-as-Code, insbesondere bei Security**

**Ständig messen und verbessern: was man nicht automatisiert hat, muss man managen**

**Projekt Management, ob agil oder „normal“**

Anmerkung: Kein Anspruch auf Vollständigkeit

## Neue Aufgaben für die „IT Organisation“ oder wie immer man diese Abtl. bezeichnen wird...

---

### **Implementierung eines regelmäßigen Compliance Radars**

- Sichtung der relevanten Gesetze, Verordnungen, Rundschreiben, Konsultationen auf nationaler und internationaler Ebene -> Fortschreibung der Compliance-Anforderungen

### **Implementierung einer Open Source Governance**

- Sichtung aller Terms & Conditions, Lizenzbedingungen, etc. -> um Stolperfallen zu vermeiden

### **Implementierung eines Cloud Service Radars (Das Bessere ist des Guten Feind)**

- Insbesondere bezgl. Technologien, Risiken und Kosten -> Entwicklung der Cloud Roadmap

### **REST/GraphQL API Monitoring (Marktentwicklungen vs. mein Unternehmen)**

- Smart Partnering und Netzworkebildung ist von zentraler Bedeutung

### **Orchestration von No Code / Low Code Anwendungen, Serverless Backends and APIs and Datenaustausch**

## Ein Ausblick

We are building a **cloud** that best supports your modern application development needs, and we are innovating across the **entire stack**:  
from the hypervisor layer to the application construction layer.

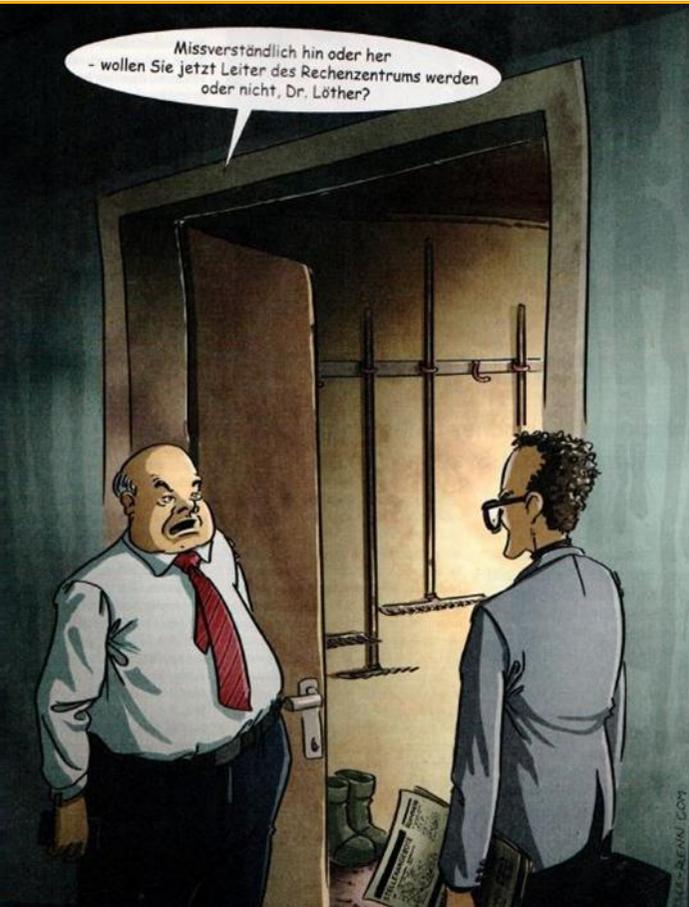
Dr. Werner Vogels, CTO Amazon, AWS Summit 2019

from the **hypervisor layer** to the **application construction layer**



**Nehmen Sie  
das ernst!**

## Der Strukturwandel in der IT hat längst begonnen und nimmt deutlich an Fahrt auf...



### Die Disruption frisst ihre Kinder - Die ersten Opfer:

- der klassische Strategieberater, der klassische System Integrator, ...
- der IT Admin, der IT Einkäufer, der IT-Architekt, der klassische IT-Controller, ...

### Bitte nicht vergessen:

- Demografischer Faktor
- Alternde Gesellschaft
- Kampf um Talente

Quelle: c't Magazin 2020

# Kontakt

**NOVUM GmbH**  
Nordostpark 51  
D-90411 Nürnberg  
[novum-rgi.de](http://novum-rgi.de)

**Achim Heidebrecht**  
CTO  
+49 172 2506213  
[achim.heidebrecht@novum-rgi.de](mailto:achim.heidebrecht@novum-rgi.de)



**NOVUM**RGi