



**15 Jahre**

Durchschnittliche Lebensdauer eines  
S&P 500 Unternehmens im Jahr 2015:

**15 Jahre**





Durchschnittliche Lebensdauer eines  
S&P 500 Unternehmens im Jahr 2015:

**15 Jahre**

In den 1920-er Jahren?



Durchschnittliche Lebensdauer eines  
S&P 500 Unternehmens im Jahr 2015:

**15 Jahre**

In den 1920-er Jahren:

**67 Jahre**



**NETFLIX**



*Pinterest*



*Kempinski*  
HOTELIERS SINCE 1897



SIEMENS



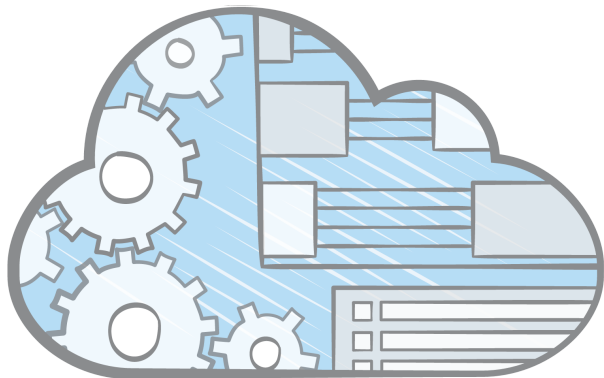
K'ARCHER



BERLINER  
PHILHARMONIKER



**Agilität**  
**Innovation**  
**Digitalisierung**



# Digitalisierung in der Medien-Branche: Aber wie? Hinter den Kulissen von Amazon Web Services

**Constantin Gonzalez**

Principal Solutions Architect

Amazon Web Services Germany GmbH

glez@amazon.de | @zalez



*“Amazon is a technology company that happens to sell books online”*

*– Dr. Werner Vogels, CTO Amazon.com*

**Unsere Kunden  
sind „digital“**



# Digitale Medien-Kunden

## Content Production



## Broadcast and OTT



## Digital Publishing



**Was bedeutet**

**„digital“**

**eigentlich?**

**Aus**

Video-  
Werbe-  
Inhalte-  
Tracking-  
**Daten**

**Mehrwerte**

**schaffen**

**...mit**

**Software**

**Digitale Unternehmen**

**bauen**

**Wertschöpfungsketten**

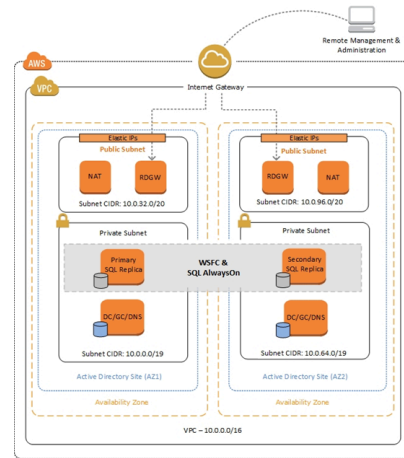
**als Code auf ihren**

**Daten auf.**

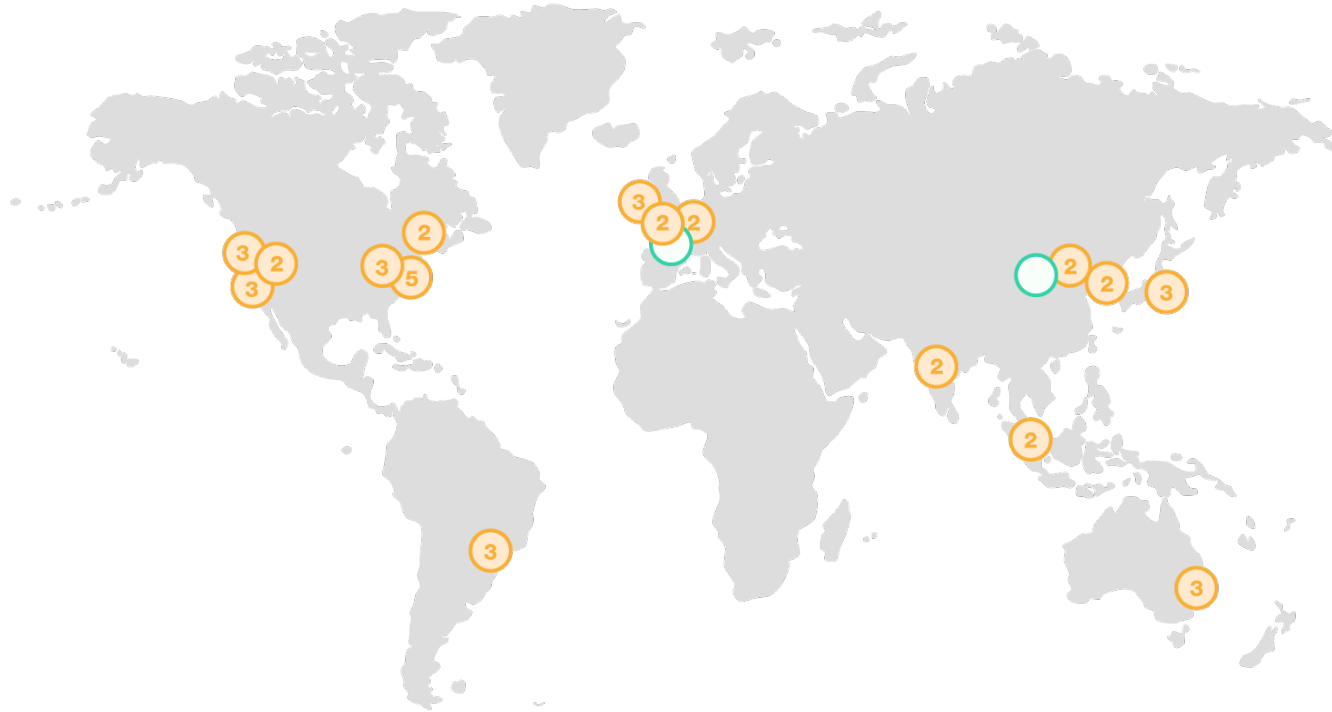
**Was ist mit  
Hardware?**

# Neue IT

- Unbegrenzte Ressourcen
- Kein finanzielles Risiko
- Software-definierte, dynamische Architektur
- 100% automatisiert
- Flexibel
- In Minuten ausgerollt
- Weltweit
- Sicher
- Robust



# Globale AWS-Infrastruktur



**42** Verfügbarkeits-Zonen – **16** Regionen – **68** Edge Locations



# Sicherer als Marke „Eigenbau“

Certifications / Attestations	Laws, Regulations, and Privacy	Alignments and Frameworks
ISO 27001	HIPAA	CJIS
ISO 27017	IRS 1075	FISMA
ISO 27018	ITAR	GxP
PCI DSS Level 1	FERPA	CLIA
DoD SRG	CS Mark [Japan]	CMS Edge
FedRAMP	DNB [Netherlands]	FISC [Japan]
FIPS	EAR	FDA
IRAP [Australia]	Gramm-Leach-Bliley Act (GLBA)	MCAA
MLPS Level 3 [China]	HITECH	CMSR
MTCS Tier 3 [Singapore]	My Number Act [Japan]	FedRAMP TIC
SEC Rule 17a-4(f)	DPA – 1998 [U.K.]	G-Cloud [U.K.]
SOC 1, SOC 2, SOC 3	VPAT / Section 508	PHR
C5 [Germany]	EU Data Protection Directive [EU]	IT Grundschutz [Germany]
	Privacy Act [Australia & New Zealand]	MITA 3.0
	PDPA – 2010 [Malaysia & Singapore]	NERC
		NIST
		Cloud Security Principles [U.K.]
		Cyber Essentials [U.K.]



# Kundenbeispiel: Amazon Video

## Globale Verteilung von OTT Live Linear, Live Event und VOD Inhalten




- Transcoding der massiven Filmbibliothek.
- 24/7 Echtzeit-Encoding und Catchup TV Dienste.
- Zuverlässige Speicherung von Filmdaten kosteneffizient auf Amazon S3.
- Weltweites Video Streaming.
- Operative Effizienz, Wandlung von CapEx nach OpEx, neue Geschäftsfelder, Skalierbarkeit, bessere Performance.



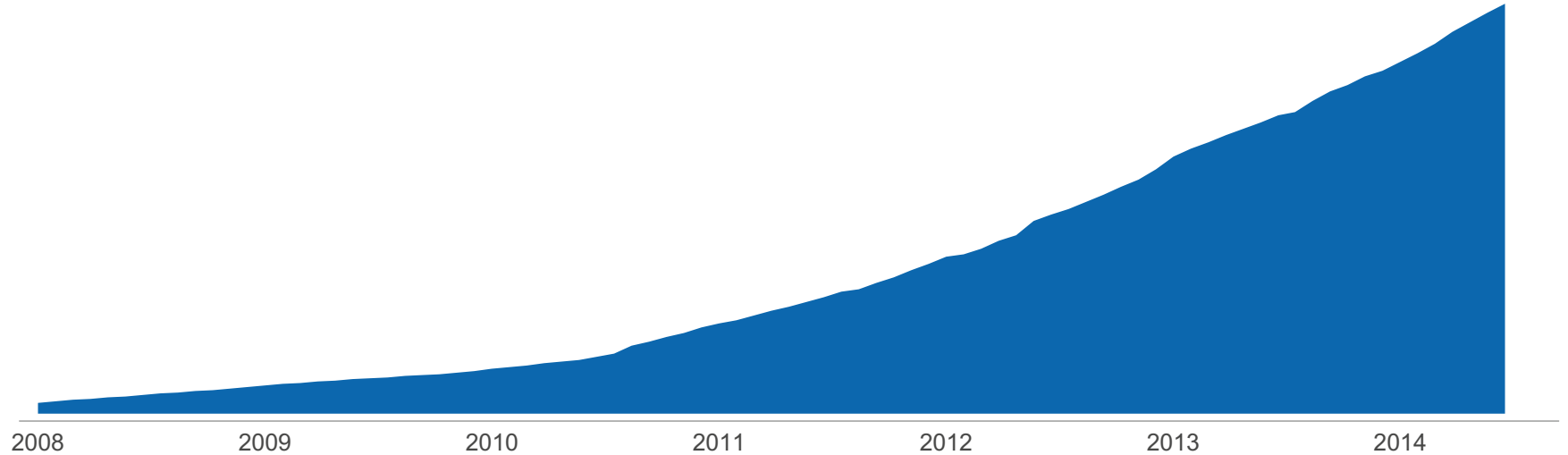
**Cloud =**

**keine physische  
Limitierungen.**



**Die Cloud  
steht  
jedem offen.**

# Millionen aktiver Kunden



"Active customer" is defined as a non-Amazon customer with AWS account usage activity in the past month, including the free tier

**Digitale Unternehmen differenzieren  
sich über:**

**Ideen, Daten und  
Kundenbeziehungen**

# Digitale Innovation

Je **früher** Sie **neue Ideen** vermarkten können,

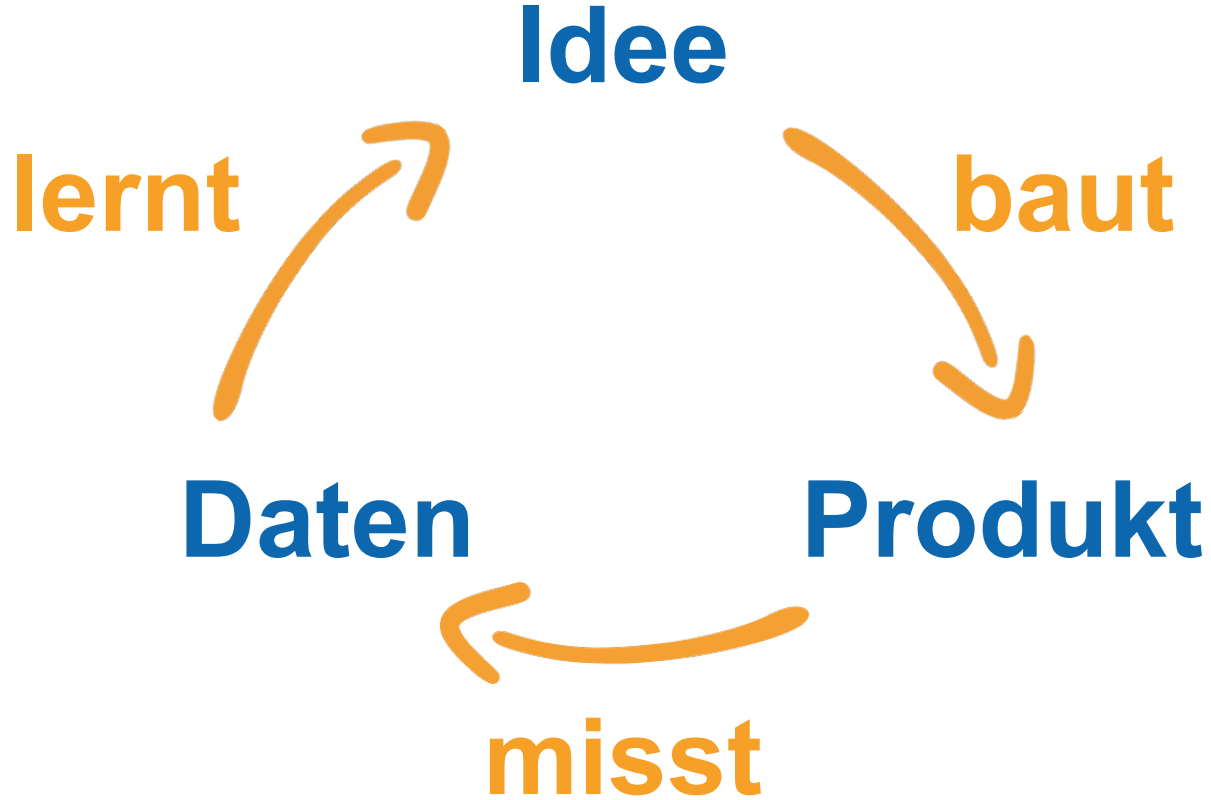
Je **besser** Sie **Daten sammeln, analysieren** und **vorhersagen**,

Je **schneller** Sie auf **Kunden-Feedback** reagieren,

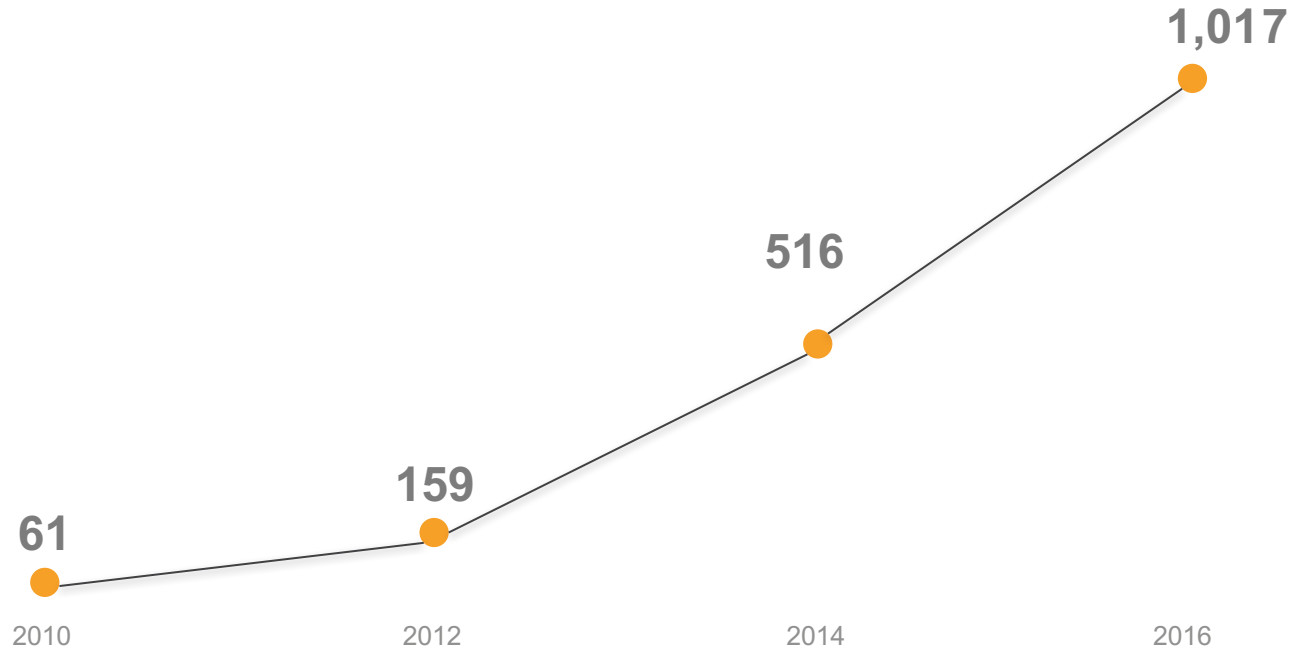
um so **erfolgreicher** sind Sie.

Wie  
“innoviert”  
man?





# AWS Innovations-Rate

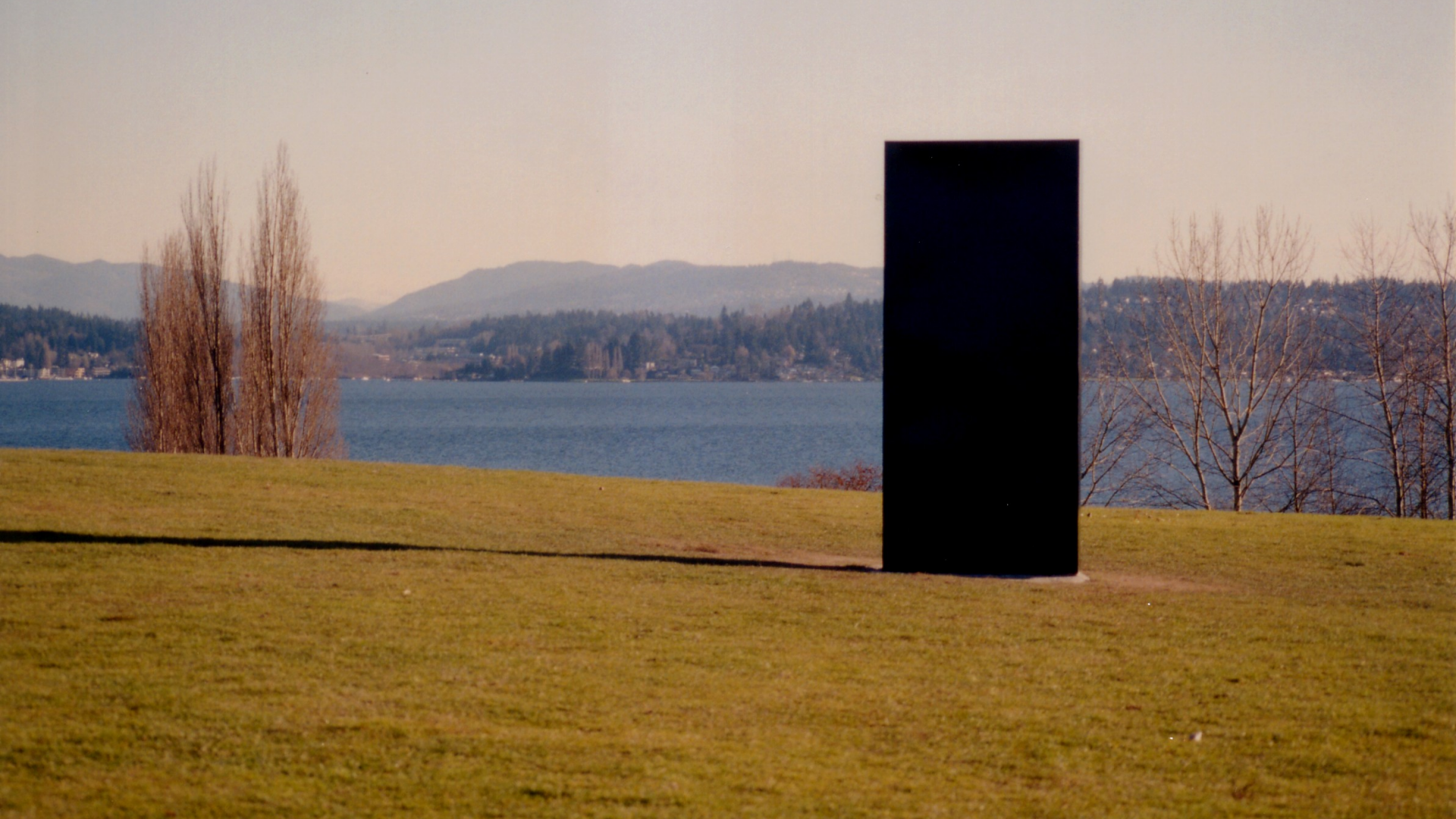


2,913

GovCloud  
AWS OpsWorks  
CodeCommit  
Amazon SES  
Elastic Transcoder  
Amazon WorkMail  
AWS Certificate Manager  
Amazon EFS  
Redshift  
Identity & Access Management  
Amazon AppStream  
Dynamo DB  
QuickSight  
AWS Data Pipeline  
AWS WAF  
Amazon SNS  
CloudSearch  
Glacier  
Amazon Machine Learning  
Amazon API Gateway  
AWS Direct Connect  
Amazon Inspector  
AWS KMS  
WorkDocs  
Amazon RDS for Aurora  
AWS Mobile Hub  
AWS IoT  
AWS Service Catalog  
AWS Import/Export  
RDS for MariaDB  
CloudWatch Logs  
AWS Elastic Beanstalk  
AWS CodePipeline  
Amazon Route 53  
Lambda  
CloudFormation  
AWS Device Farm  
Directory Service  
Amazon RDS for Aurora  
AWS CodeDeploy  
Amazon Kinesis  
AWS Storage Gateway  
Amazon ElastiCache  
CloudHSM  
Elasticsearch Service  
Amazon Config  
Amazon CloudTrail  
AWS Elastic Beanstalk  
EC2  
Container Service  
EC2 Container Registry  
AWS CodePipeline  
Amazon Route 53  
Lambda  
CloudFormation  
AWS Device Farm  
Directory Service  
Amazon RDS for Aurora  
AWS Mobile Hub  
AWS IoT  
AWS Service Catalog  
AWS Import/Export

\*As of 1 January 2017

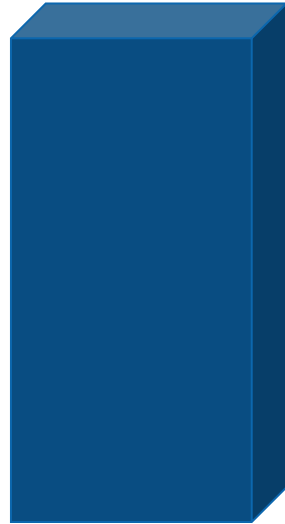
**Wo ist der  
Flaschenhals?**



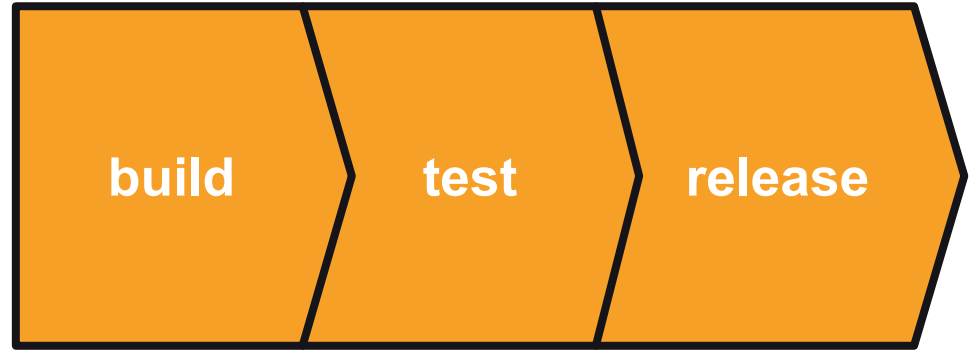
# Monolithischer Entwicklungs-Zyklus



**Entwickler**



**Applikation**

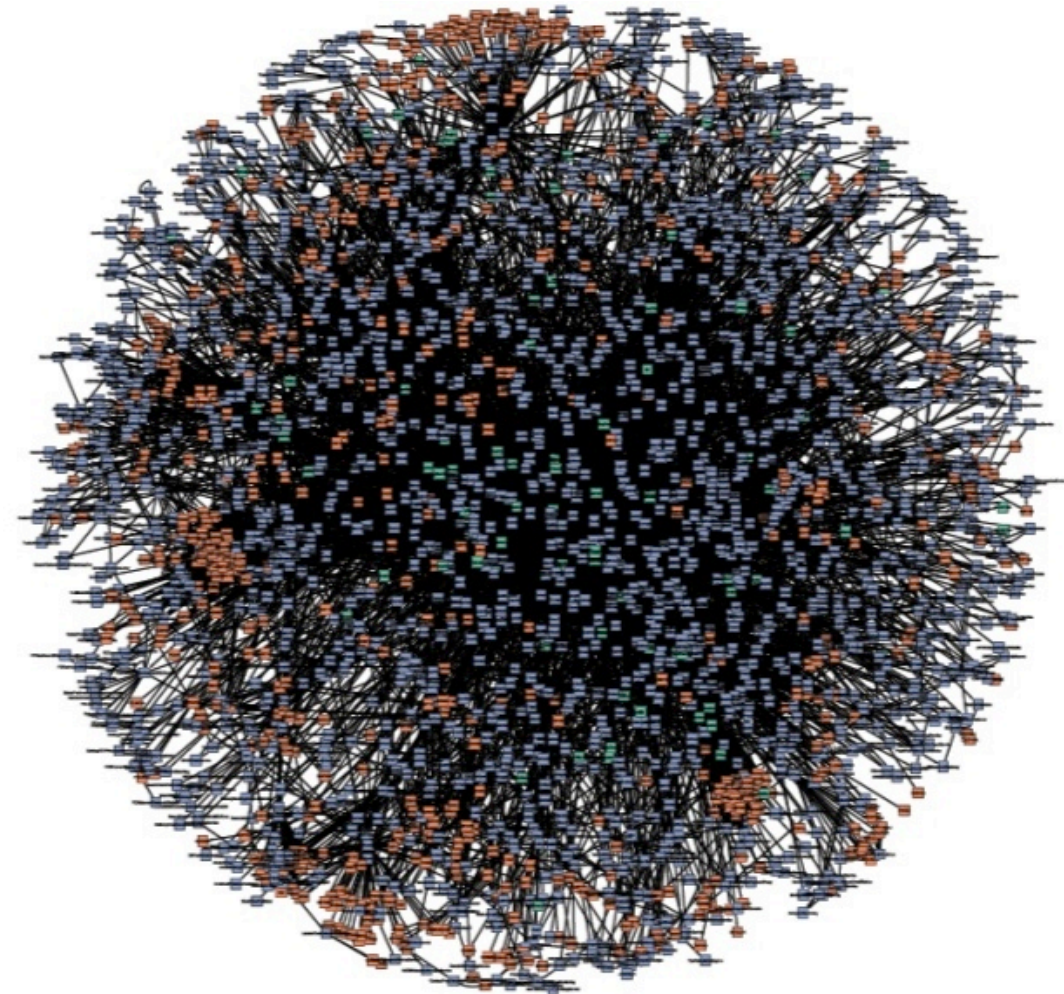


**Delivery Pipeline**

# Die Lösung:

1. Architektur ändern





Service-orientiert

Single-purpose

Verbunden  
durch APIs

Stark entkoppelt

„Microservices“



# Die Lösung:

1. Architektur ändern
2. Organisation ändern



Two-pizza Teams

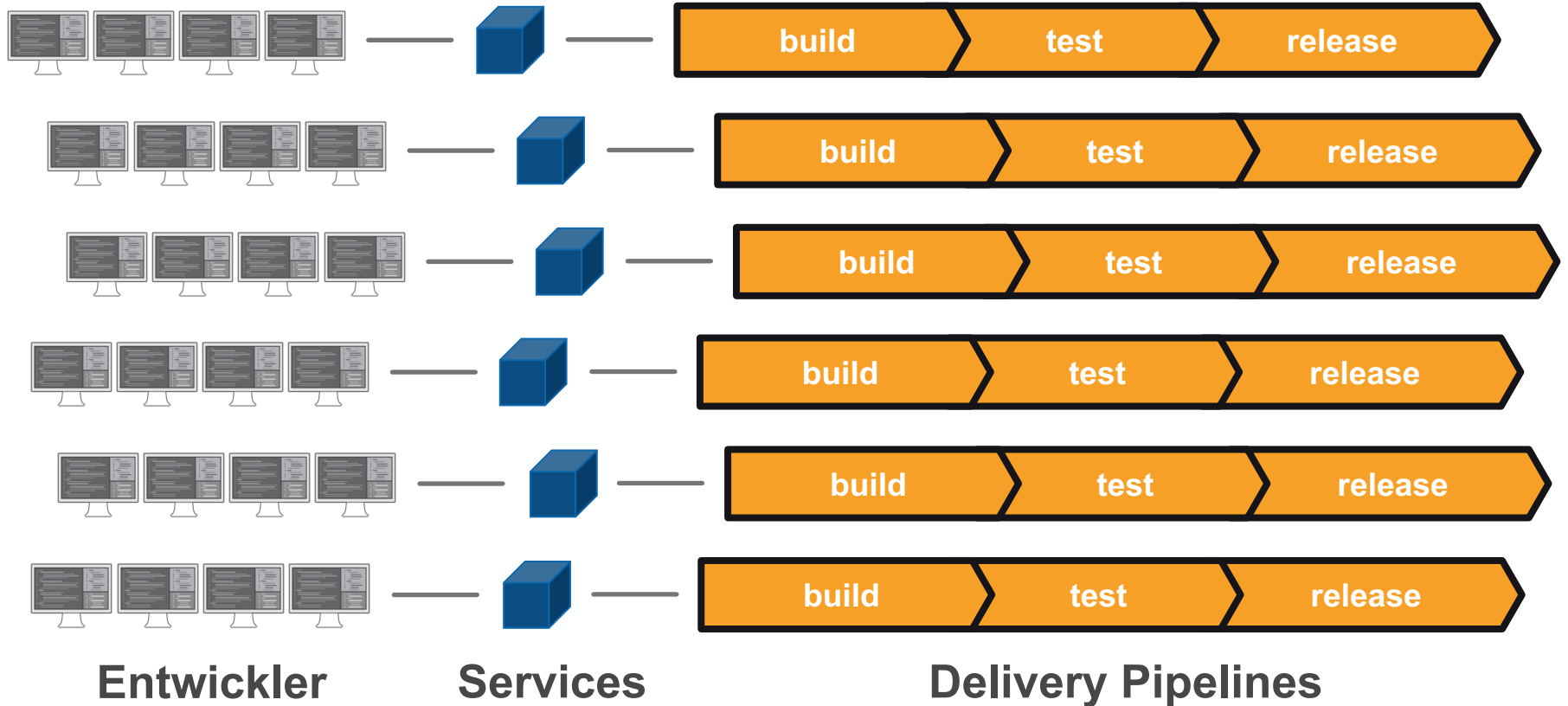
Aus einer Hand

Volle Verantwortung

Abgestimmte  
Anreize

„DevOps“

# Microservice Entwicklungs-Zyklus



# Continuous Delivery

**Kleine, häufige** Änderungen,  
**fortwährend in Produktion** integriert.

- Tausende von Teams**
- × Microservice-Architektur**
  - × Continuous Delivery**
  - × Mehrere Umgebungen**
- 

**= 50 Millionen Deployments pro Jahr**

**(5708 pro Stunde, oder alle 0,63 Sekunden)**

# Kundenbeispiel: Netflix

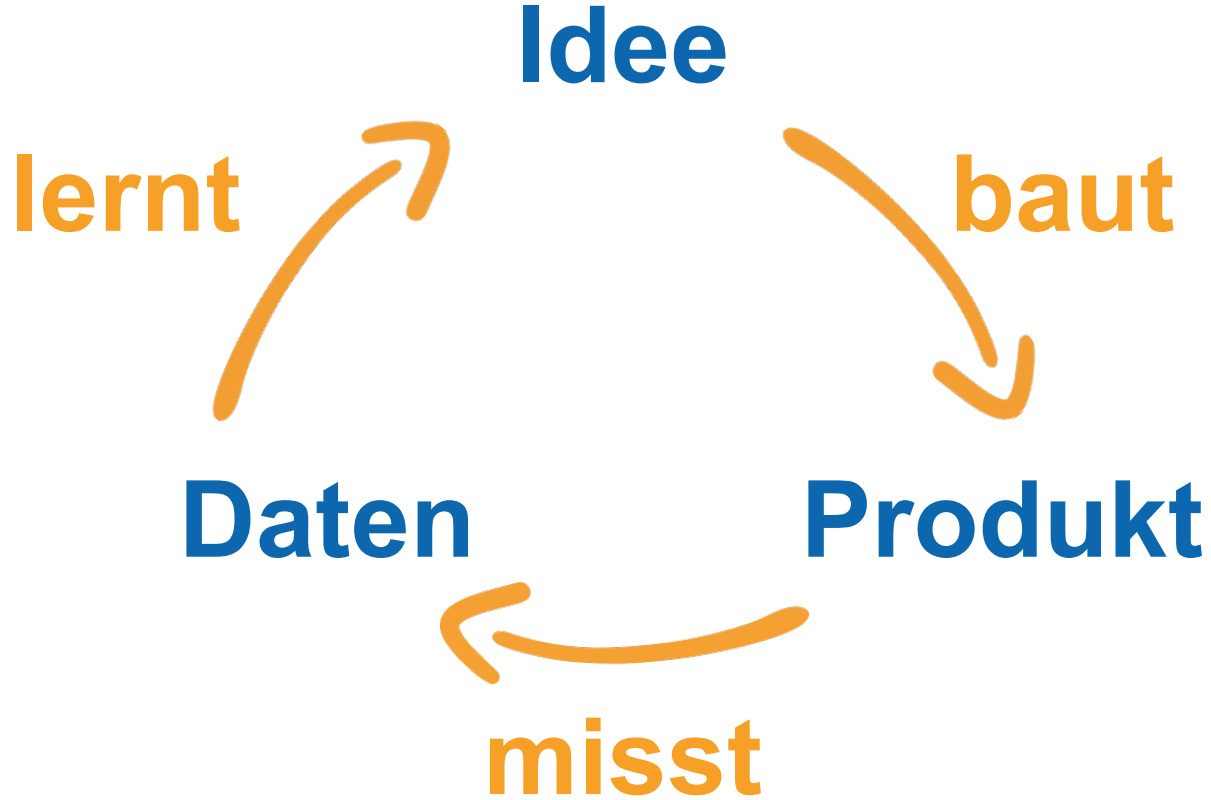
**NETFLIX**



- Nahe 100% des online video service über AWS
- Globale Nutzung von Amazon EC2, Amazon S3, Amazon SQS, Amazon EMR, Lambda, usw.
- 30-50.000 EC2-Instanzen
- Applikationen mit nahe null Ausfälle
- Massive Skalierbarkeit und Elastizität
- Transcoding der gesamten Bibliothek nach ~60 Ausgabe-Varianten

*“Our success with AWS can be attributed to the scalability, elasticity, and global availability of AWS services.”*

– Eva Tse, Director, Big Data Platform , Netflix



**Idee**

**lernt**

Analytics  
BI  
Machine Learning

**baut**

Cloud  
Microservices  
CI/CD

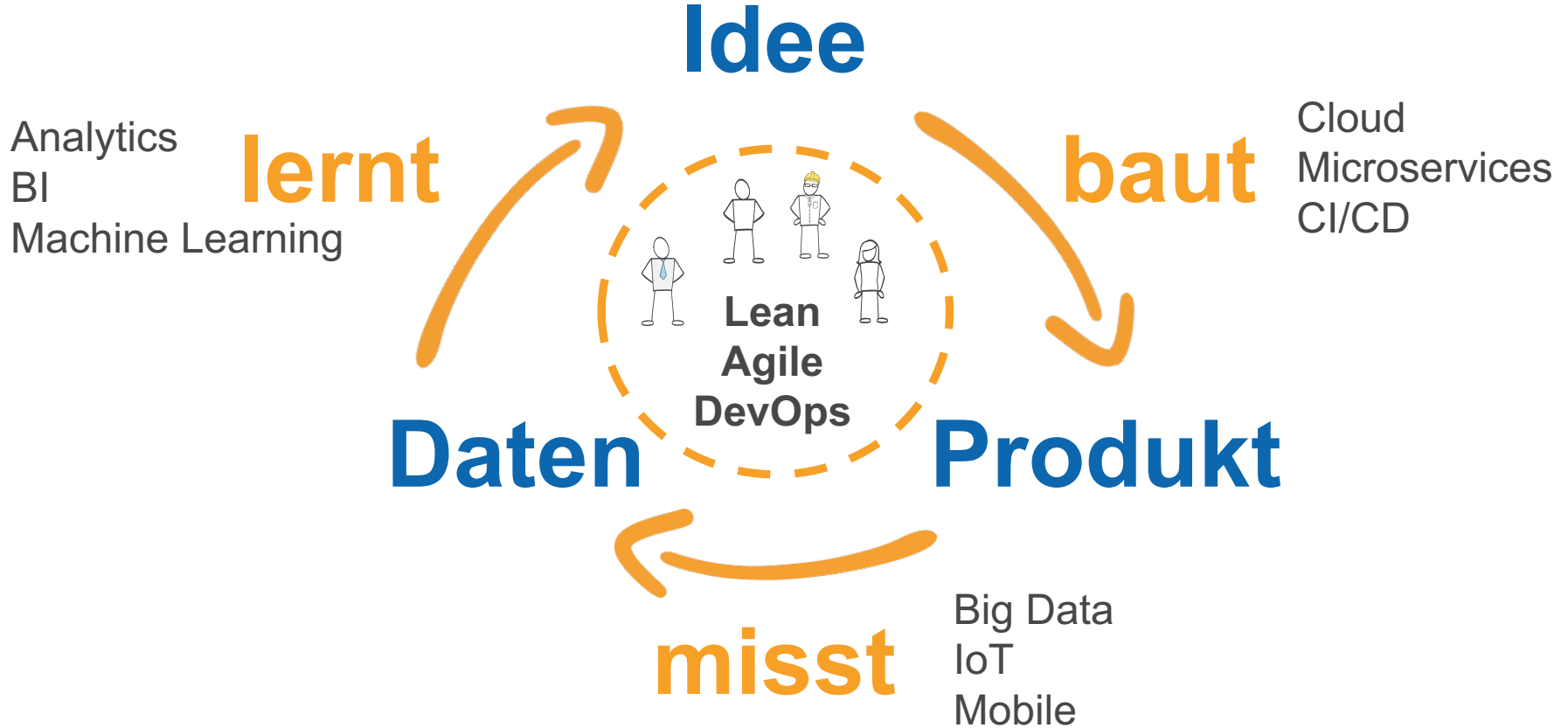
**Daten**

**Produkt**

**misst**

Big Data  
IoT  
Mobile





Heißt das, man soll  
**alles** als Microservice  
**selber** bauen?

**Bauen und kontrollieren**  
**Sie Ihr**  
**Kerngeschäft,**  
**kaufen Sie den Rest.**

TECHNICAL & BUSINESS SUPPORT



Support



Professional Services



Partner Ecosystem



Training & Certification



Solutions Architects



Account Management



Security & Pricing Reports

HYBRID ARCHITECTURE



Integrated Networking



Direct Connect



Identity Federation



Integrated App Deployments



Data Backups



Integrated Resource Management

MARKETPLACE



Business Apps



Business Intelligence



DevOps Tools



Security



Networking



Databases



Storage

ANALYTICS



Data Warehousing



Business Intelligence



Hadoop/Spark



Streaming Data Analysis



Streaming Data Collection



Machine Learning



Elastic Search

APP SERVICES



Queuing & Notifications



Workflow



Search



Email



Transcoding

MOBILE SERVICES



API Gateway



Identity



Sync



Mobile Analytics



Single Integrated Console



Push Notifications

DEVELOPMENT & OPERATIONS



One-click App Deployment



DevOps Resource Management



Application Lifecycle Management



Containers



Triggers



Resource Templates

IoT



Rules Engine



Device Shadows



Device SDKs



Device Gateway



Registry

ENTERPRISE APPS



Virtual Desktops



Sharing & Collaboration



Corporate Email



Backup

SECURITY & COMPLIANCE



Identity Management



Access Control



Key Management & Storage



Monitoring & Logs



Configuration Compliance



Web application firewall



Assessment and reporting



Resource & Usage Auditing

CORE SERVICES



Compute  
VMs, Auto-scaling, & Load Balancing



Storage  
Object, Blocks, Archival, Import/Export



CDN



Databases  
Relational, NoSQL, Caching, Migration



Networking  
VPC, DX, DNS

INFRASTRUCTURE



Regions



Availability Zones



Points of Presence

# Kundenbeispiel: Sony MCS

## On-demand cloud-based media production solutions



### Problem Statement:

- Need media platform to manage content at scale
- Provide flexible, adaptive media platform to support post production workflows in a **SaaS based environment**

### Use of AWS:

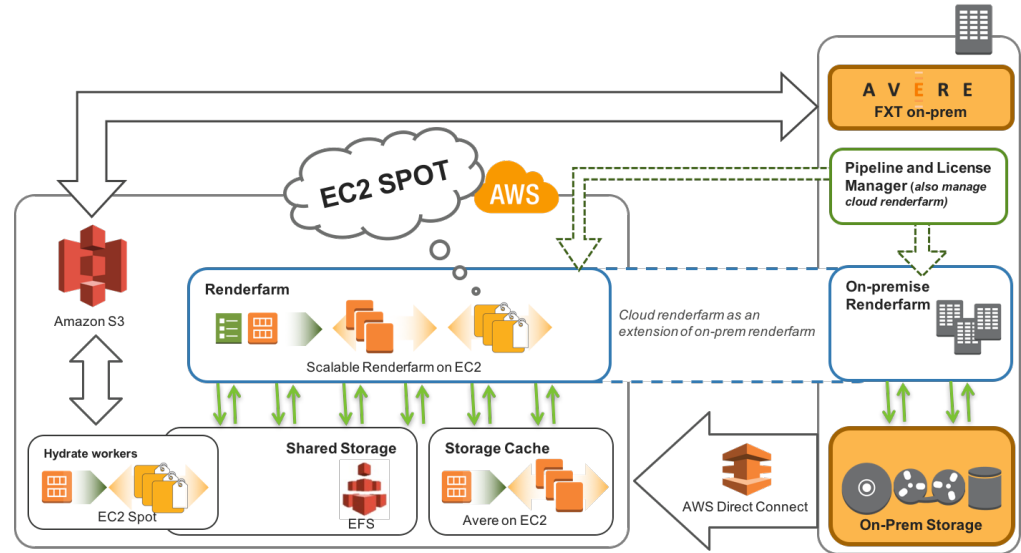
- S3 for massively scalable ingest
- EC2 content processing and SWF, SQS, SNS for media workflow automation
- S3 for storage, Glacier for content archive
- CloudFront to securely deliver the proxies and content for collaboration workflow

### Business Benefits:

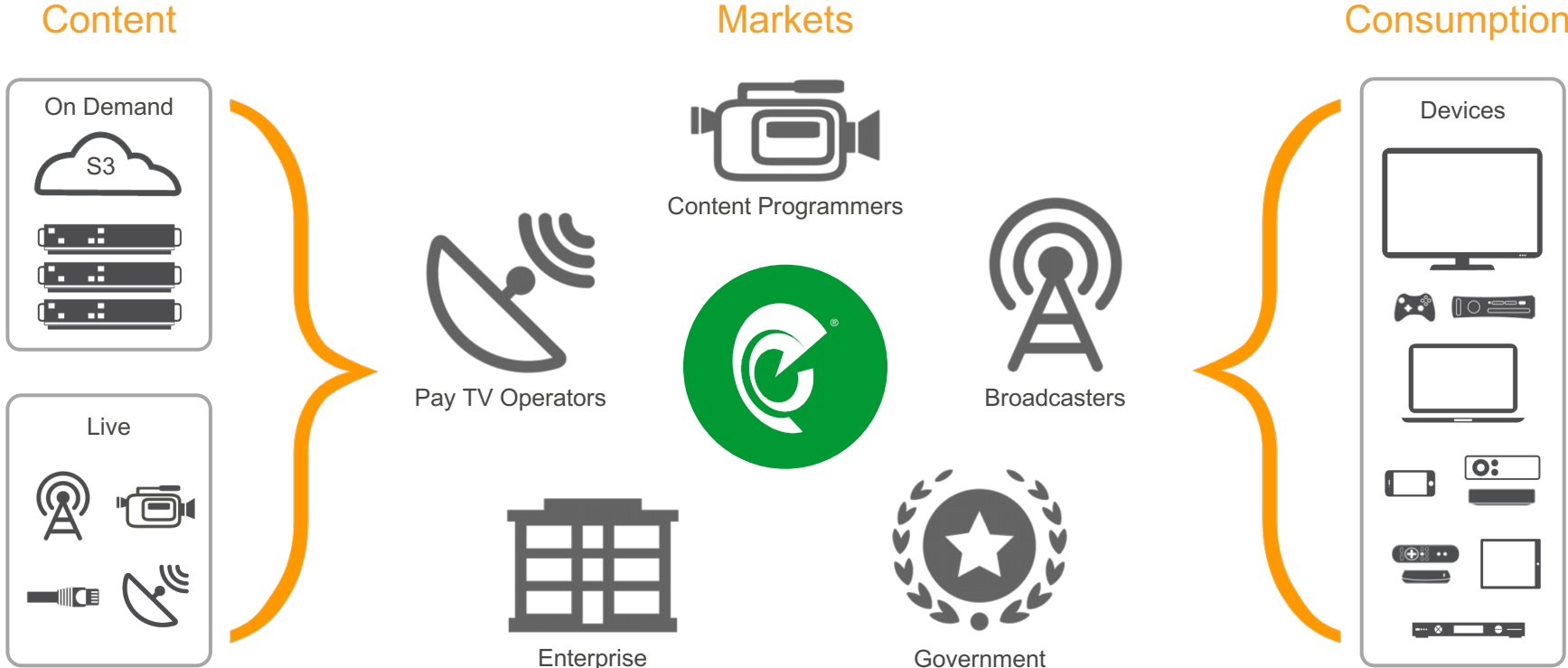
- Centralized workflow coordination
- Massive scalability and elasticity
- Simplified metadata management across teams

# VFX Rendering in der Cloud

- Mehrere große Animations-Studios nutzen AWS
- Hybride Umgebungen mit Partner Avere
- All in Cloud Rendering mit Amazon EFS
- Automatisierte Umgebung unter Nutzung kosteneffizienter Spot Fleet Instanzen
- Typisches Beispiel: 40K Cores in 20 Min. bei < \$0.02/Core/h



# Elemental: Perfecting the Media Experience



AWS hat Elemental Technologies im October 2015 acquiriert.

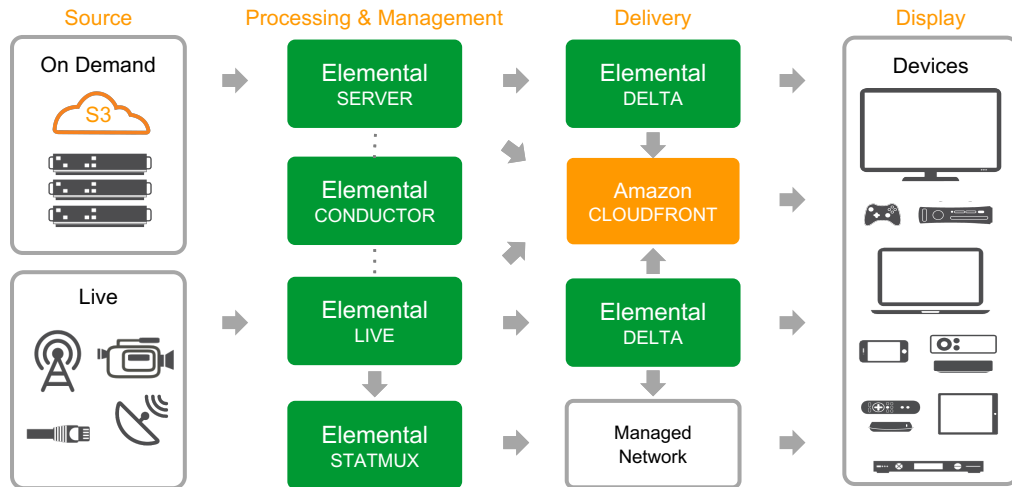
# Elemental ermöglicht elastische, flexible, modulare Workflows

**Elemental SERVER**  
File-based video processing  
for broadcast and IP content

**Elemental CONDUCTOR**  
Unified video management

**Elemental LIVE**  
Real-time video processing  
for linear broadcast

**Elemental STATMUX**  
Dynamic bandwidth allocation



**Elemental DELTA**  
Origin and video  
delivery platform

**Elemental CLOUD**  
Managed service providing  
video processing and  
delivery in the cloud

## Supported Infrastructures



## Interoperable Components





# Elemental Kundenbeispiele

## Pay TV Operators



## Content Owners



## Broadcast / Sports / Other

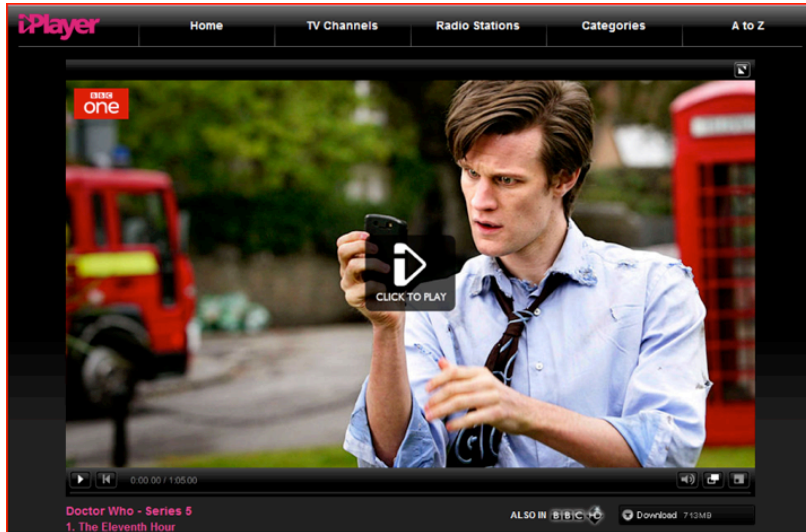


# Kundenbeispiel: BBC

BBC Video Factory



- BBC iPlayer: Über 7 Millionen Nutzer pro Tag auf über 1,000 Geräten
- Integrierte Elemental Cloud auf AWS EC2 für elastische Video-Verarbeitung des BBC iPlayer Contents.
- Keine Grenzen mehr durch mangelnde Kapazität
- Viel schnellere Verteilung von Live-Sendungen
- Flexibilität, hoch & runter zu skalieren, zahlen nur tatsächliche Nutzung
- Schnelle Adaption des iPlayer Services and neue Geräte
- Alle Inhalte auf allen Geräten



# Digitale Spielregeln

1. Digitale Unternehmen **bauen** Wertschöpfungsketten als **Code** auf ihren **Daten** auf.
2. Digitale Unternehmen setzen neue **Ideen schnell um**, **analysieren Daten in Echtzeit** und stellen **den Kunden** ins Zentrum ihres Geschäfts.
3. Digitale Unternehmen führen einen **Microservices-**Architektur-Stil und eine **DevOps**-Kultur ein.

**Wie komme ich  
dahin?**



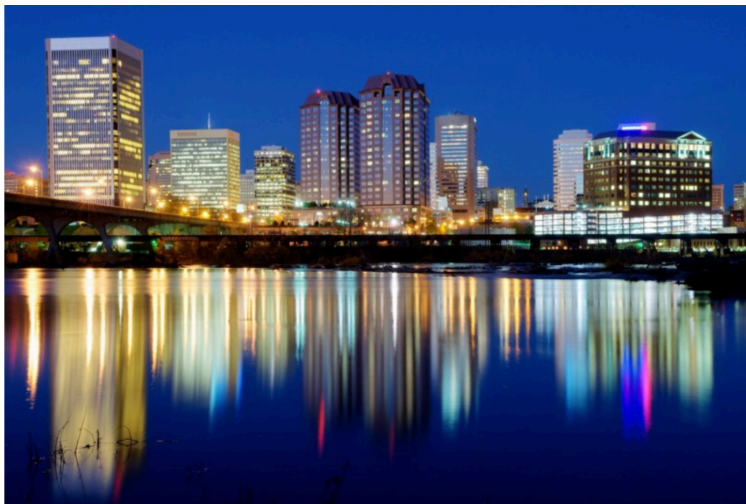
Drew Firment [Follow](#)

Cloud Engineering @capitalone | Technology Director & Dean of Cloud Computing | Enterprise Adopti...

3 days ago · 7 min read

## The Richmond Project

My Story About Cloud Computing, Talent Transformation, and Helping an Enterprise Win



*“Any improvements made anywhere besides the bottleneck are an illusion.” — Gene Kim, The Phoenix Project*

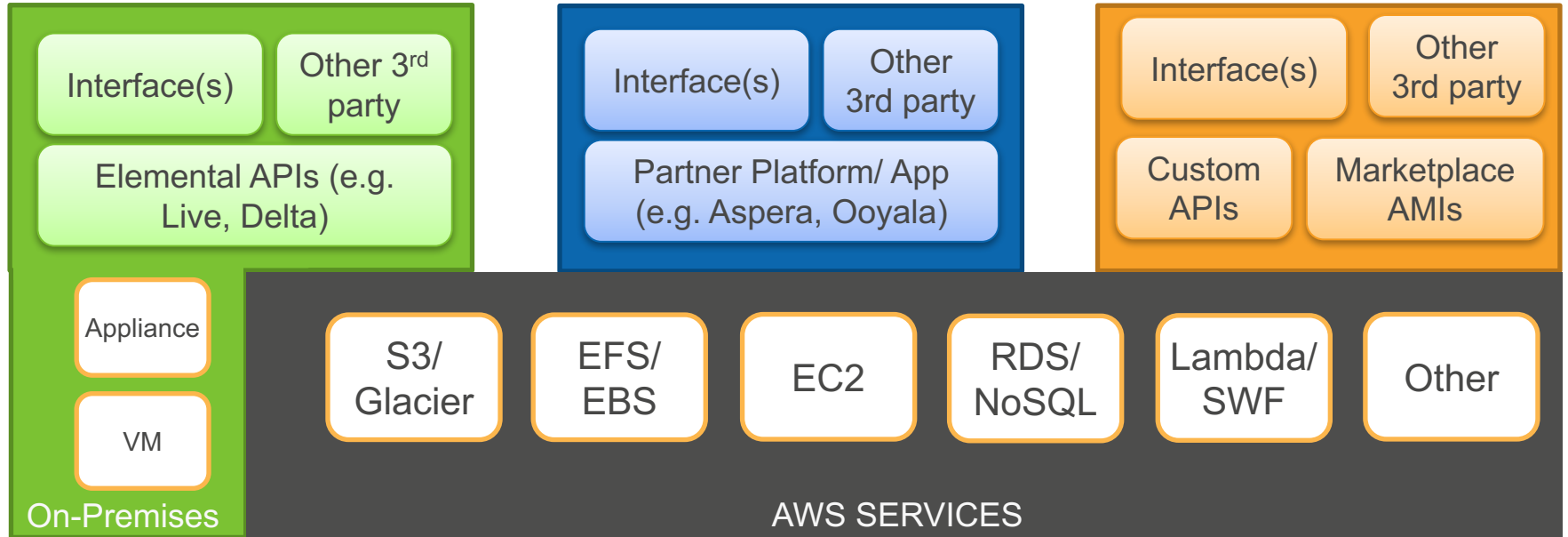
<https://cloudrumblings.io/the-richmond-project-f4ce7949d9e8>

# Drei Ansätze für Medien-Lösungen auf AWS

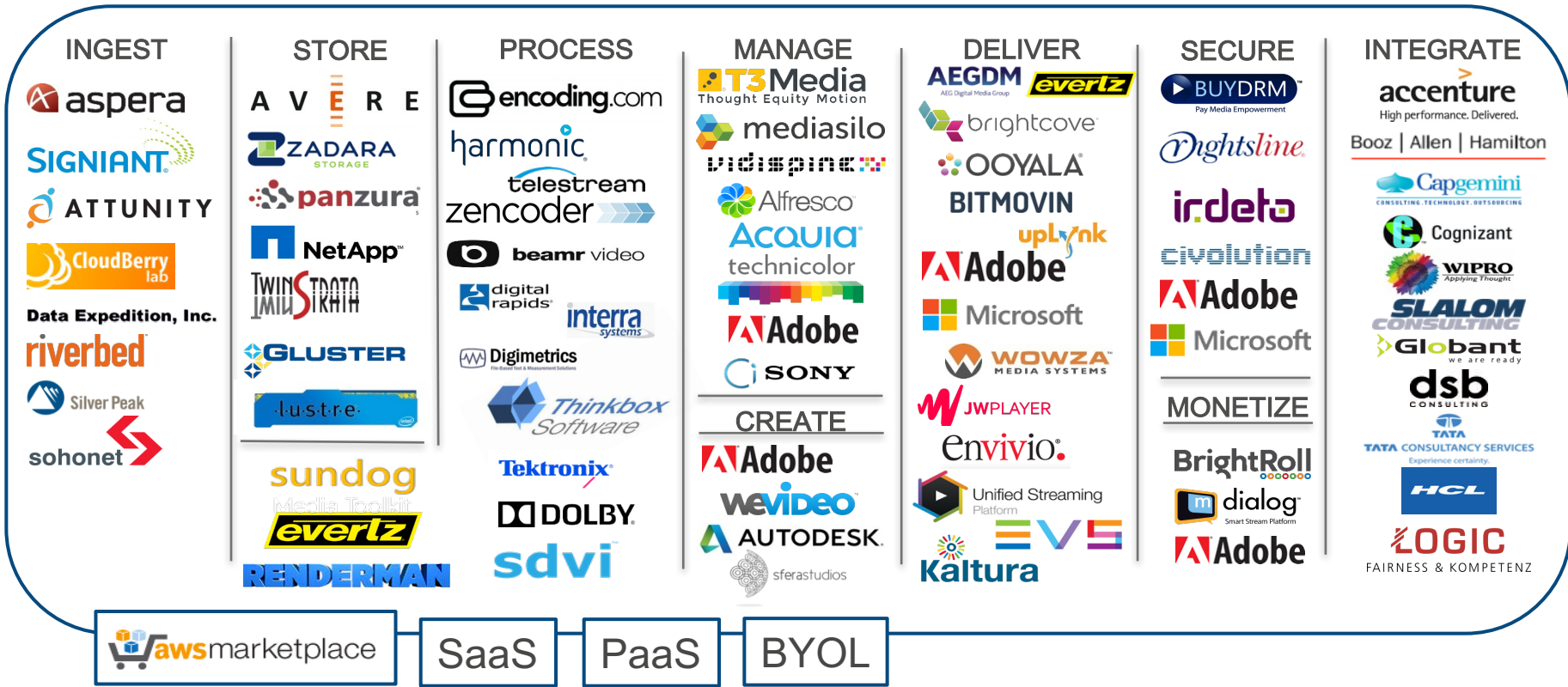
## *Elemental Media Solutions*

## *Partner-basiert*

## *Selbst gebaut*



# Media Ecosystem of Partners





Cloud



Virtualized



On Premise

# LOGIC

FAIRNESS & KOMPETENZ



## Hybride Lösungen auf Basis unseres Portfolios

Vom **traditionellen** Ansatz im Geräteraum, über eine **virtualisierte** Umgebung im Rechenzentrum, bis hin zu einem **Cloud basierten** Deployment innerhalb von Amazon Web Services

Streaming Plattformen (Live/VOD)	Kontributionsverbindungen	Media Content Delivery Network (CDN)	Media Logistik/Transfer Plattform	Streamingmitschnitt und Highlight Edit
Media Asset Management	Medien-Archivierung	Cloud basiertes Video-Playout	Social Media und Advertising	System Design

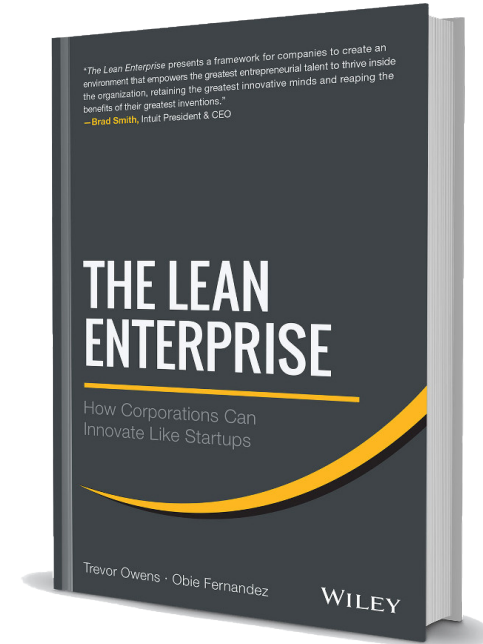
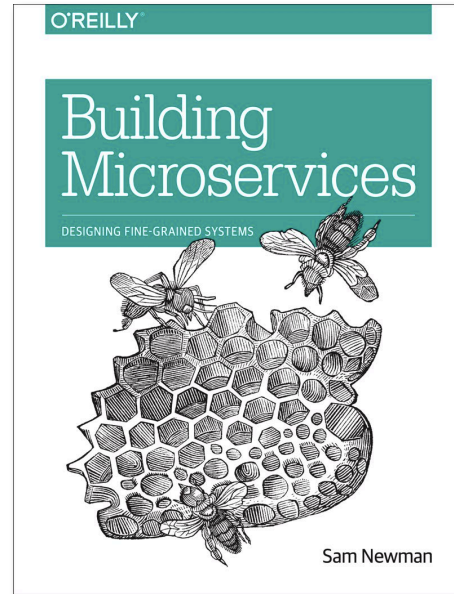


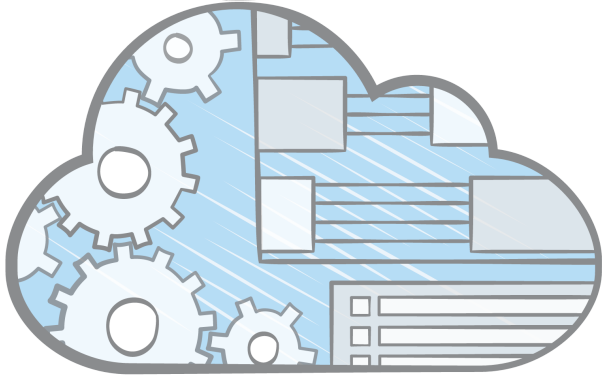


# Nächste Schritte

1. Lernen Sie, den Idee->Produkt->Daten-Kreislauf **selber zu bauen** und **zu beherrschen**.
2. Finden Sie Ihre **Daten-Schätze**, **entwickeln** und **testen** Sie Mehrwert-Ideen dafür.
3. Starten Sie **Ihr erstes 2-Pizza-Team** heute:
  - **Geschäft**
  - **Entwicklung**
  - **Betrieb**

# Buchtipps





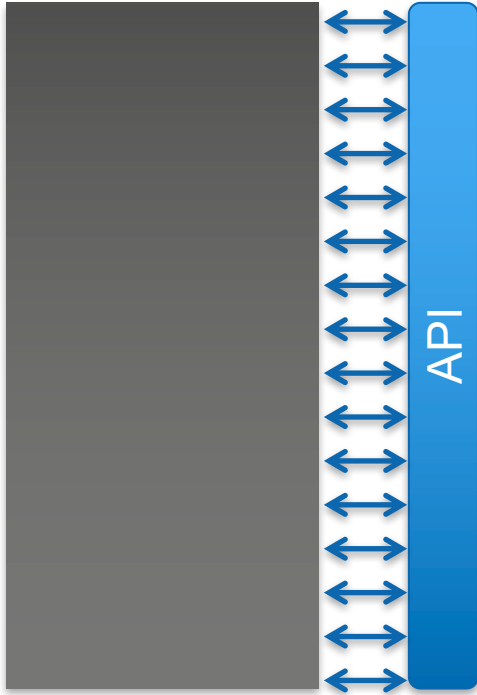
# Digitalisierung: und wie!

glez@amazon.de | @zalez

# Den Monolithen aufspalten

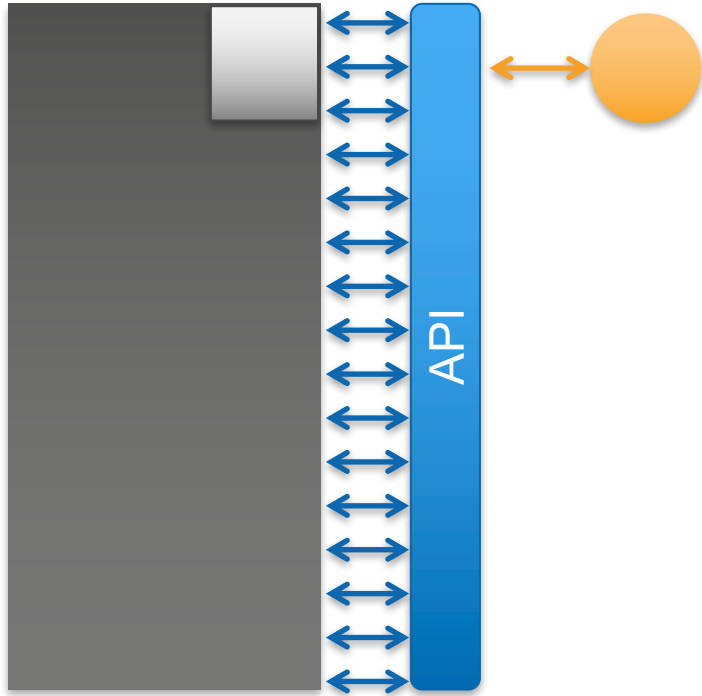


# Den Monolithen aufspalten



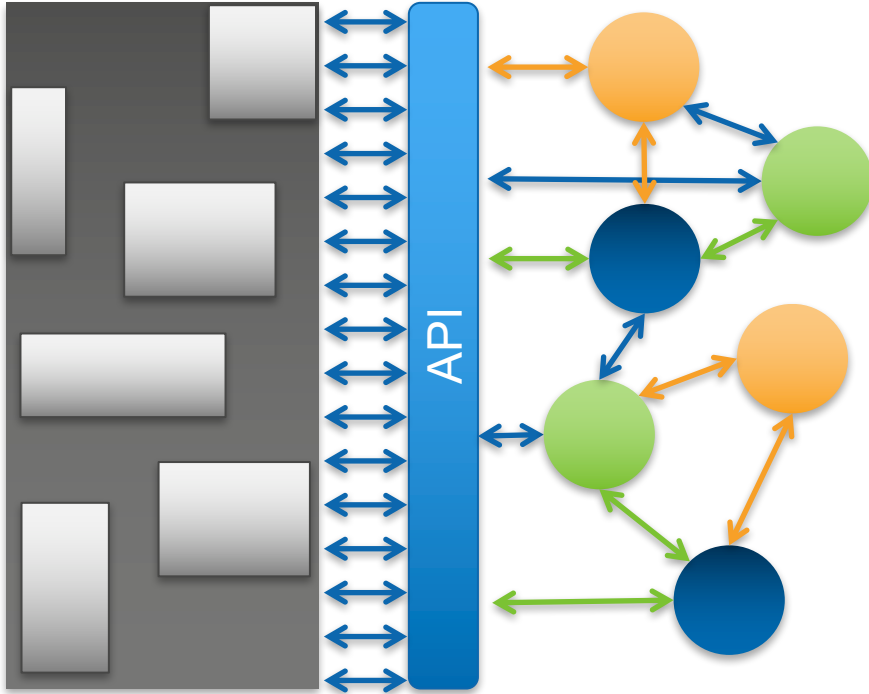
1. API hinzufügen

# Den Monolithen aufspalten



1. API hinzufügen
2. Services  
herausschälen

# Den Monolithen aufspalten



1. API hinzufügen
2. Services  
herausschälen
3. Wiederholen