



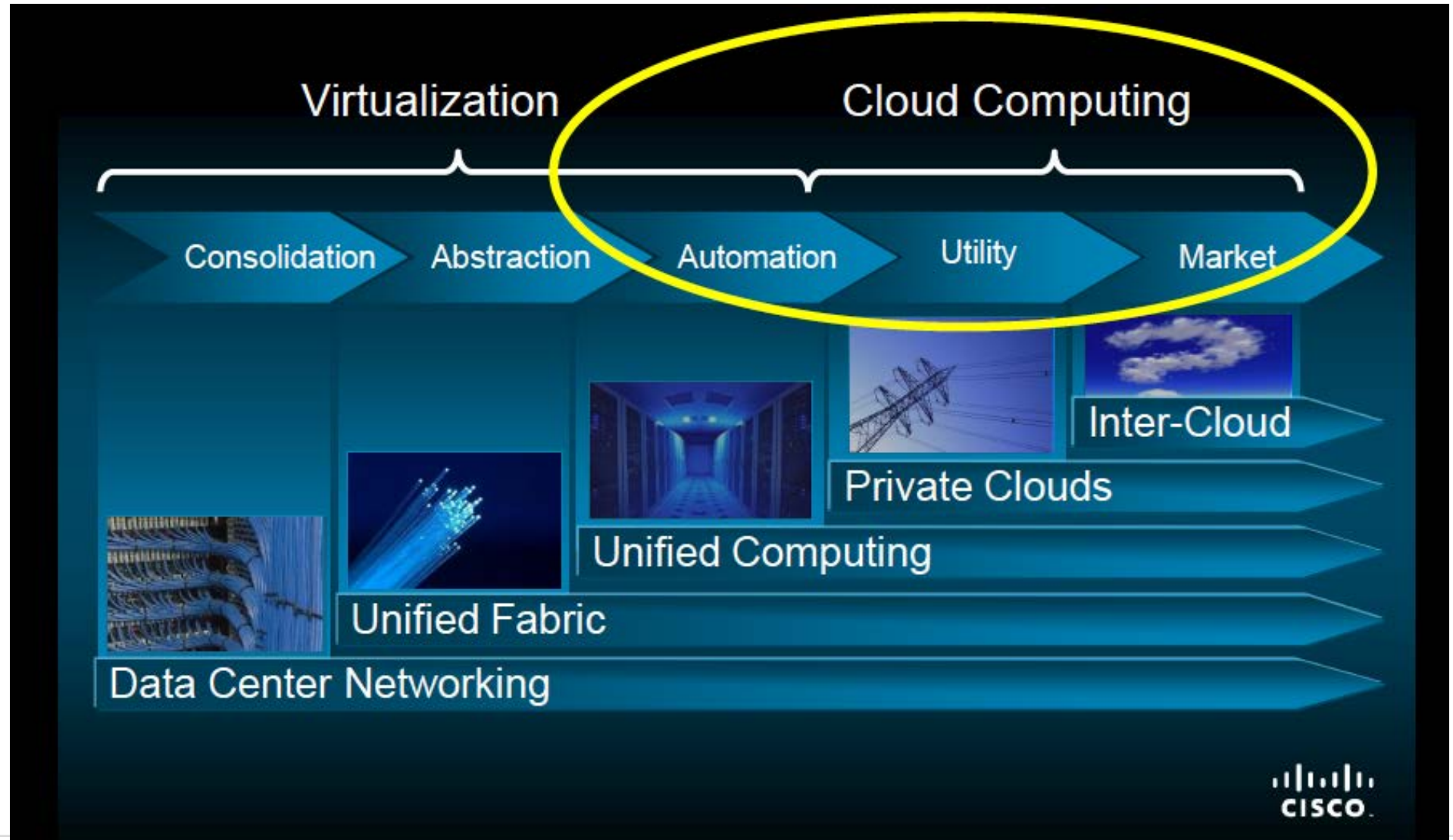
# **Cloud Computing: die neuen Herausforderungen an die IT-Sicherheit oder „Alles ge-cloud“?**

*Gabi Dreo Rodosek*

Lehrstuhl für Kommunikationssysteme und Internet-Dienste

E-Mail: [gabi.dreo@unibw.de](mailto:gabi.dreo@unibw.de)

# Cloud Computing



- + Flexibler Zugriff auf Ressourcen
- + Schnelle Entwicklung neuartiger, kundenspezifischer Dienste, Anwendungen und Lösungen
- Mangelnde IT-Sicherheit
- Beachtung rechtlicher Bestimmungen (BDSG)

Private  
Cloud

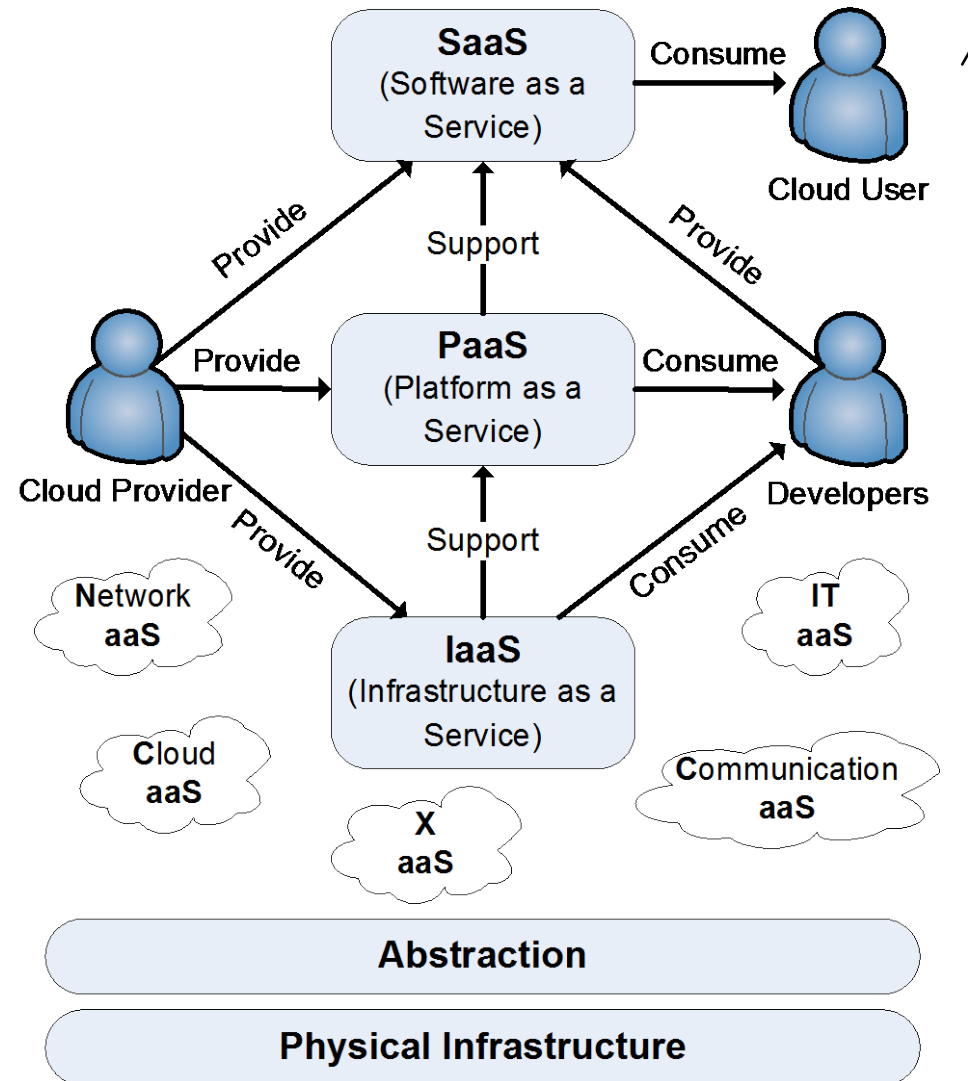
Public  
Cloud

IaaS  
PaaS  
SaaS

Community  
Cloud

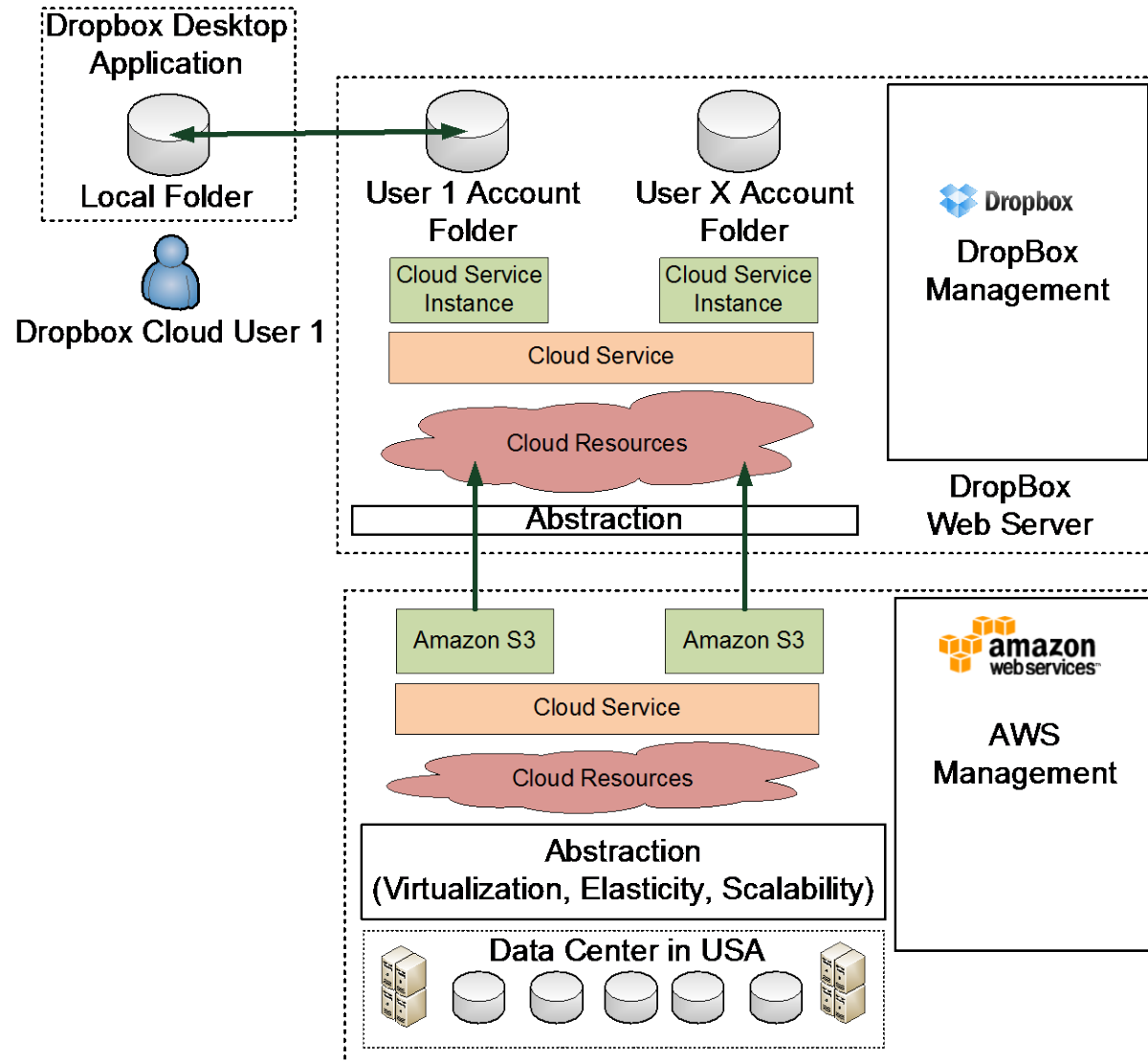
# Charakteristiken von Cloud Computing

- On Demand Service
- Resource Pooling
- Rapid Elasticity
- Measured Services
- Pay-as-you-Use

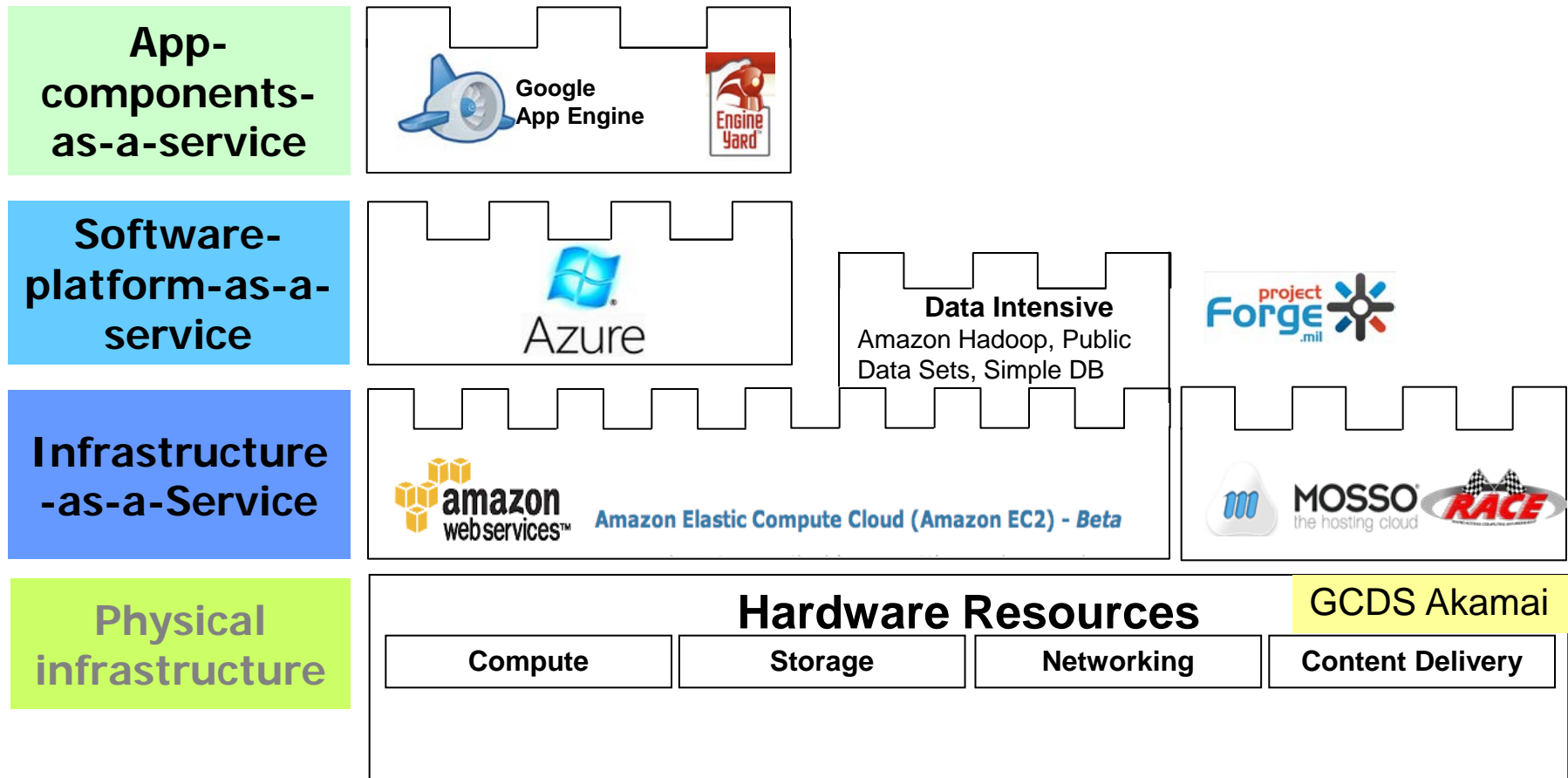


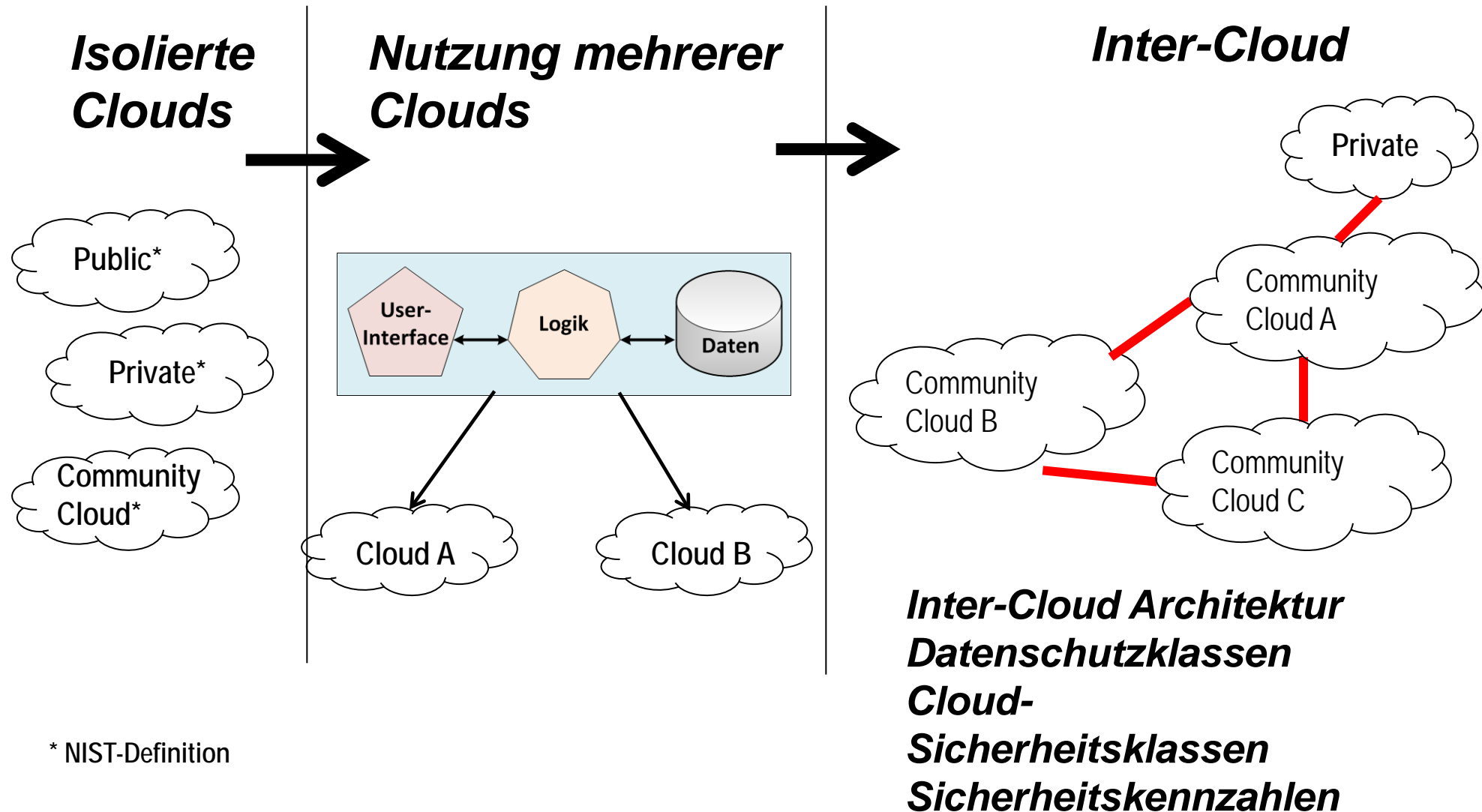
# Cloud Computing

## DropBox - Amazon



# Cloud Computing Dienstketten

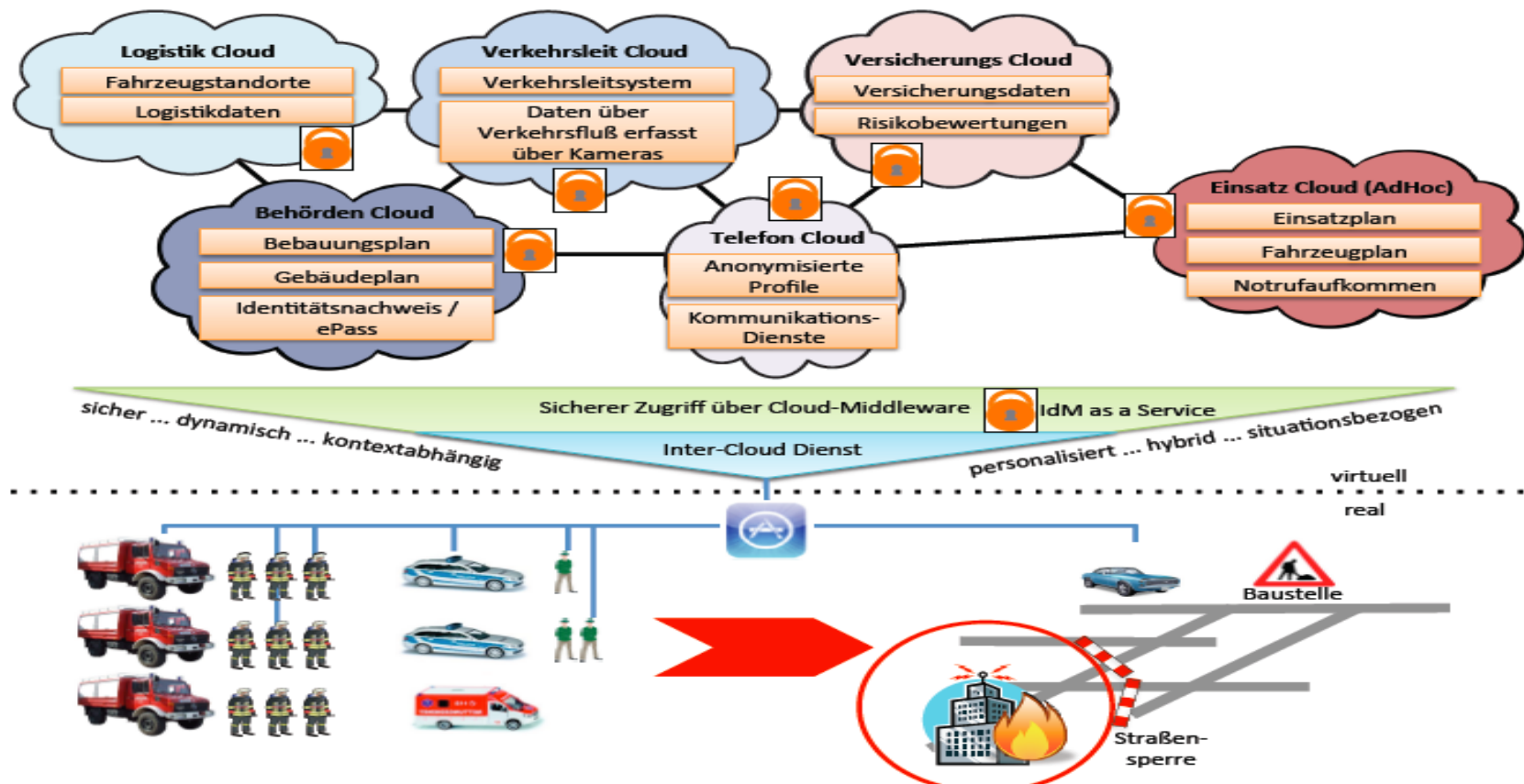






# Inter-Clouds: Beispiel Großschadenslage (FIM)

**Ziel: Sichere Vernetzung von Clouds (Inter-Cloud), um Cloud-Dienste und –Daten übergreifend zu innovativen Mehrwertdiensten zusammen zu führen; sicheres Daten- und Ressourcen-Sharing zwischen Community Clouds**



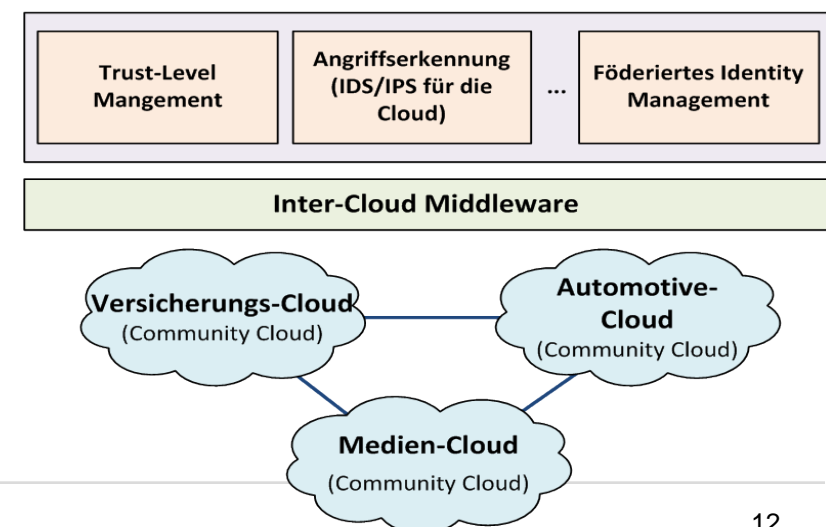
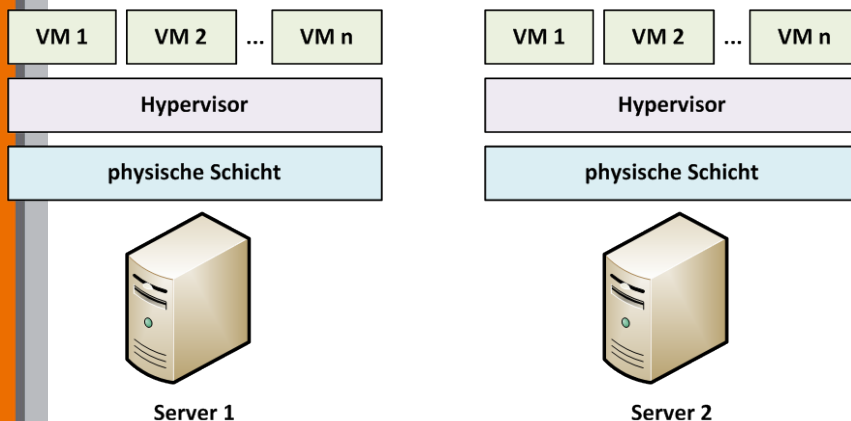
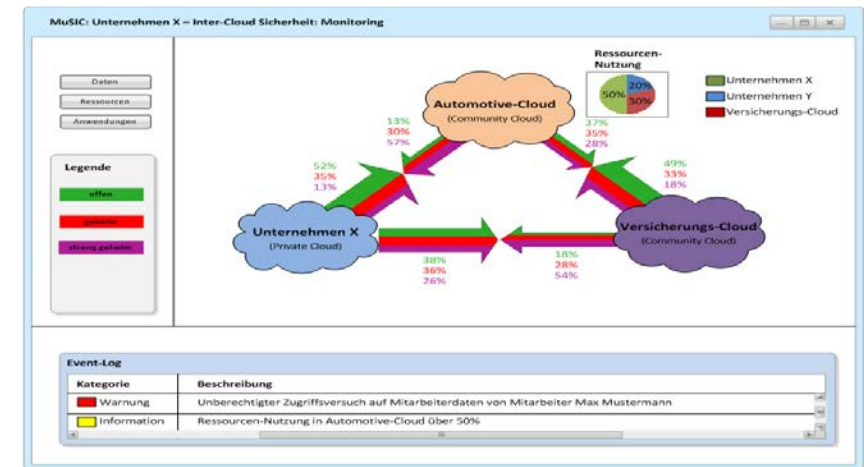
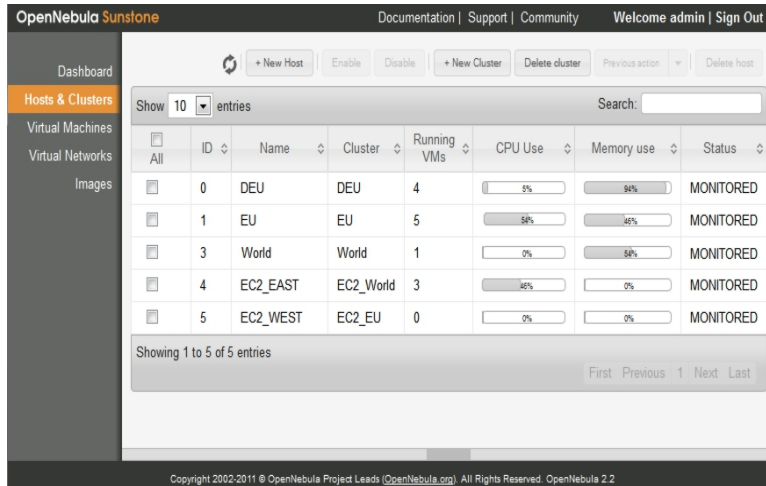
# Cloud Projekte (Auszug)

	Verarbeitung personenbezogener Daten	Erstellen von Nutzungsprofilen	NDAs bei Business-Cloud-Anwendungen	Konform zum BDSG	Anonymisierte Datenverarbeitung	Schutzklassen für Daten	Nutzung standardisierter Protokolle	Authentifizierungs- und Autorisierungskonzepte	Usability berücksichtigt, u.a. GUIs und Single Sign-On	Trust Level Management	Einfache Integration neuer Cloud-Dienste	Spezifizierte Prozesse u.a. für Risikomanagement	Sicherheitskennzahlen	Betriebswirtschaftliche und rechtliche Anforderungen	Policy Enforcement, z.B. der Datenklassifizierung	Cloud-spezifische Angriffserkennung	Demonstrator und praktische Bewertung	Zusammenarbeit mit Standardisierungsgremien
CloudCycle	x		x	x			x		x	*			x					* Security-Plugins
Value4Cloud							x		x	x			x			x		
Sealed Cloud				x			x	x		x		x	x	x		x	x	
Mimo Secco							x	x		x						x		
SkIDentity	x			x			x						x	x		x		
MIA										x			x	x				
Cloud4E										x			x					
Peer Energy Cloud		x			*													* außerhalb der Cloud
Sensor Cloud		x			*													* außerhalb der Cloud
CollabCloud	x									x			x					
Sec2	x						x	x								x		
Berlin City Cloud	x												x			x		
goBerlin	x									x			x			x		
Frankfurt Cloud							x			x				x				
Eurocloud			x	x			x				x		x	x				x
mOSAIC							x			x								
BonFIRE							x			x								
VENUS-C										x								
StratusLab							x	x		*								* nur Ressourcen-Integration
Deutsche Wolke				x			x	x										
MuSIC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

# Kritische Erfolgsfaktoren: Sicherheit, Privacy, Trust

- Kontrollverlust über Daten, Software, Quellcode
- Datenlokation
- Datenschutz (!)
  - Patriot Act
- Risiko der Zukunftsfähigkeit der Provider
- Vendor Lock-In
- Federated Identity Management
- Trust Level Management
- Angriffserkennung aus und in die Cloud
- Unsichere APIs ...

# Heute und morgen ...



☐ Big Data, Cloud Computing, Mobilität, Soziale Netze

☐ „*It's all about data*“

☐ Daten = Währung

☐ Big Data, Was ist Big?

- Besonders große Datenmengen, deren Volumen in die Terabytes, Petabytes, Exabytes, Zettabytes, Yottabytes geht
- Im Internet anfallende Daten verzehnfachen sich alle 5 Jahre
- Bis 2020 44 mal so viele Daten wie heute
- Jeden Tag werden 2,5 Quintillionen Bytes an Daten erzeugt
- Google hat bereits 2007 20 PB pro Tag an Benutzerdaten verarbeitet

## ❑ Was macht Google mit gesammelten Daten?



01.03.2012 14:25

### Google führt Dienste trotz Datenschutzbedenken zusammen

Trotz massiver Proteste hat Google am heutigen Donnerstag seine umstrittene **neue Datenschutzrichtlinie** weltweit in Kraft gesetzt. Der Internet-Riese vereinheitlicht damit die Richtlinien für mehr als 60 ein. **Google sammelt gleichzeitig die Nutzerdaten aller Produkte gesammelt aus** Mit der Einführung der neuen Richtlinien äußert das Unternehmen über **Bedenken[2]** von Datenschützern und Politikern in Europa und den USA an der Rechtmäßigkeit geäußert hatten.

## ❑ Was sammelt Facebook?

- Alle Interaktionen mit Facebook wie Aufruf von Profilen, Senden von Nachrichten, Anklicken von Werbeanzeigen, Suchanfragen, Meta-Daten über Bilder wie Uhrzeit, Datum, GPS-Koordinaten, Infos vom Rechner, Handy wie IP-Adresse, Standort, genutzte Browser, aufgerufene Spiele, Anwendungen, Webseiten, „Gefällt mir“-Button ...
- Wofür: Werbung

## ❑ Die Zukunft gehört wohl den Datensammlern

- Provider (You Tube)
- Suchmaschinen (Google)
- Soziale Netze (Facebook, Twitter, Xing, LinkedIn)
- Kreditkartenanbieter, Banken, Versicherungen, Mobilfunkprovider, Online Vertrieb (ebay, Amazon), Handel (Payback Systeme), Krankenkassen, Ämter und Verwaltungen, ...

## ❑ Big Data Analytics

- Dualität: Potential und Bedrohung
- Datendiebstahl durch Innentäter: einer der größten Bedrohungen im Bereich der Cyber Attacken
- Big Data in Clouds, Kontrolle der Daten(!)

## ❑ Die Zukunft gehört wohl den Datensammlern

- Provider (You Tube)
- Suchmaschinen (Google)
- Soziale Netze (Facebook, Twitter, Xing, LinkedIn)
- Kreditkartenanbieter, Banken, Versicherungen, Mobilfunkprovider, Online Vertrieb (ebay, Amazon), Handel (Payback Systeme), Krankenkassen, Ämter und Verwaltungen, ...

## ❑ Big Data Analytics

- Dualität: Potential und Bedrohung
- Datendiebstahl durch Innentäter: einer der größten Bedrohungen im Bereich der Cyber Attacken
- Big Data in Clouds, Kontrolle der Daten(!)



# Nothing is for free! (Especially for Security&Trust)

