

**booz&co.**

---

# Zukunft der Telekommunikation

---

# Zukünftige Geschäftsmodelle der Telekommunikationsanbieter basieren auf drei übergreifenden Trends

## Trends der Telekommunikationsbranche

1

### Ubiquität der Kunden

- Verbraucher und Unternehmen erwarten konstanten und universellen Zugang zu digitalen Anwendungen und Inhalten

2

### Modularität der Technologie

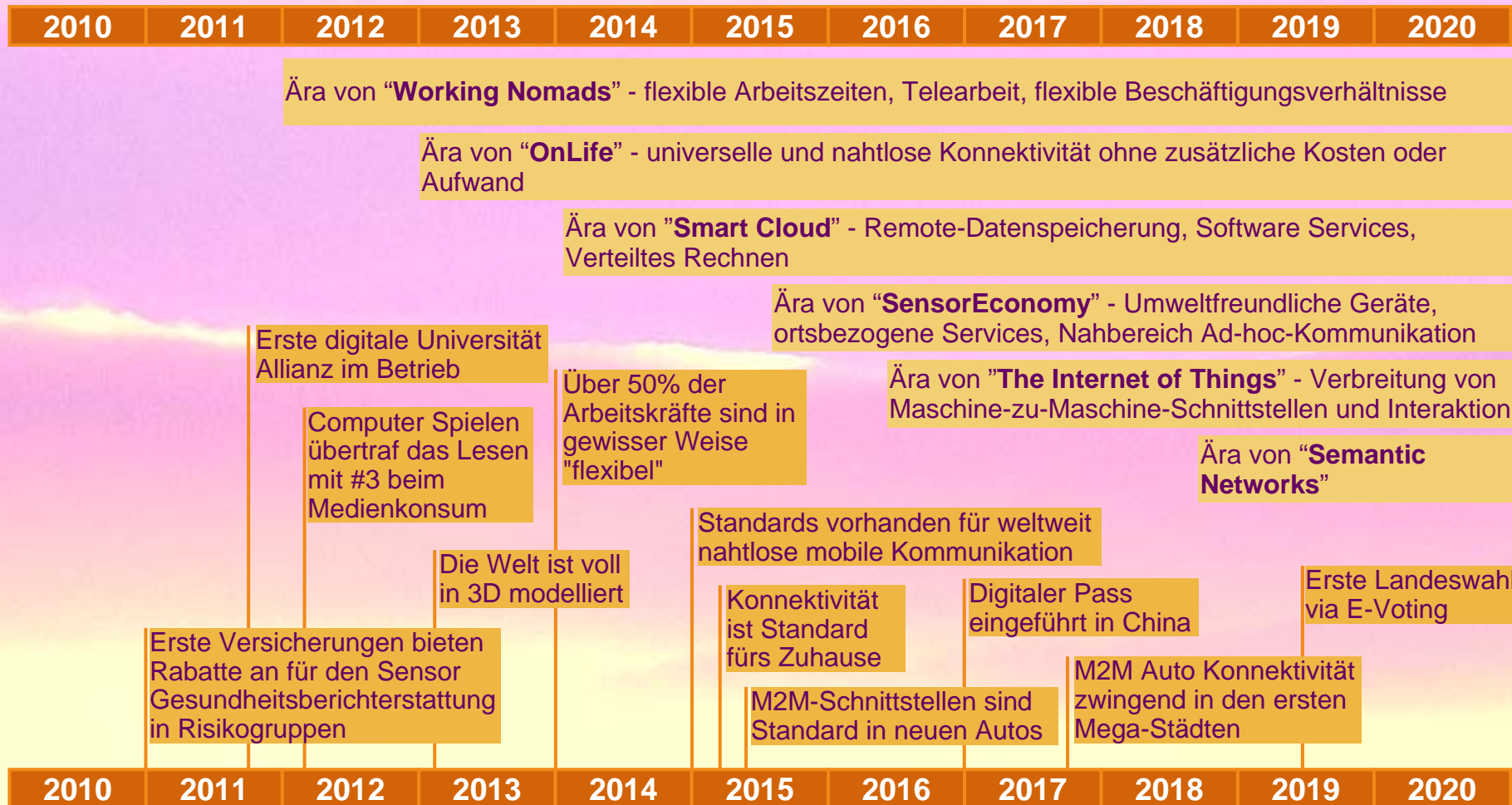
- Netzwerke, Services und Technologien haben sich rasend schnell entwickelt und immer mehr weg von vertikaler Integration hin zu modularen und offenen Systemen

3

### Innovation der Industrie

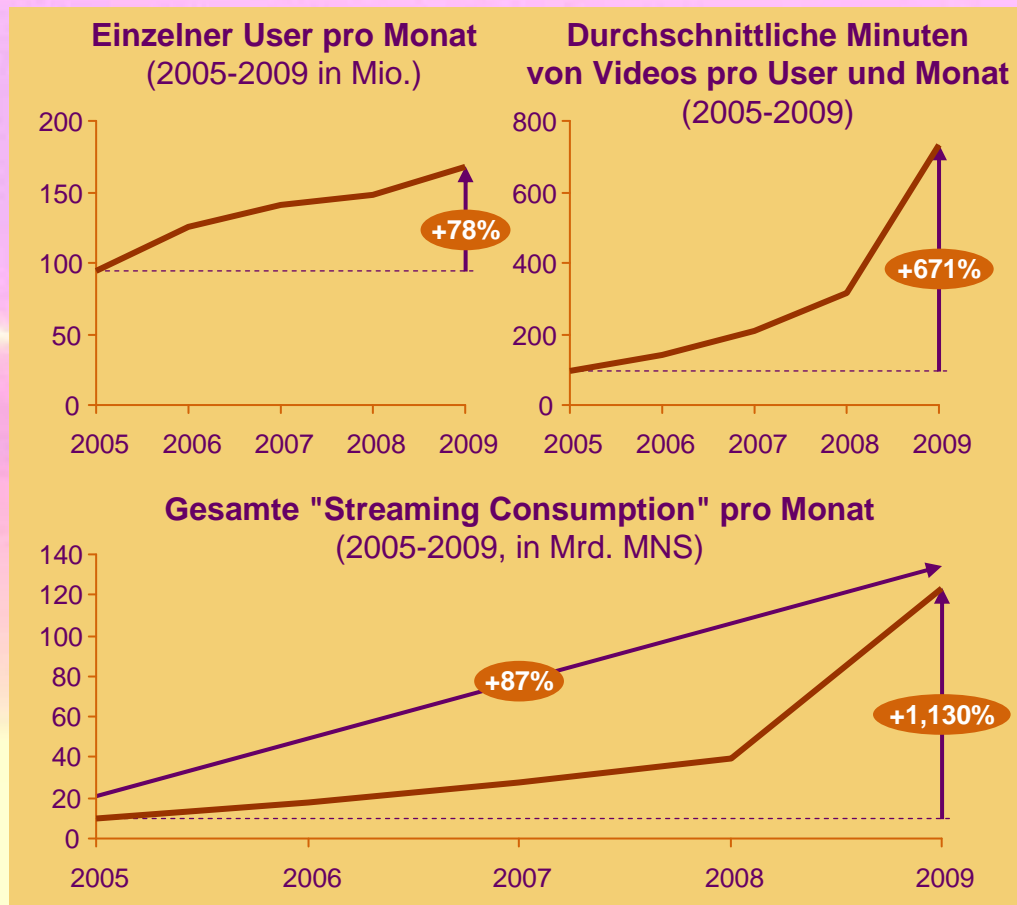
- Wettbewerber aus angrenzenden Industrien ziehen die Grenzen zwischen Informations- und Kommunikationsservices sowie Anwendungsindustrien neue
- Telcos konkurrieren mit einer Vielzahl von Internet-Anbietern, High-Tech- und IT-Unternehmen, Geräteherstellern, Anwendungs- und Serviceanbietern sowie mit Medienunternehmen

# Digitale Gewohnheiten werden zunehmend in unser tägliches Leben integriert



# Erhöhter Video-Konsum führt bereits heute zu einer angespannten Netzkapazität

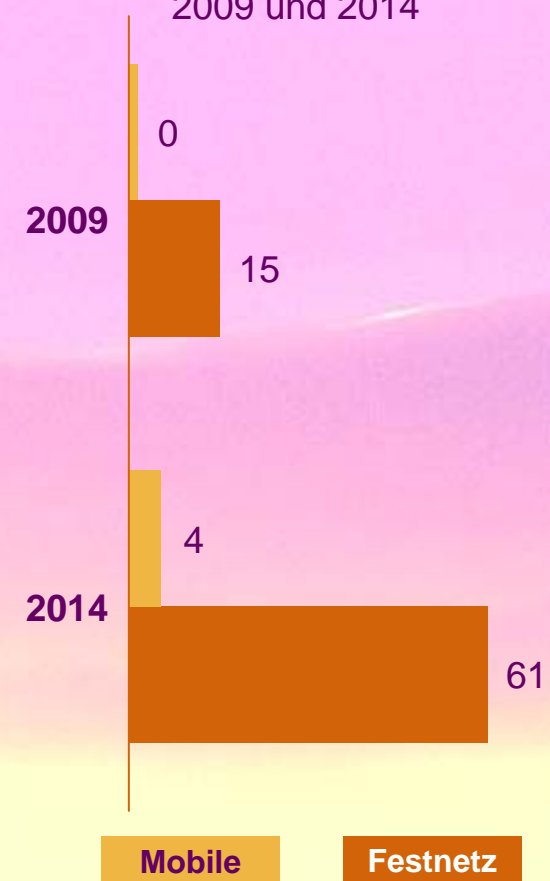
## Beispiel: Video-Konsum in den USA



Anmerkung: Monatliche verfügbare Daten sind interpoliert  
Quelle: Comscore; Booz & Company analysis and Cisco

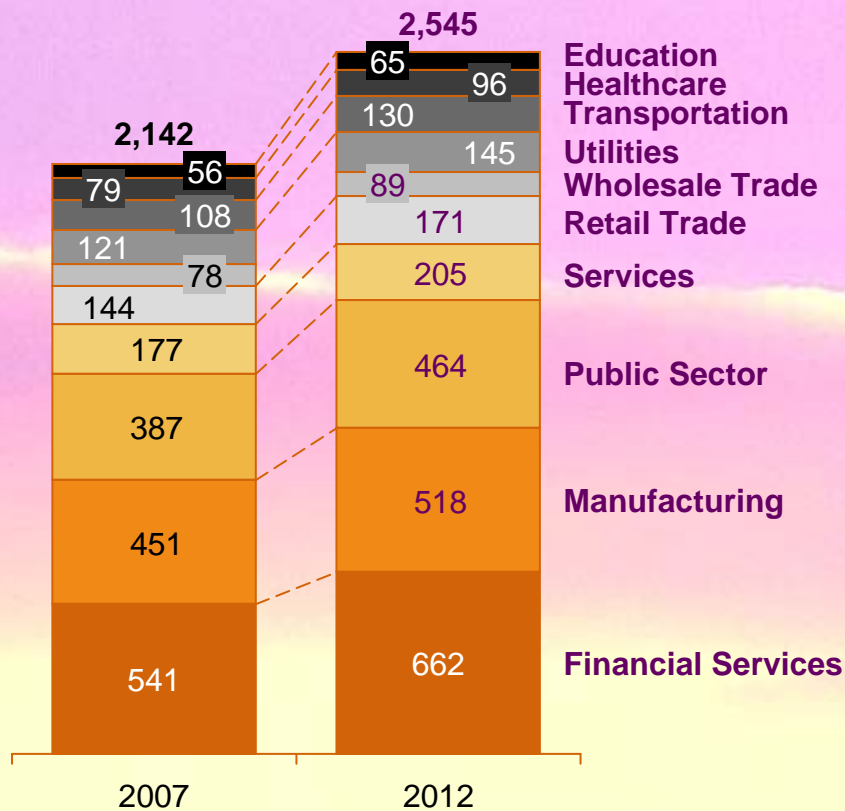
## Datenverkehr

In Exabyte/Monat zwischen 2009 und 2014



# Die Ausweitung der Digitalisierung in allen Branchen erhöht die Nachfrage nach Konnektivität und ICT-Infrastruktur

Ausgaben für ICT Lösungen inkl. Telco-Geräte und Services<sup>1)</sup>



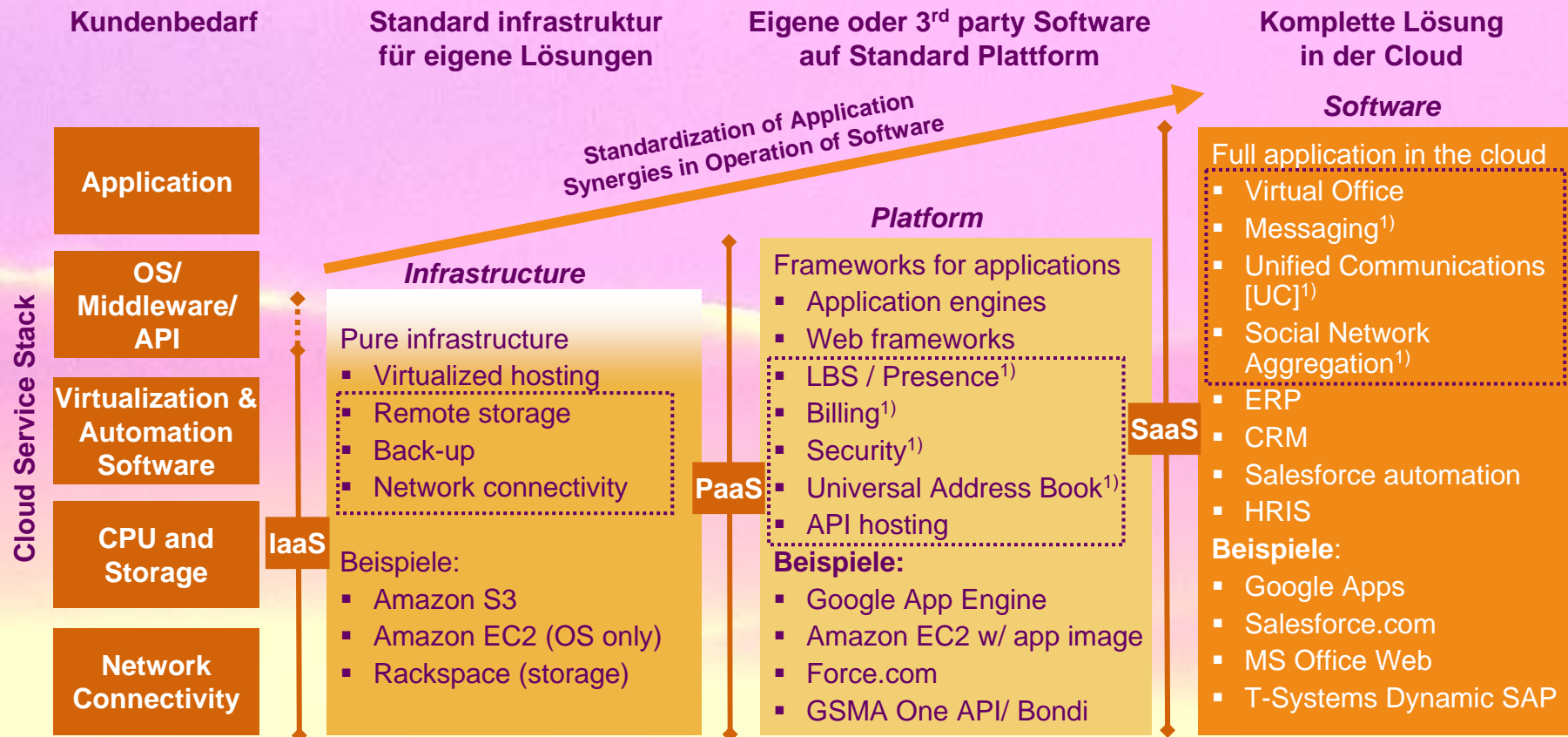
Beispiele von neuen digitalen Nachfragen

Industrien	Mögliche ICT Lösungen
Education	<ul style="list-style-type: none"> <li>eLearning</li> <li>Collaboration</li> </ul>
Healthcare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobility solutions</li> <li>Medical information networks</li> <li>eHealth solutions</li> </ul>
Transportation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communication networks</li> </ul>
Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communication infrastructure</li> <li>Intelligent household solutions</li> <li>Smart fields</li> <li>Smart grids</li> </ul>
Trade (Retail/ Wholesale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Payment solutions</li> <li>Supply Chain Management (RFID...)</li> </ul>
Media & Entertainment	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPTV / Mobile TV</li> <li>Interactive content and games</li> </ul>
Technology	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collaboration</li> <li>Data centers</li> </ul>
Public Sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>eGovernment solutions</li> <li>Safety and security solutions</li> </ul>
Manufacturing	<ul style="list-style-type: none"> <li>M2M solutions (e.g. eCall in Europe)</li> </ul>
Financial Services	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transaction infrastructure/systems</li> <li>Security solutions</li> <li>M-banking</li> </ul>

1) Gartner (Weltweite gesamte ICT & Telekommunikation Geräte), US\$ Mrd.  
 2) Infonetics; Skype; Booz & Company analysis

# Noch stärkere Nachfrage nach Konnektivität und IT-Infrastruktur ist bei „all cloud“- Modellen zu verzeichnen

## Nachfrage nach Cloud Services

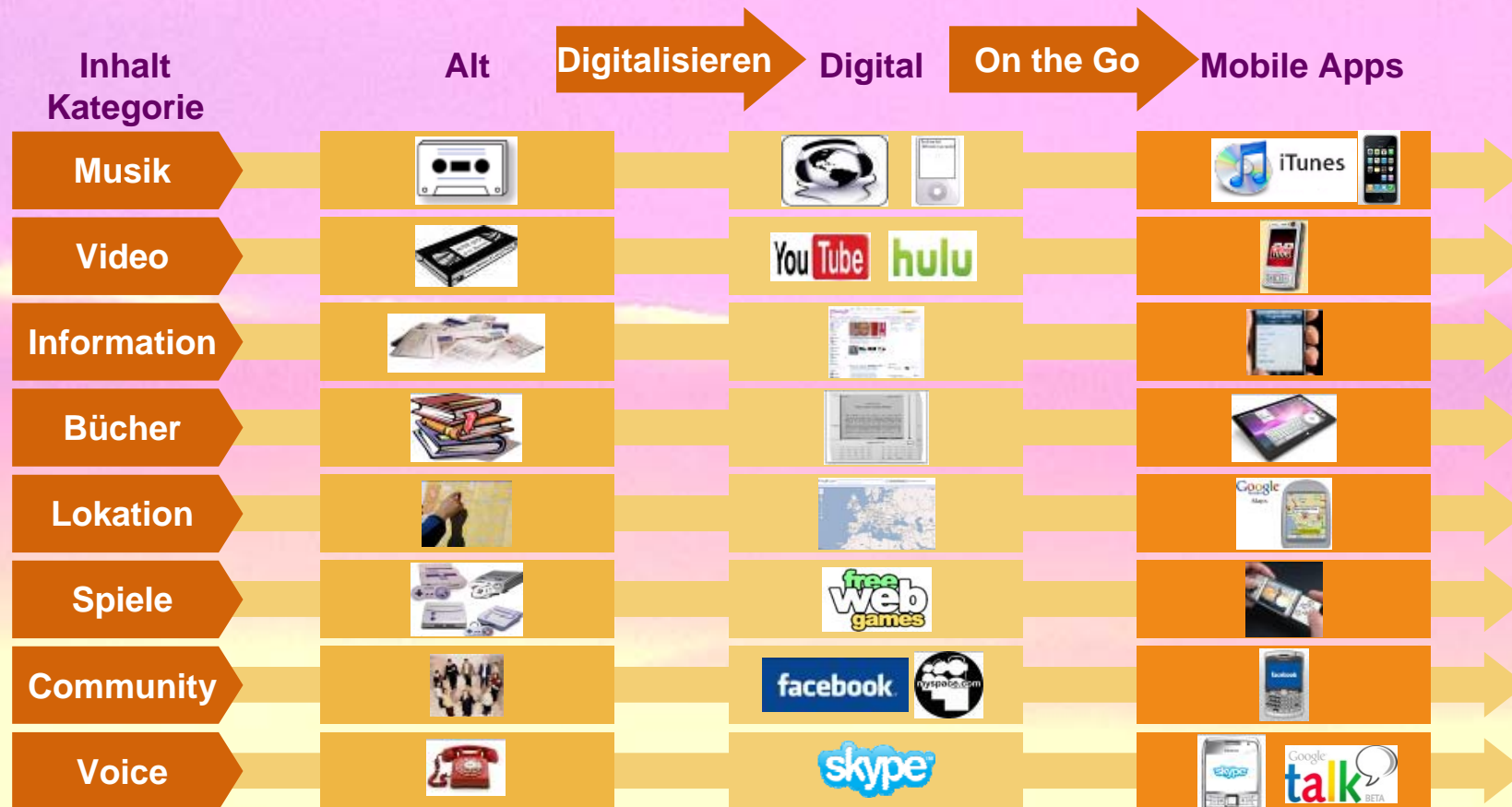


Beispiele für Cloud Services von Telcos

1) Abhängig von Telco-spezifischen "NaaS" Fähigkeiten  
Quelle: Booz & Company analysis

# Apps als neuer Weg zum Erbringen digitaler Inhalte können das Konsumverhalten bei Telco-Services verändern

## Evolution der Verbraucher Zugänge zu Inhalten

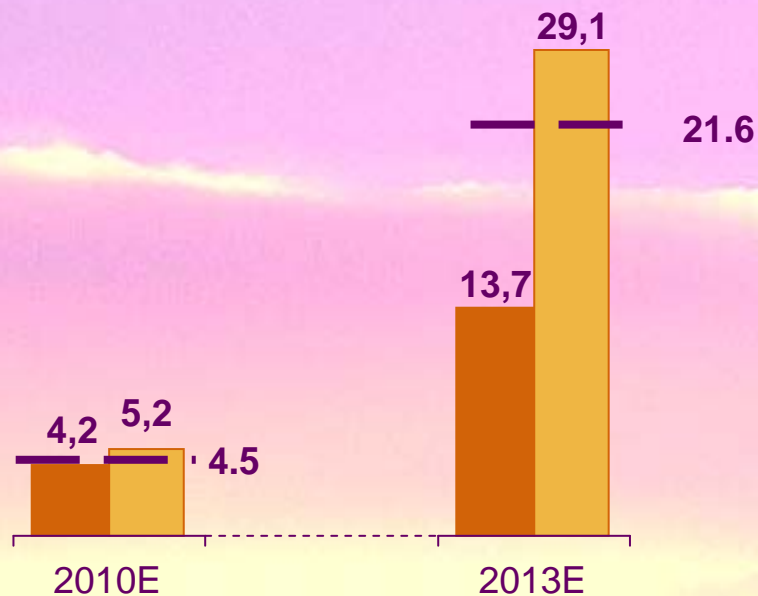


# Von der Smartphone-Entwicklung abhängige Apps können einen Umsatz von bis zu \$19 Mrd. in 2013 generieren

## Herunterladen von Mobile Apps und Umsatz Prognose

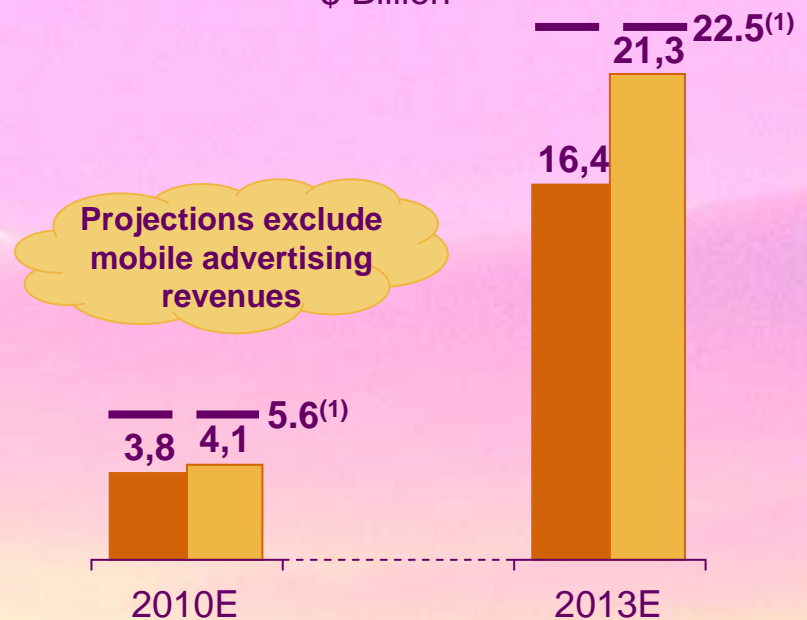
Global Market for Mobile Apps Download

Billion Download



Global Market for Mobile Apps Sales

\$ Billion



- Booz & Company Scenario - Fashion Wave
- Booz & Company Scenario - Popular Success
- Gartner estimation excluding advertising revenues

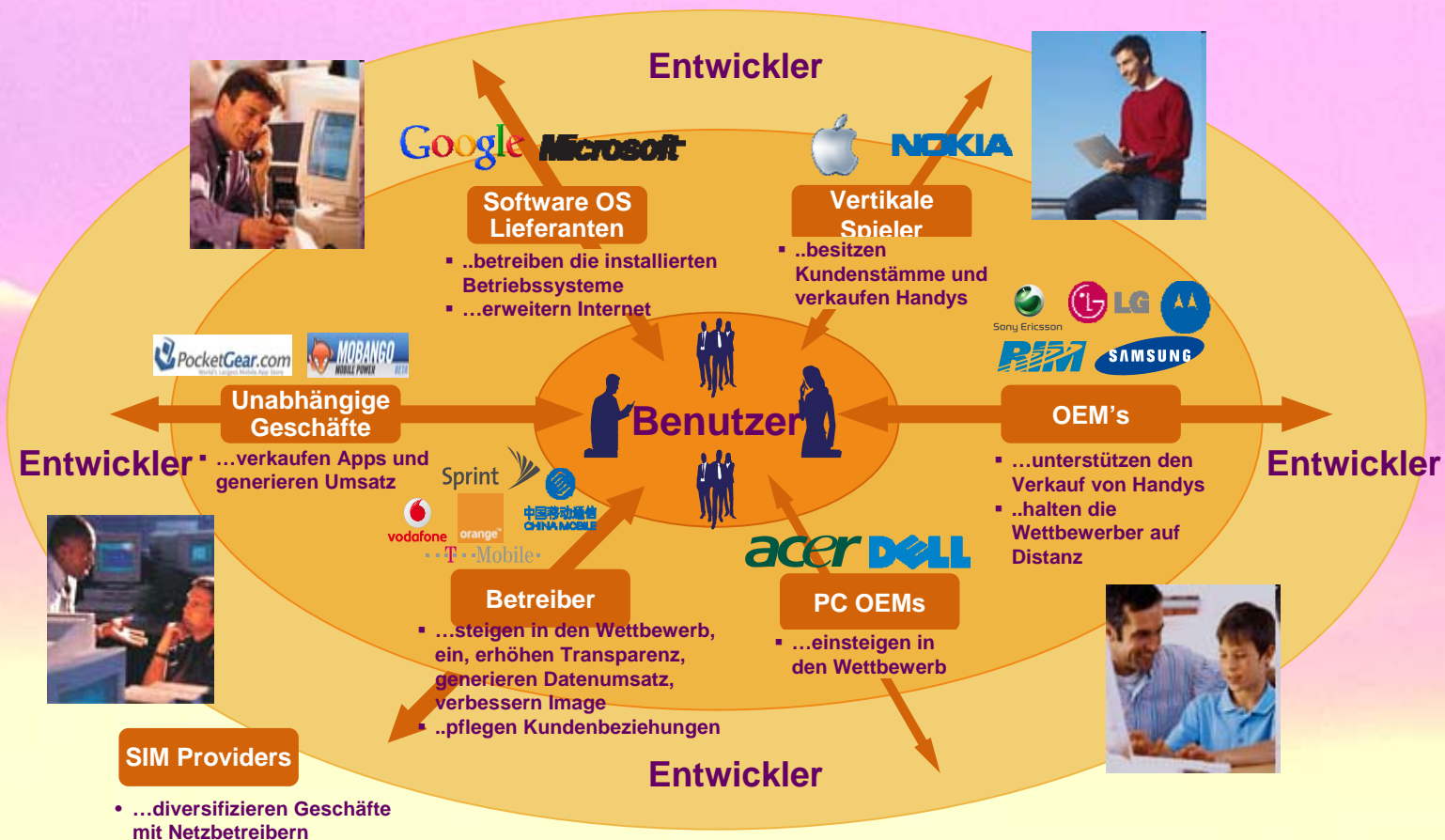
Anmerkung: Yankee hat \$ 400 Mio im App-Markt in 2009 und rund 4 Milliarden Dollar in 2013 geschätzt

Quelle: Gartner, Booz & Company analysis



# Daher müssen Telcos Ihren Platz in dem zunehmend überfüllten Apps-Ökosystem finden









## Mobile Apps Ökosystem



# Die zunehmende Digitalisierung erhöht den Bedarf an Bandbreite und Druck zur Entwicklung neuer Netzwerke

Bandbreitenbedarf pro Nutzung



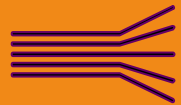


How long does it take to download...	Size MB	1 mbps	10 mbps	30 mbps	100 mbps	1 gbps
 ...a graphical website	0.5	4 sec ✘	<1 sec	<1 sec	<1 sec	<1 sec
 ...a music track	5	40 sec	4 sec	1 sec	<1 sec	<1 sec
 ...a music album	100	13 min ✘	1 min	27 sec	8 sec	<1 sec
 ...250 photos from family vacation	2,000	4.5 hours ✘	27 min	9 min	2.5 min	16 sec
 ...a DVD movie	4,500	10 hours ✘	1 hour ✘	20 min	6 min	36 sec
 ...1 hour of personal HD video	12,000	27 hours ✘	2.5 hours ✘	53 min ✘	16 min	1.5 min
 ...the latest HD movie blockbuster	25,000	2.5 days ✘	4.5 hours ✘	1.5 hours ✘	27 min	3 min
 ...a full online file back-up	150,000	14 days ✘	1.5 days ✘	11 hours ✘	3.5 hours	20 min

✘ Inacceptable by current standards

# Geschäftsmodelle auf verschiedenen Netzwerk-Stufen ermöglichen ein optimiertes Risiko-Rendite-Verhältnis

Neuzuordnung von Risiken und Renditen durch Einführung neuer Geschäftsmodelle

	Typische Elemente	Anteil der Netz-Investition	Intensität von Wettbewerb	Typische Amortisationsdauer
<b>ServiceCo</b> 	Applikationen und Inhalt	5%	hoch	1-2 Jahre
<b>ActiveCo</b> 	Switches und Router	25%	mittel	5-7 Jahre
<b>PassiveCo</b> 	Kabelkanal und Fiber	70%	niedrig	12-15 Jahre

# Zusätzliche werden neue Breitband Entwicklungs-Modelle zwischen Regierungen und Telcos umgesetzt

## Investment-Optionen für Regierungen

### Beschreibung

#### Direktes Eigentum

- Direktes Besitzen und Betreiben bestimmter Teile von NGNBNs (in der Regel in Form von kommunalen Netzwerken)

### Beispiele



#### Öffentlich-Private Partnerschaften

- Bereitstellung eines Zuschusses oder Eigenkapitals in einer NGNBN-Einheit



#### Konzessionen

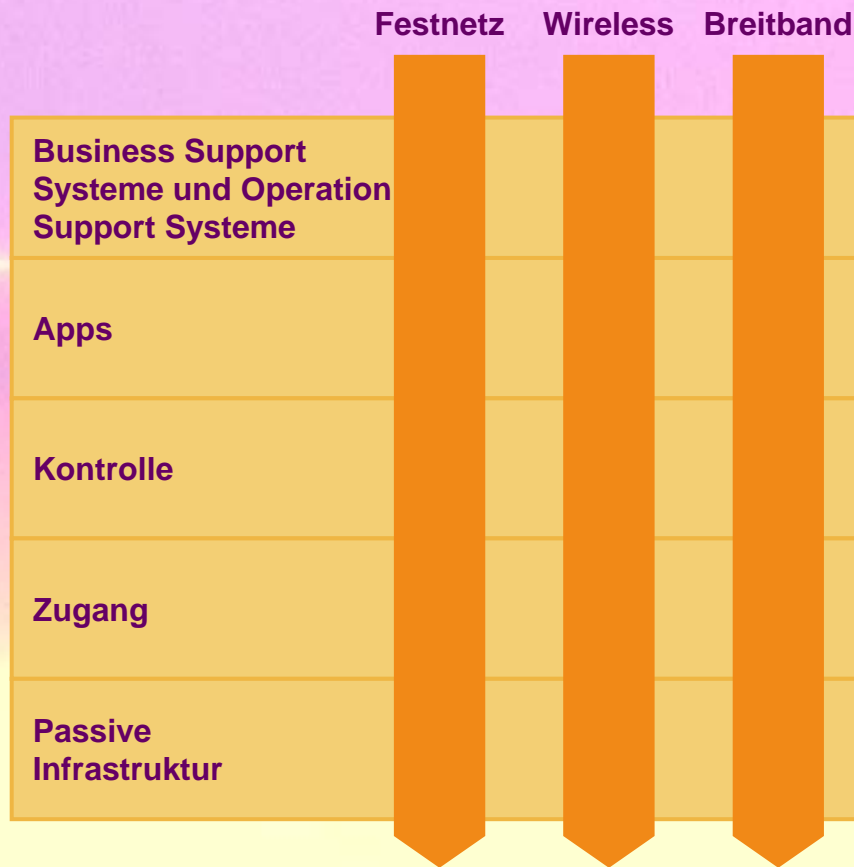
- Belohnung für die Beschleunigung der Bereitstellung von NGNBN durch Privatwirtschaft (z.B. steuerliche Subventionen, zinsgünstige Darlehen)



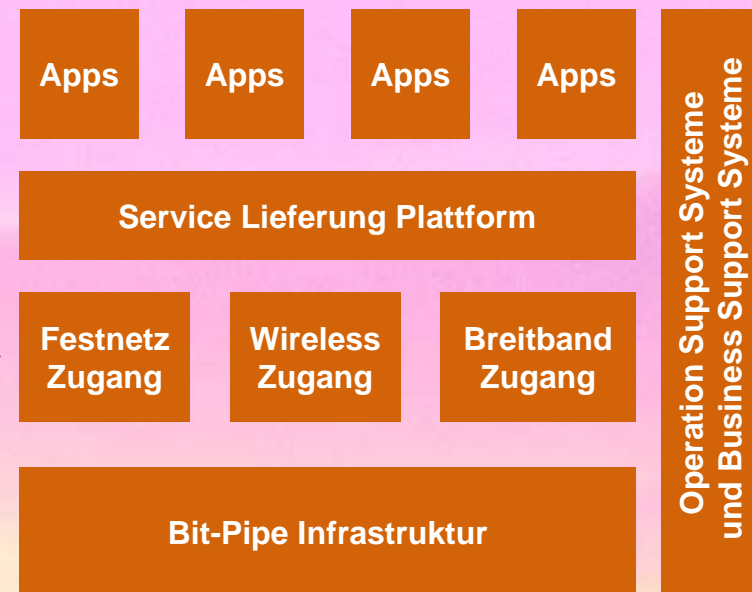
Quelle: Booz & Company analysis

# Telcos wandeln sich dazu von vertikaler Integration zu Anbietern mehrschichtigen Netzwerkarchitekturen ...

Von isolierten Legacy-Netzwerken  
(vertikale Integration)...



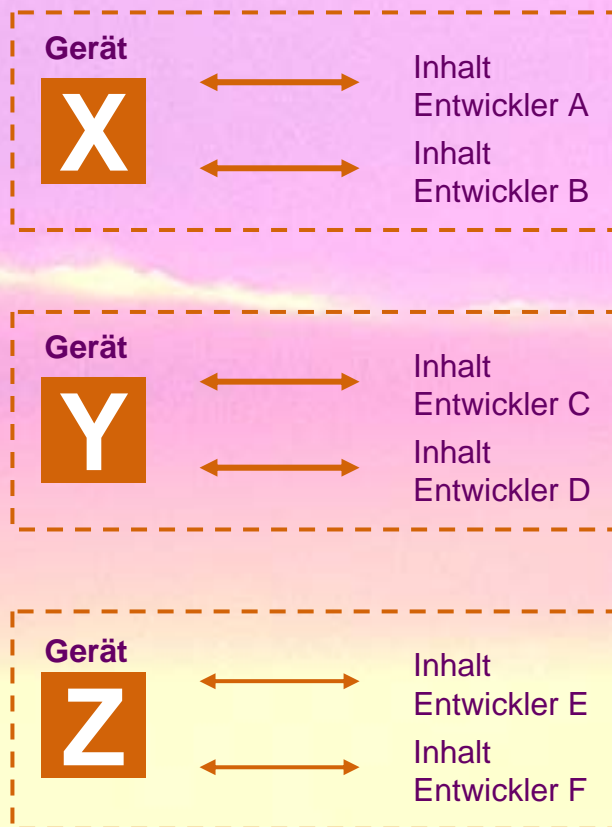
zu mehrstufigen Architekturen  
(horizontale Fragmentierung)



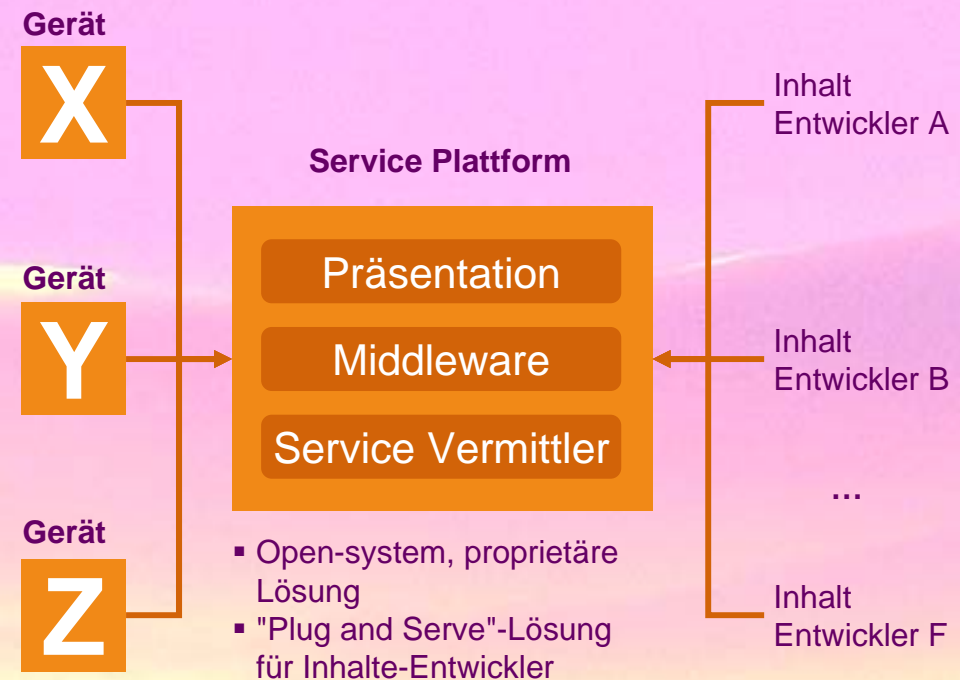
Quelle: Booz & Company

# ... und von fragmentierten zu "Open-System" – Service-anbietern

## Proprietäre Systeme - Fragmentierte Ökosysteme



## "Open Service" Ökosystem



Quelle: Booz & Company

# In Konsequenz konkurrieren Telcos mit unterschiedlichsten Wettwerbern um eine Anteil am neuen digitalen Markt

Wettbewerbsdynamik	
Internet Players	    
High-tech and IT companies	   
Device Manufacturers	      
Application and Service Providers	  
Media Companies	  