

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

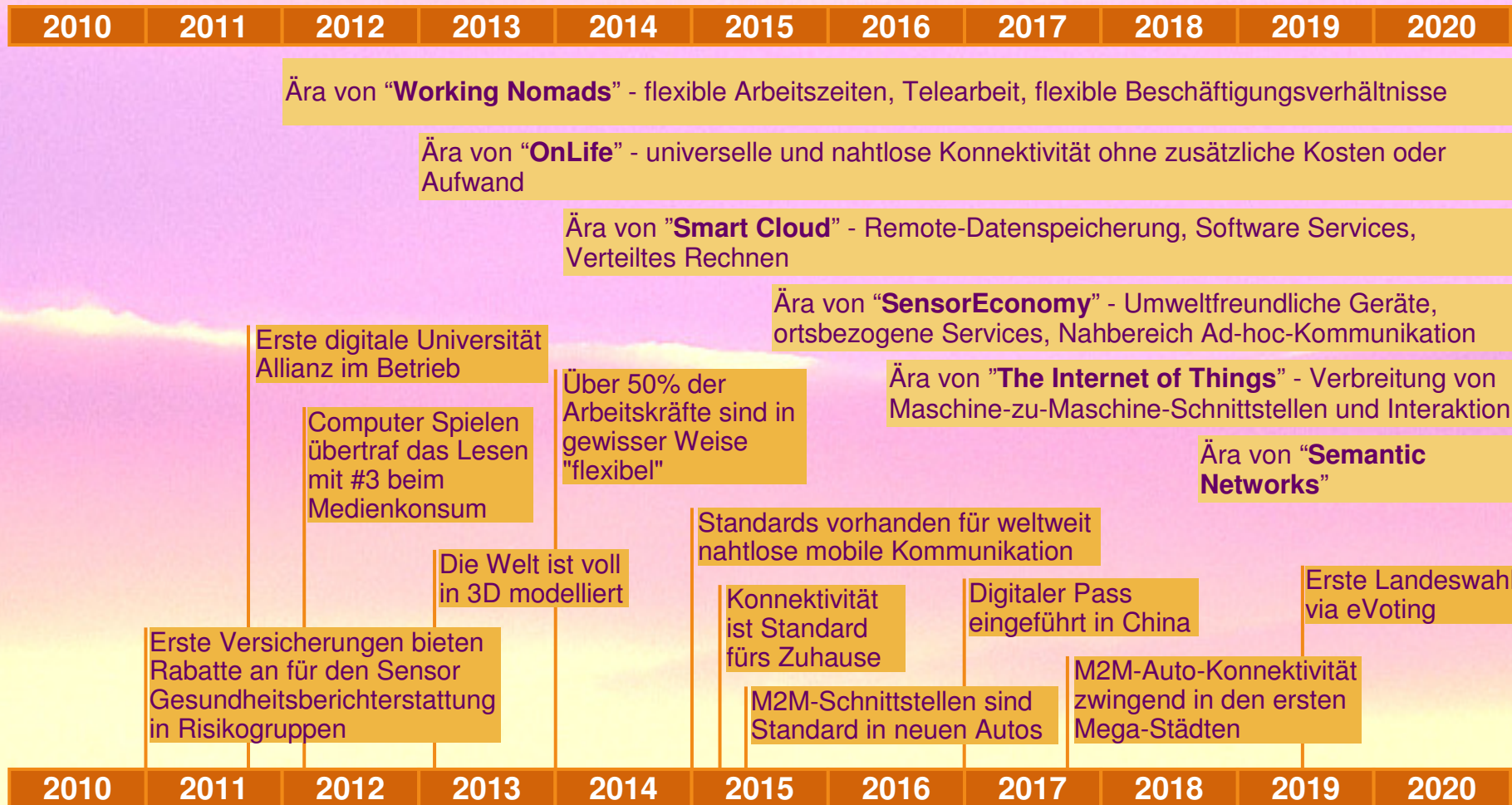
- Netzwerke, Services und Technologien haben sich rasend schnell entwickelt und immer mehr weg von vertikaler Integration hin zu modularen und offenen Systemen

3

Innovation der Industrie

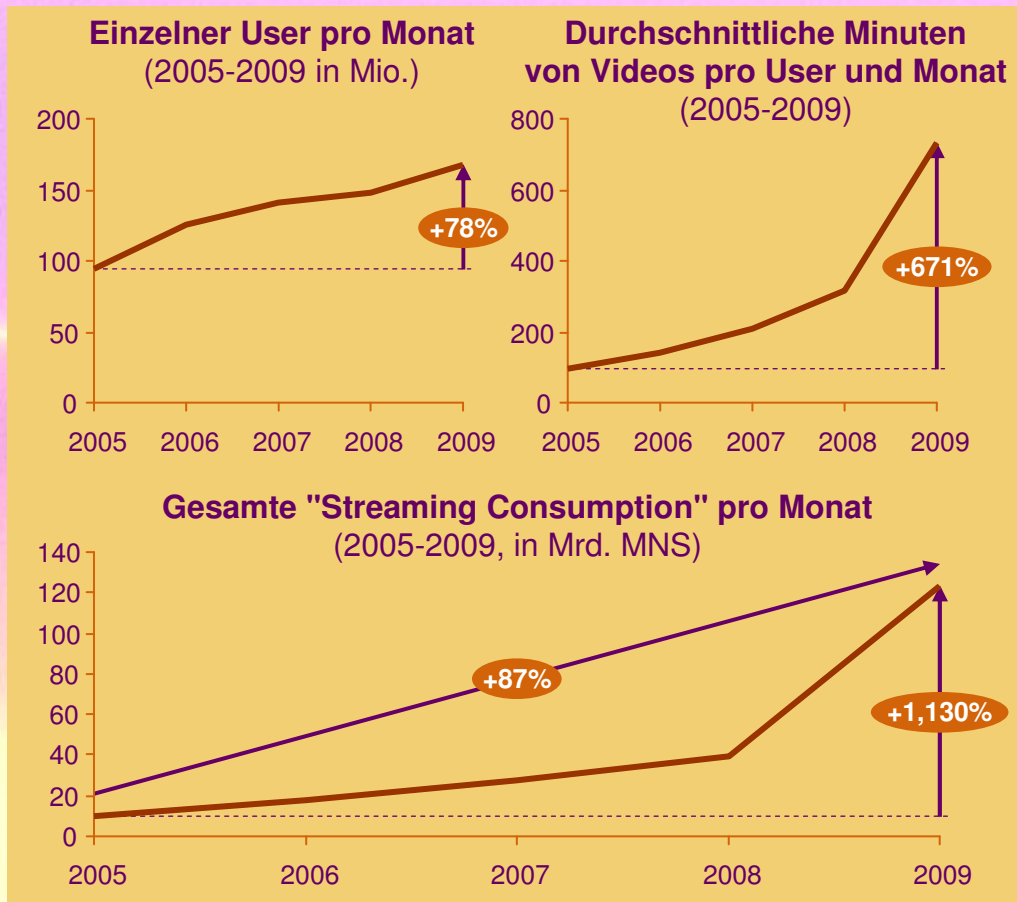
- Wettbewerber aus benachbarten Industrien ziehen die Grenzen zwischen Informations- und Kommunikationsservices sowie neuen Anwendungsindustrien
- Telcos konkurrieren mit einer Vielzahl von Internet-Anbietern, High-Tech- und IT-Unternehmen, Geräteherstellern, Anwendungs- und Serviceanbietern sowie mit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

Digitale Gewohnheiten werden zunehmend in unser tägliches Leben integriert

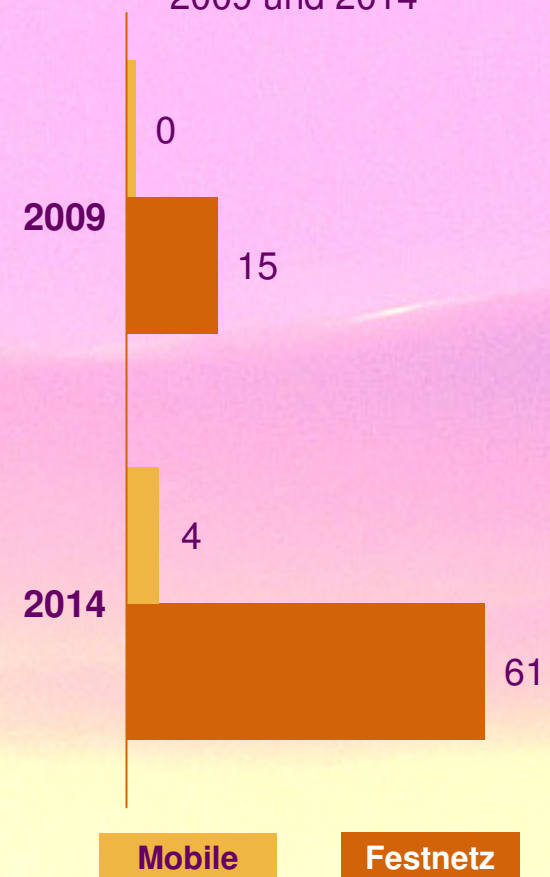


Erhöhter Video-Konsum führt bereits heute zu einer angespannten Netzkapazität

Beispiel: Video-Konsum in den USA



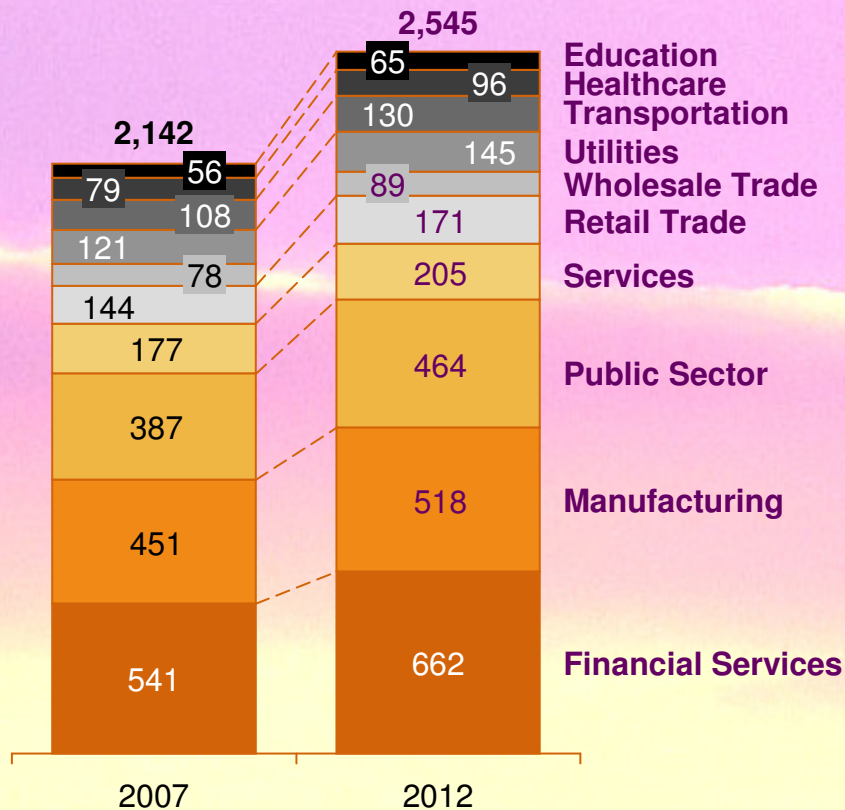
Datenverkehr In Exabyte/Monat zwischen 2009 und 2014



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

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

Ausgaben für ICT-Lösungen inkl. Telco-Geräte und Services¹⁾



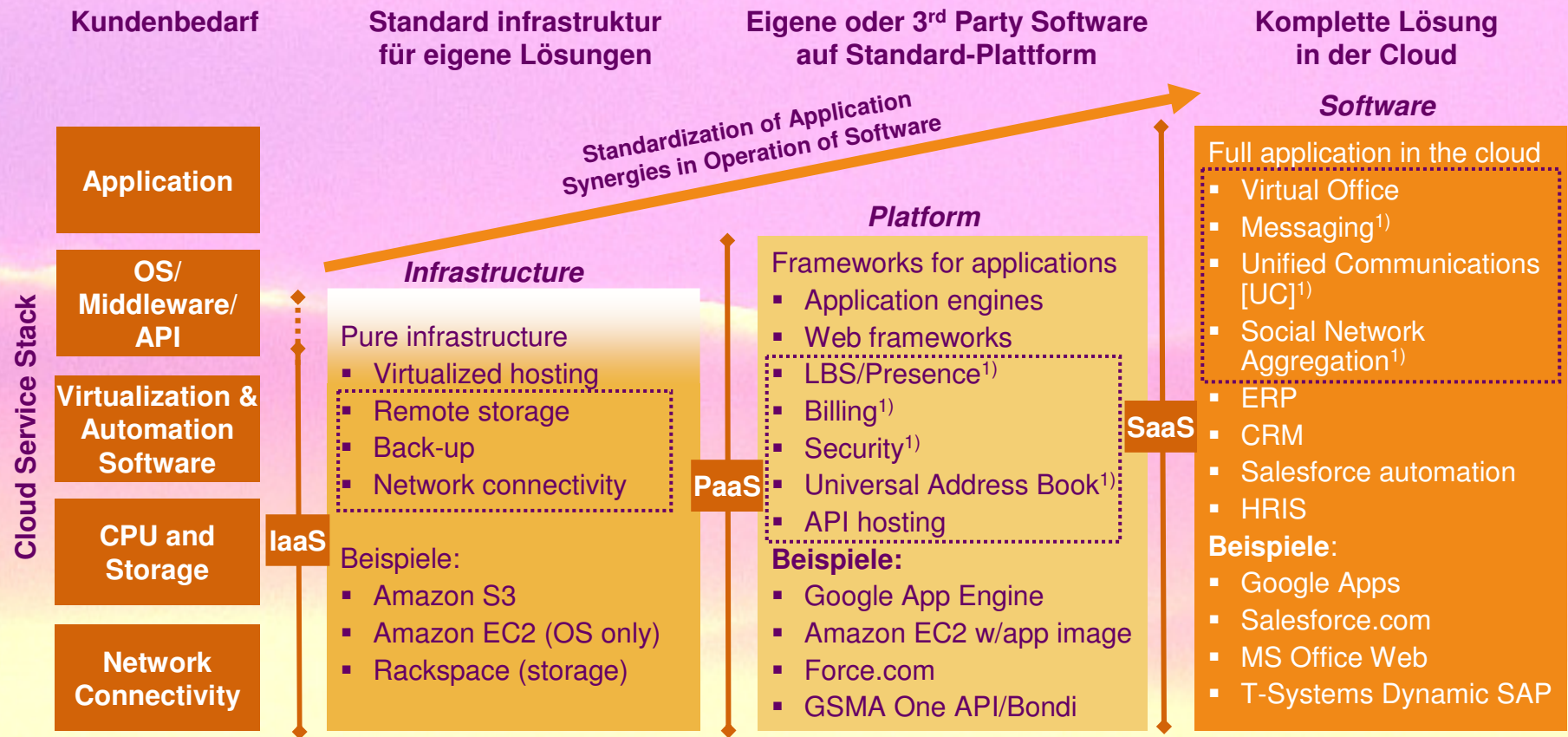
Beispiele von neuen digitalen Nachfragen

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

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



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

Beispiele für Cloud Services von Telcos

Funktionale Perspektive: Die Digitalisierung wird alle Unternehmensfunktionen betreffen

Functional Perspective

Enterprise Function	Marketing	Sales	HR	Procurement/ Supply Chain	IT	Finance
Key Value Drivers	<ul style="list-style-type: none"> ROMI Return on innovation Sales to existing customers New customer growth Margin Partner leverage 	<ul style="list-style-type: none"> Pipeline value/prospect to cash Revenue (margin), growth Deals per rep Sales O/H to rev. Customer equity Share of wallet Cost impact to other functions 	<ul style="list-style-type: none"> Human Capital ROI Optimized talent mgmt Workforce productivity Emp. Engagement Key talent retention HR efficiency and business alignment 	<ul style="list-style-type: none"> Product availability On-time shipment and delivery Order fulfillment lead time Perfect order percentage Supply chain management costs Risk mitigation 	<ul style="list-style-type: none"> Opex/Capex profile Flexibility Scare capacity Innovation Business process productivity Time-to-market Risk mitigation 	<ul style="list-style-type: none"> O/H costs/revenue Quality reporting Risk management Real-time transparency
Example Benefits of Digitization	<ul style="list-style-type: none"> Continuous real-time marketing Enhanced offers and experiences Direct connection to and insight from customers (crowdsensing) Digital marketing/social marketing 	<ul style="list-style-type: none"> Real time visibility of leads, needs, opportunities, problems and performance across frontline, sales mgmt., channels/partners and service Automated sales force 	<ul style="list-style-type: none"> Lower cost for transactions Responsiveness Best practice automated workflow End user enablement More time for strategic HR tasks 	<ul style="list-style-type: none"> Enables cross-enterprise virtual management of business processes and transactions Supports collaboration with suppliers and customers 	<ul style="list-style-type: none"> Increased business agility Reduced time to market Shifts IT from cost center to business enabler Shift investment to innovation in core business 	<ul style="list-style-type: none"> Real-time visibility of financial situation and key controlling parameters Direct connection to main business flows Shift from a Capital Invest to an Opex Model
Key Capability Implications (Examples)	<ul style="list-style-type: none"> Digital marketing Efficient management of large amounts of data New processes, skills, business intelligence and less siloed organizations 	<ul style="list-style-type: none"> Same as marketing plus Adapted sales force management and productivity by new tools and data Behavior change/skill development at frontline to truly tap capability 	<ul style="list-style-type: none"> New processes, skills and less siloed organizations Performance reporting and metrics capability Management behavior change 	<ul style="list-style-type: none"> Secure cross-company collaboration and decision-making Automation of complex business processes 	<ul style="list-style-type: none"> Behavior change Open setup Lean migration to new architecture and capabilities Secure management of critical data 	<ul style="list-style-type: none"> Behavior change Further automation of financial work Secure management of critical data

Geographische Perspektive: Die digitale Revolution wird jedoch von China und den USA gestaltet werden

Regional Perspectives on Digitization

US/Canada			
Con-sumer Pull	Industry Disrup-tion	Gov't Support/ Money	Tech Lea-dership/ VC Money
✓	✓	✓	✓✓
<ul style="list-style-type: none"> US will continue to provide digital leadership... ... aided by risk-taking attitudes, government support, technology leadership 			

Europe			
Con-sumer Pull	Industry Disrup-tion	Gov't Support/ Money	Tech Lea-dership/ VC Money
○	✓	○	○
<ul style="list-style-type: none"> Europe will remain a large consumers of digitization but only marginally contribute to shaping the industry 			

MEA			
Con-sumer Pull	Industry Disrup-tion	Gov't Support/ Money	Tech Lea-dership/ VC Money
○	✓	✓✓	-
<ul style="list-style-type: none"> Host to some of the world's large-scale infrastructure development schemes Limited shaping of the trend 			

China			
Con-sumer Pull	Industry Disrup-tion	Gov't Support/ Money	Tech Lea-dership/ VC Money
✓	✓	✓✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> China (and to some degree India) will emerge as Digitization powerhouse... ...aided by burgeoning economy, strong Government industrial policy, increasing local VC funding, large-scale infrastructure developments 			

Gross Domestic Product
\$US Billion

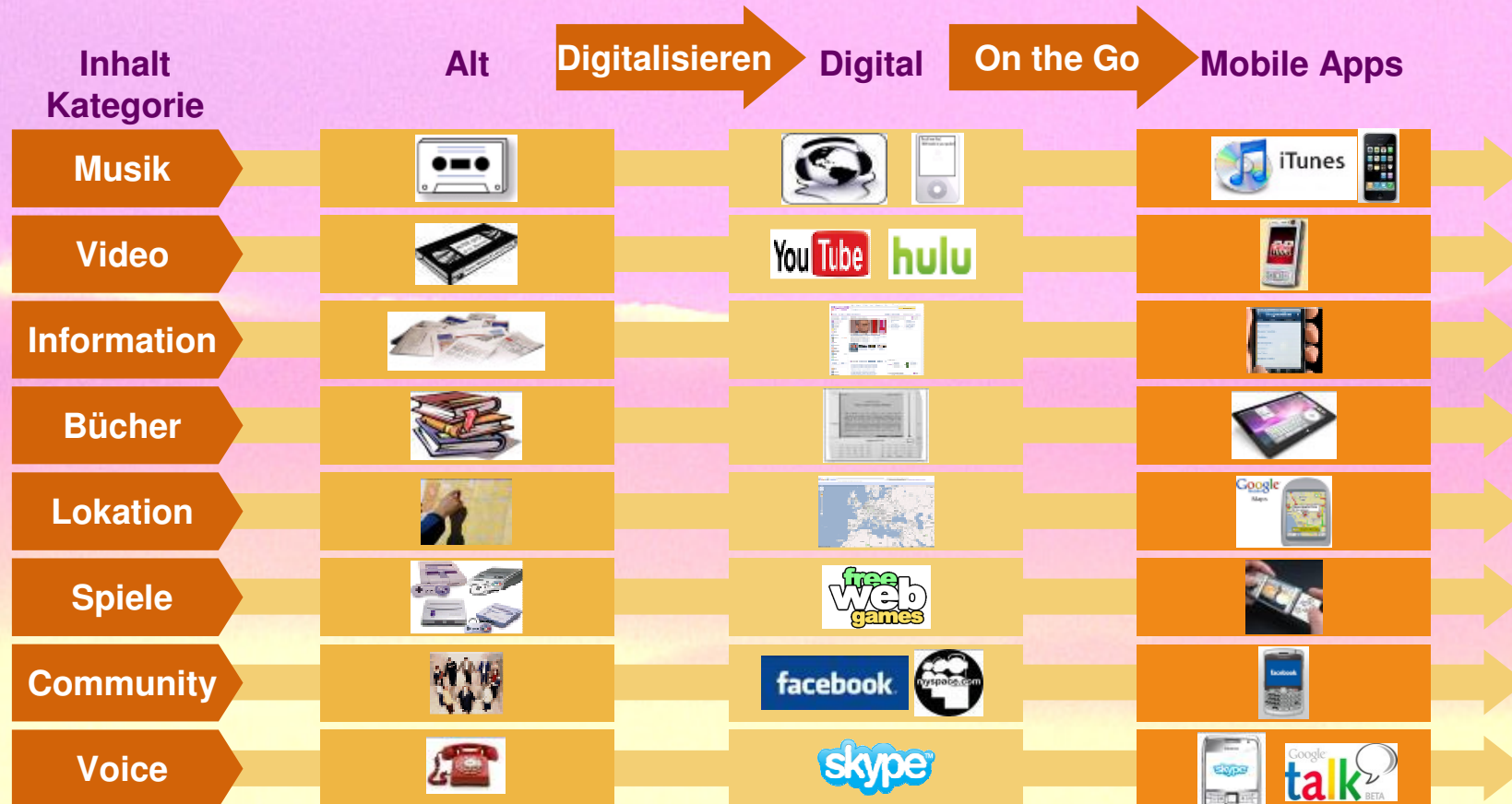


IMF Figures

Source: Booz & Company Analysis

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

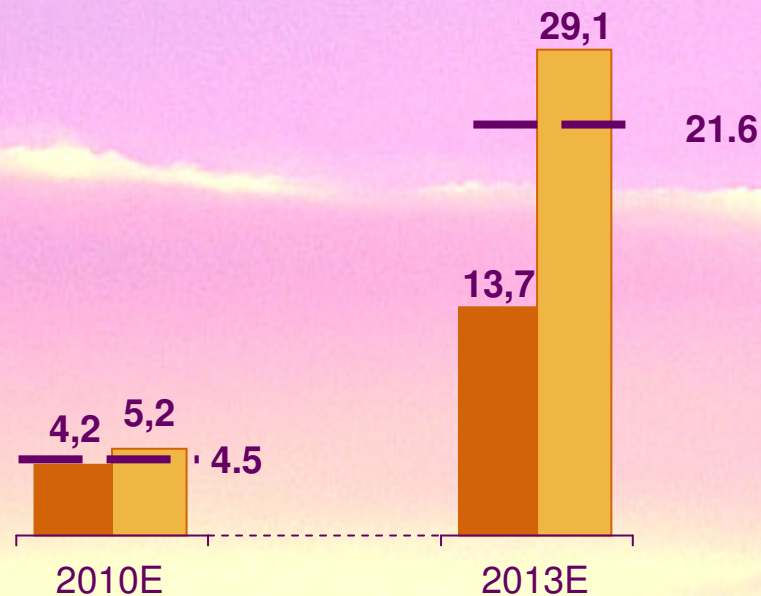
Evolution der Verbraucher Zugänge zu Inhalten



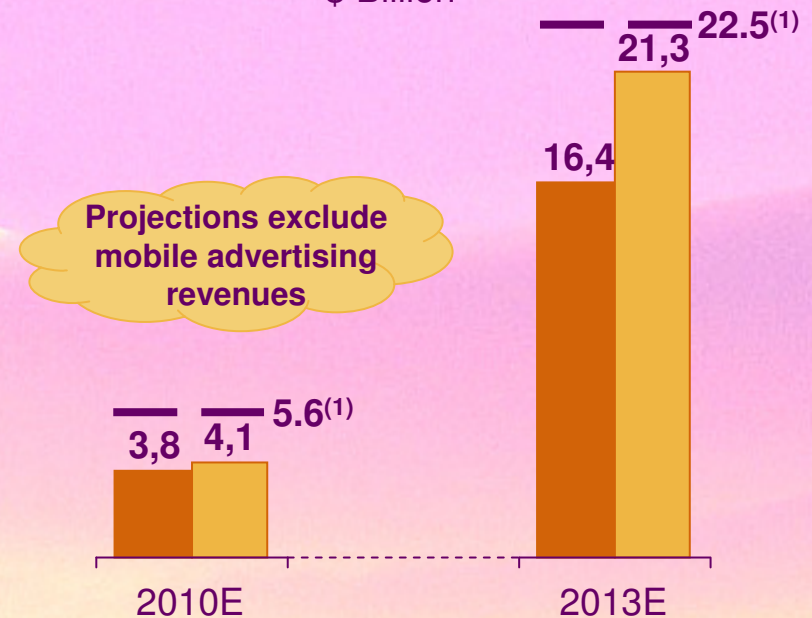
Von der Smartphone-Entwicklung abhängige Apps können einen Umsatz von mehr als \$21 Mrd. in 2013 generieren

Herunterladen von Mobile Apps und Umsatzprognose

Global Market for Mobile Apps Download
Billion Download



Global Market for Mobile Apps Sales
\$ Billion

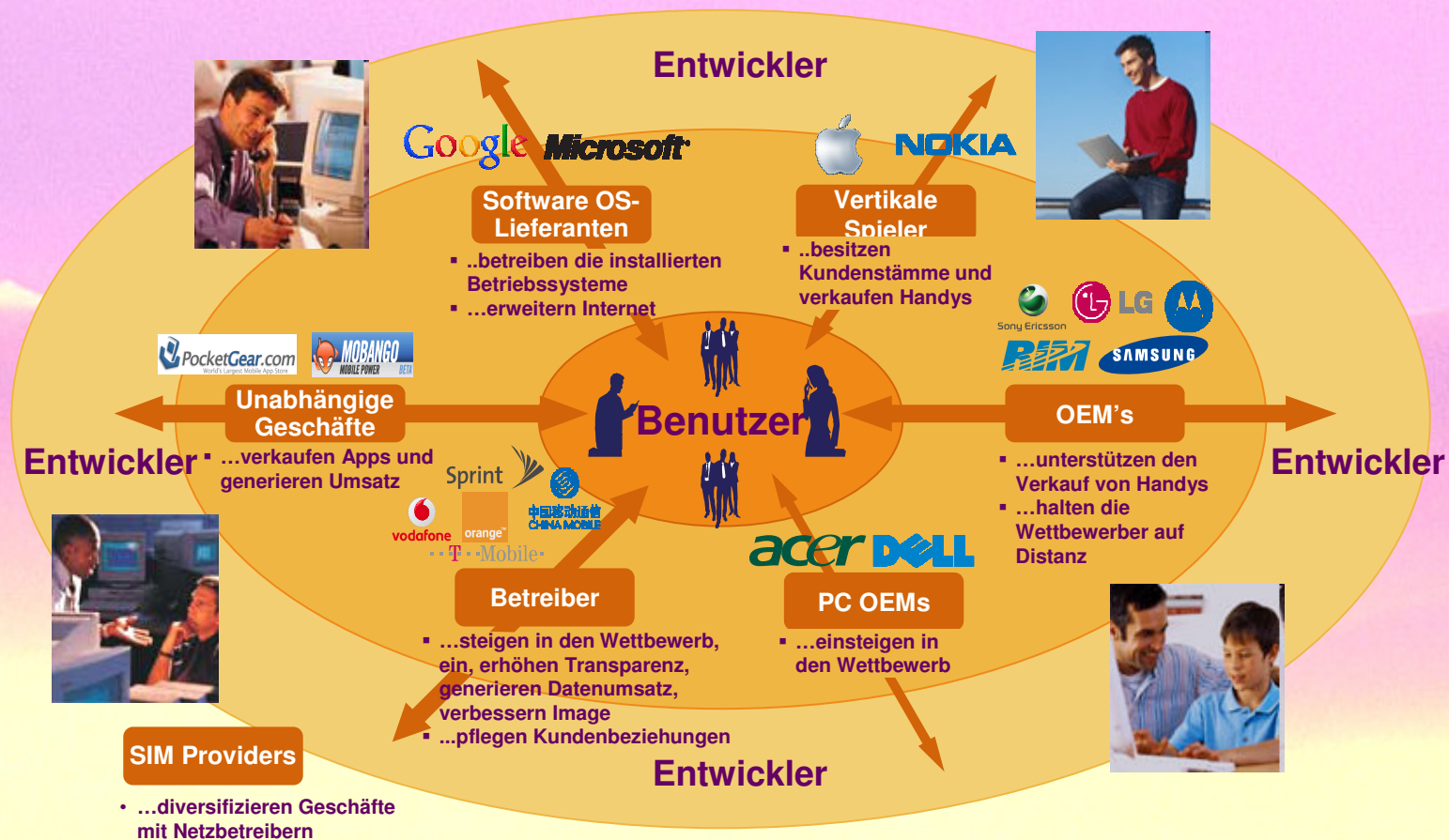


- Booz & Company Scenario - Fashion Wave
- Booz & Company Scenario - Popular Success
- Gartner estimation excluding advertising revenues

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



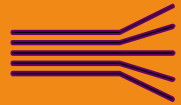


How long does it take to download...	Size MB	1 mbps	10 mbps	30 mbps	100 mbps	1 gbps
 ...a graphical website	0.5	4 sec ✘	<1 sec	<1 sec	<1 sec	<1 sec
 ...a music track	5	40 sec	4 sec	1 sec	<1 sec	<1 sec
 ...a music album	100	13 min ✘	1 min	27 sec	8 sec	<1 sec
 ...250 photos from family vacation	2,000	4.5 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
ServiceCo 	Applikationen und Inhalt	5%	hoch	1-2 Jahre
ActiveCo 	Switches und Router	25%	mittel	5-7 Jahre
PassiveCo 	Kabelkanal und Fiber	70%	niedrig	12-15 Jahre

Zusätzlich werden neue Breitband Entwicklungs-Modelle zwischen Regierungen und Telcos umgesetzt

Investment-Optionen für Regierungen

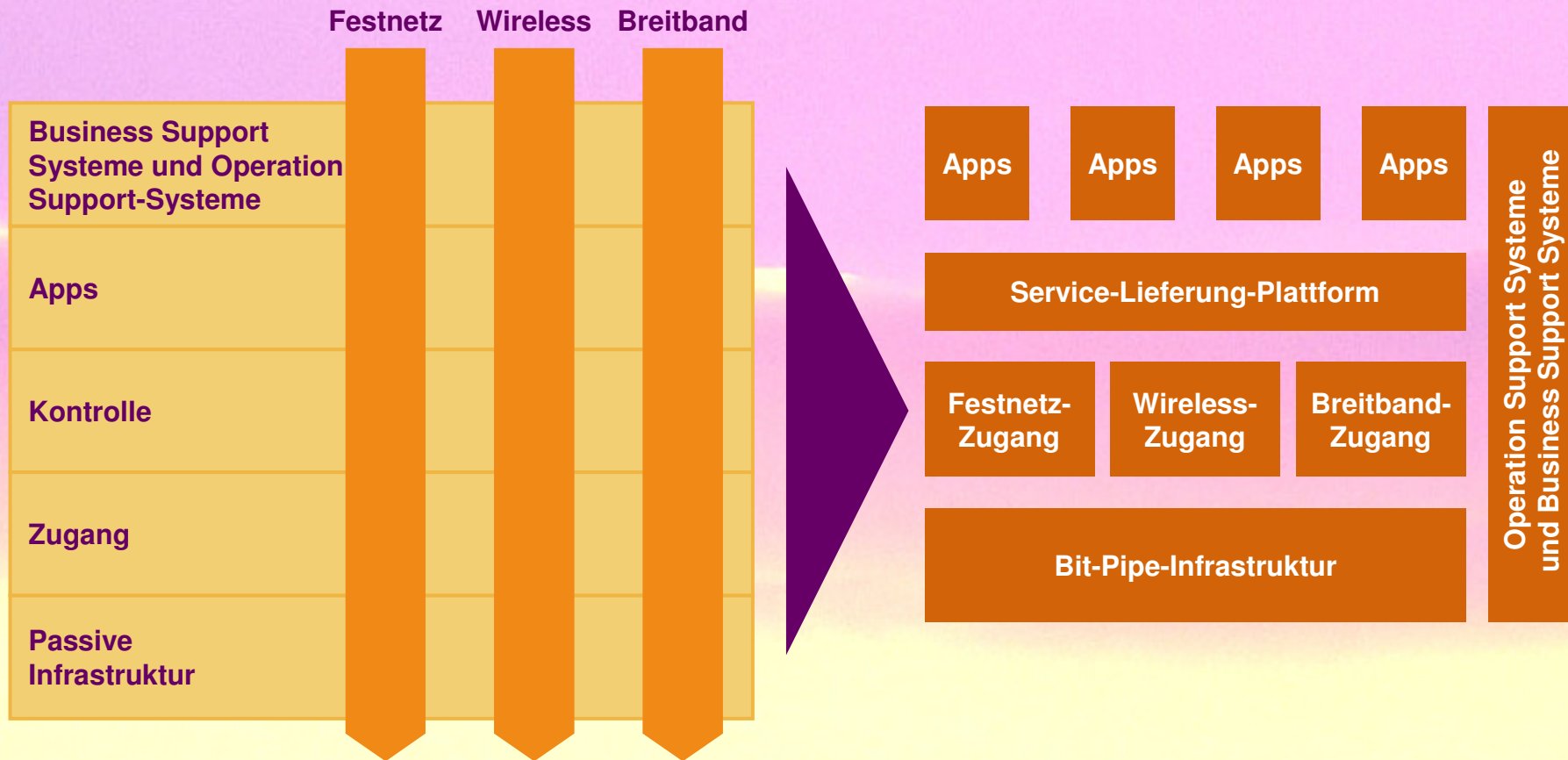


Quelle: Booz & Company Analysis

Telcos wandeln sich dazu von vertikaler Integration zu Anbietern mehrschichtiger Netzwerkarchitekturen ...

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

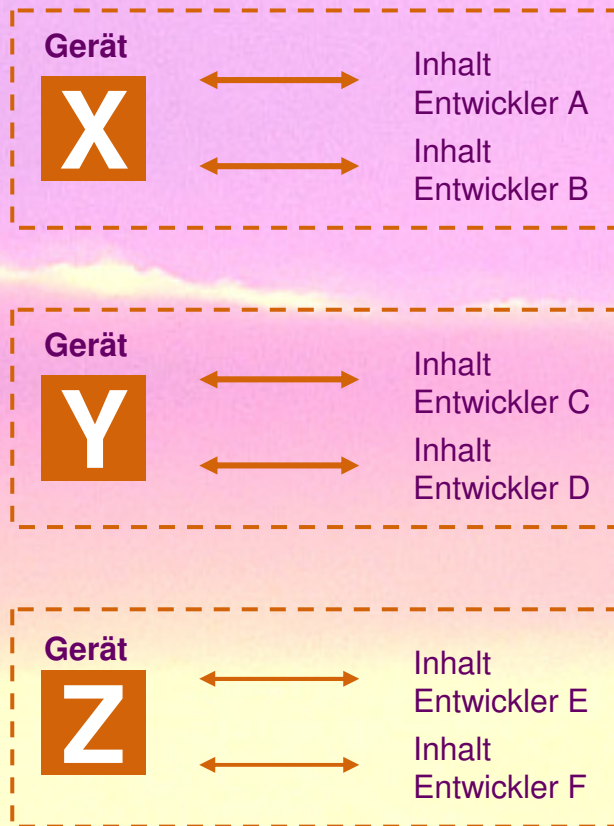
... zu mehrstufigen Architekturen
(horizontale Fragmentierung)



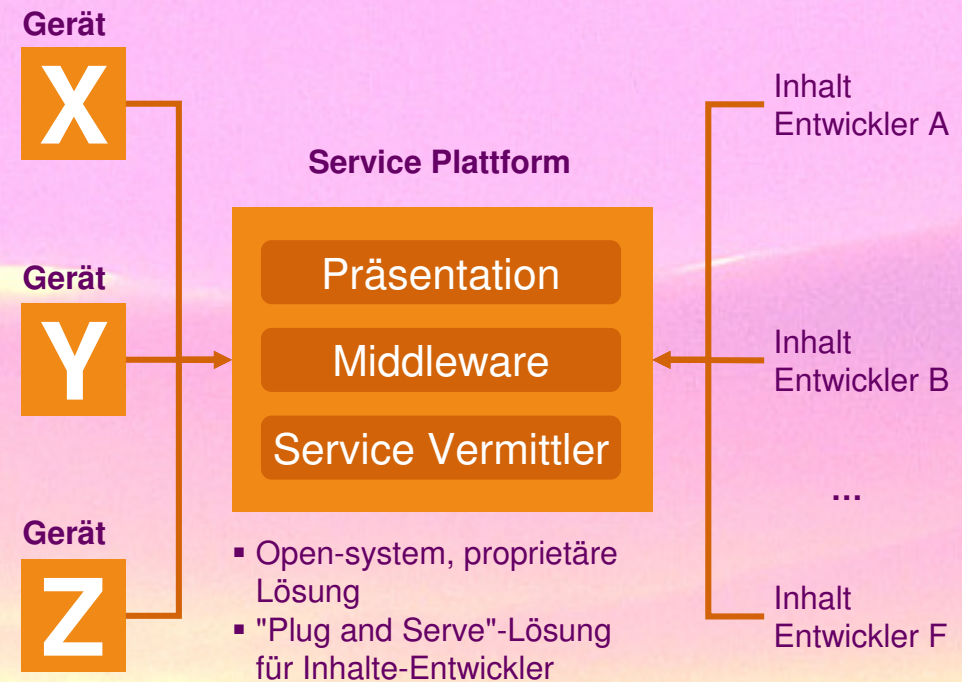
Quelle: Booz & Company

... 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 einen Anteil am neuen digitalen Markt

