

# GIS in der Cloud

## Wird Enterprise GIS Realität?

**Jürgen Schomakers**  
CTO & Head of Services  
Esri Deutschland GmbH



# Agenda

---

- **Alte Zeiten – Neue Zeiten**
- **Cloud-Taxonomie**
- **Anforderungen – Kosten vs. Nutzen**
- **Anwendungen - Lösungsansätze**
- **And Now? Was bringt die Zukunft**



Alte Zeiten.....





# Heavy Desktop – Komplexe Lösungen

**GEODATUM expert FM - FM**

Räume	Pläne	Dokumente	Raumplan
Gebäude 7530			
Gebäude 7530			
Gebäude 756	13	EG 769.611	66.4m <sup>2</sup>
Gebäude 756	14	EG 769.619	71.9m <sup>2</sup>
Gebäude 76	14	EG 769.618	64.0m <sup>2</sup>
Gebäude 76	15	EG 769.617	69.8m <sup>2</sup>
Gebäude 761	19	EG 769.616	27.6m <sup>2</sup>
Gebäude 761aocd	20	EG 769.615	8.1m <sup>2</sup>
Gebäude 764	21	EG 769.614	6.0m <sup>2</sup>
Gebäude 765	22	EG 769.613	15.5m <sup>2</sup>
Gebäude 764	23	EG 769.612	3.2m <sup>2</sup>
Gebäude 766	24	1 769.102	69.7m <sup>2</sup>
Gebäude 767	25	1 769.103	72.3m <sup>2</sup>
Gebäude 768	26	2 769.205	285.4m <sup>2</sup>
Gebäude 769	27	2 769.207	27.6m <sup>2</sup>
Gebäude 769	28	Dach 769.002	367.7m <sup>2</sup>
Gebäude 769	29	Dach 769.001	89.3m <sup>2</sup>
Gebäude 769	30	1 769.104	66.4m <sup>2</sup>
Gebäude EG	31	1 769.105	66.4m <sup>2</sup>
Gebäude 77	32	1 769.106	63.8m <sup>2</sup>

**View GIS Version 3.1**

**Legend:**

- Substrate z.h.p.
  - 80 - 100%
  - 75 - 89%
  - 50 - 74%
  - 25 - 49%
  - 0 - 24%
- September River Temperature
  - Below 48 F
  - 49 - 55 F
  - 56 - 68 F
  - 69 - 74 F
  - 74+ F
- of Healthy Macroinvertebrates
  - 1 Dot = 1
- Isolved Oxygen
  - 0 - 4 ppm, Low D O
  - 5 - 8 ppm, Moderate D O
  - 9 - 12 ppm, High D O
  - 13 - 18 ppm, Very High D O

**Abwasserleitung**

Speichern | Abbruch | Selektiere

SLA.TG Leitungszache genau [abr\_vg\_0471]

Objekttyp: SLA.TG Leitungszache genau  
MapID: 17100  
Durchmesser: 900  
Profil: unbekannt  
Druck: ohne Druck  
Material: Beton unarmiert  
Inhalt: undrainiert  
Vorlegedatum: in Betrieb  
Anfangshöhe: 538.24  
Endhöhe: 538.36  
Laenge: 67.63  
Zustand: unbekannt  
Berechnen

Planungdatum:   
Benutzernamen:   
Startknoten: F3  
Endknoten: F2  
Anfang Lq/N: 0  
Ende Lq/N: 0

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



# ... Integration

The screenshot displays a GIS application interface with three main components:

- Left Panel (Hausanschluss Details):** A form for editing house connection data.
 

OBJECTID	127628
Koordinaten	{677129.099; 1229331.398}
HA-BID-Nr. ELE	70012597
HA-BID-Nr. TV	
Art	Hausanschlusskasten innen
StangID / Name	{28887; 010108.15s}
Zuordnung	ELE <input checked="" type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/>
Lagebestimmung / Status	genau <input type="checkbox"/> in Betrieb <input type="checkbox"/>
EEA	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>
TV Netztafel / TV Status	<input type="checkbox"/> in Betrieb <input type="checkbox"/>
Eigentümer / Gemeinde	WVZ <input type="checkbox"/> Cham <input type="checkbox"/>
Bezeichnung	
- Center Panel (Datenumfeld am 10.02.2010):** A data table listing consumption points and their associated technical details.
 

Verbrauchsstelle	Objekt	Datum	Spalte	Einrichtung
5812305	Chan, Bahnhofstrasse 11			Allgen. Einrichtungen
	Hausanschluss 70002068			W-HA W-Hausanschluss
	Hausanschluss 70012597			E-HA E-Hausanschluss
	Techn.Installation 80004362	12.02.2008	12.02.2028	TI Sparte Strom
	Techn.Installation 30002886	01.01.2006		TI Wasser
	Versorgungsanlage 7005286			Wasser
	Versorgungsanlage 7005288			Abwasser
	Versorgungsanlage 7005290			Elektrizität
	Versorgungsanlage 7057828			Kabelfernsehen
5812307	4 1/2 Z1-Whg			
	Techn.Installation 80004364	12.02.2008	12.02.2028	TI Sparte Strom
	Versorgungsanlage 7005292			Elektrizität
5812309	EG 2 1/2 Z1-Whg			
	Techn.Installation 80004366	12.02.2008	12.02.2028	TI Sparte Strom
	Versorgungsanlage 7005294			Elektrizität
5812311	Whg. EG			
	Techn.Installation 80004368	12.02.2008	12.02.2028	TI Sparte Strom
	Versorgungsanlage 7005296			Elektrizität
6004260	Standort 26			Chan, Bahnhofstrasse 11 Heizung/Unterstation
6004262	Standort			Chan, Bahnhofstrasse 11
- Right Panel (Map):** A detailed street map showing utility lines (red, green, blue) overlaid on buildings and streets.

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



A long, straight asphalt road stretches from the foreground into the distance, disappearing into a valley. The road has a yellow center line and white edge lines. On the right side, a steep, rocky hillside rises. In the background, a range of jagged mountains is visible under a clear sky. The overall scene is a vast, open landscape.

Geht der Weg gradlinig weiter?

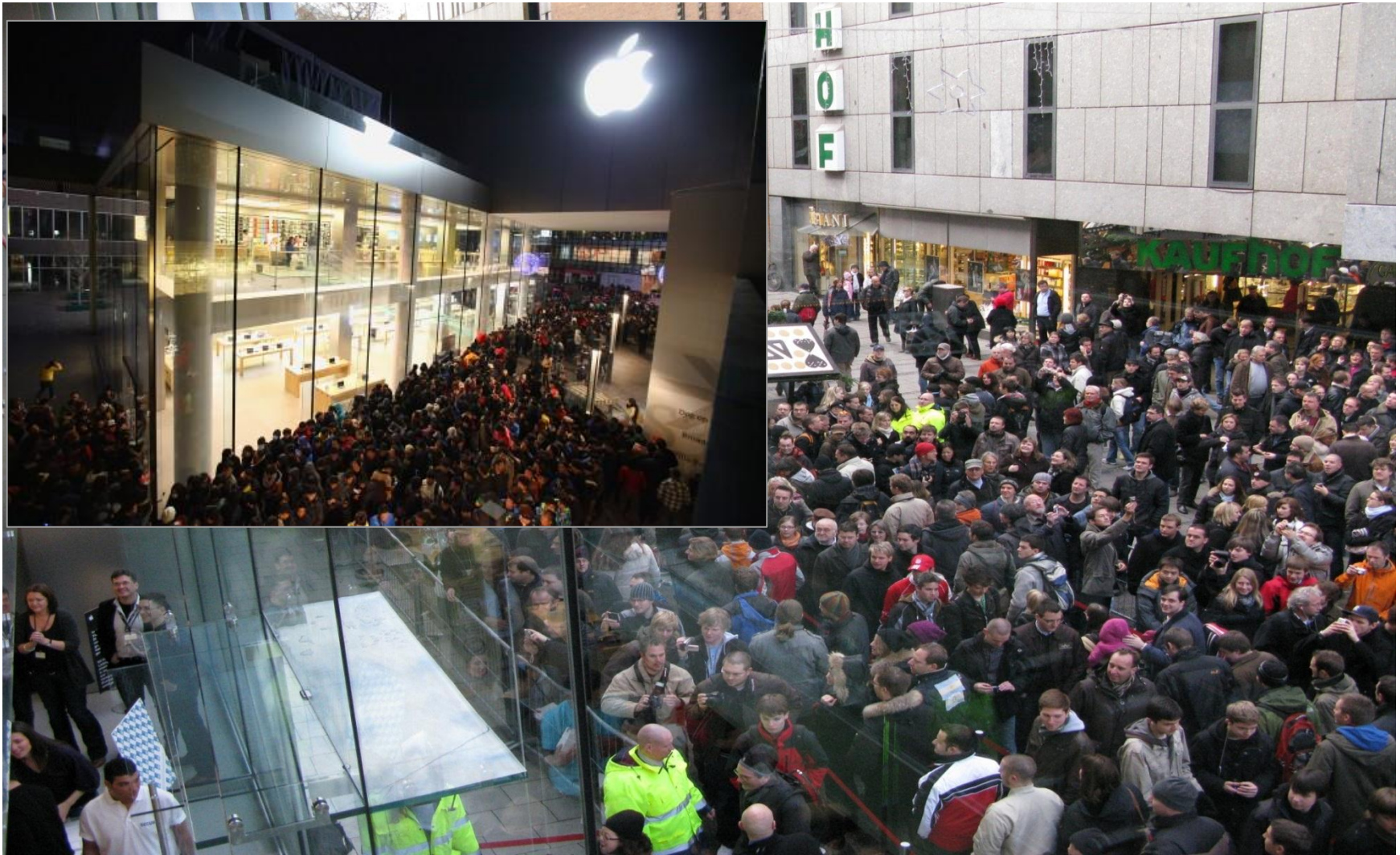


...oder in die Cloud?



Neue Zeiten....???

# IT wird zum Hype und Social Event



Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen



# Die Stars des Bild.de Livetickers: Apple Produktankündigungen und die Fussballbundesliga



**Bild.de** NEU REGISTRIEREN | LOGIN

AKTUELL VIDEO THEMEN COMMUNITY DER TAG BEI BILD.DE

HOME NEWS POLITIK GELD UNTERHALTUNG SPORT LIFESTYLE RATGEBER

Home » Digital » Computer » Mac OS X » Liveticker von der Apple-Keynote der WWDC

ALLES ZUM THEMA **Mac OS X**

Gefällt mir 575

**DAS WEB WIRD ZUM SPEICHER FÜR MUSIK, E-MAILS UND FOTOS**

## Apple schickt Ihre Daten in die iCloud

08.09.2011 — 12:33 Uhr

GOOGLE ANZEIGEN

**Hörgeräte helfen nicht?**  
Was Ihnen wirklich helfen kann: Jetzt bei Cochlear™ informieren!  
Ich-will-hoeren.de/Mehr-Infos-Hier

Apple-Chef **Steve Jobs** hat auf der Entwicklerkonferenz WWDC in San Francisco das neue Betriebssystem Mac OS X 10.7 (Lion) und das mobile iOS 5 präsentiert. Und: Er stellte den neuen Dienst „iCloud“ vor – den Datenspeicher im Web.

BILD.de berichtet live im Ticker. Hier können sie alle Einzelheiten noch einmal nachlesen:

**Bild live**

Apple WWDC  
Wiedergabe



**Bild.de** NEU REGISTRIEREN | LOGIN

AKTUELL VIDEO THEMEN COMMUNITY DER TAG BEI BILD.DE

HOME NEWS POLITIK GELD UNTERHALTUNG SPORT LIFESTYLE RATGEBER

Home » Digital » Handy » iPhone 4S » iPhone 4S angekündigt - Kein iPhone 5 - Kein Steve Jobs

ALLES ZUM THEMA **iPhone 4S**

Gefällt mir 450

**BILD.DE LIVETICKER**

## iPhone-Event: Das stellt Apple heute vor!

PHONE 4S ANGEKÜNDIGT!

Vergrößern



Foto: ddpit

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen



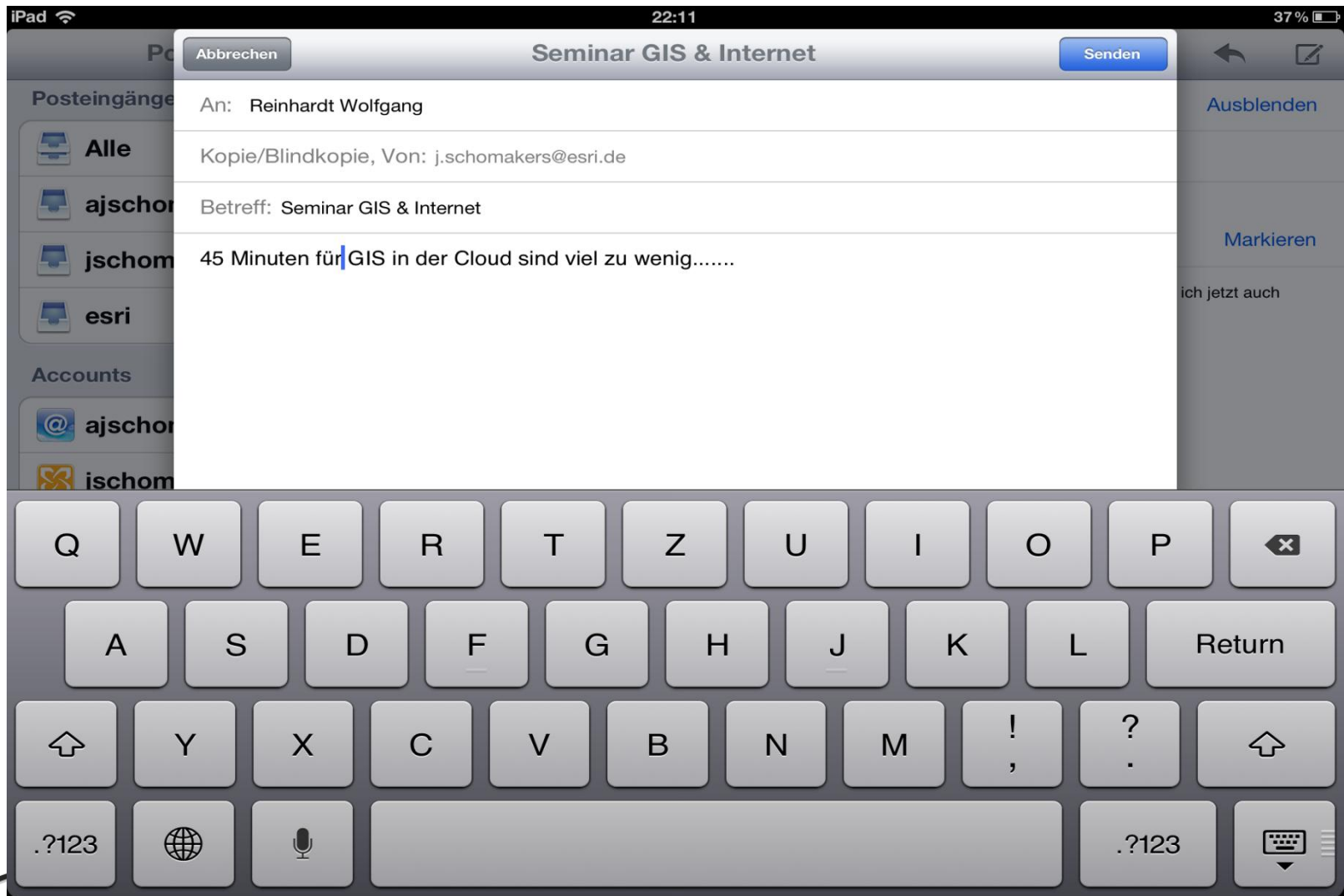
# This changes Everything!!



Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen



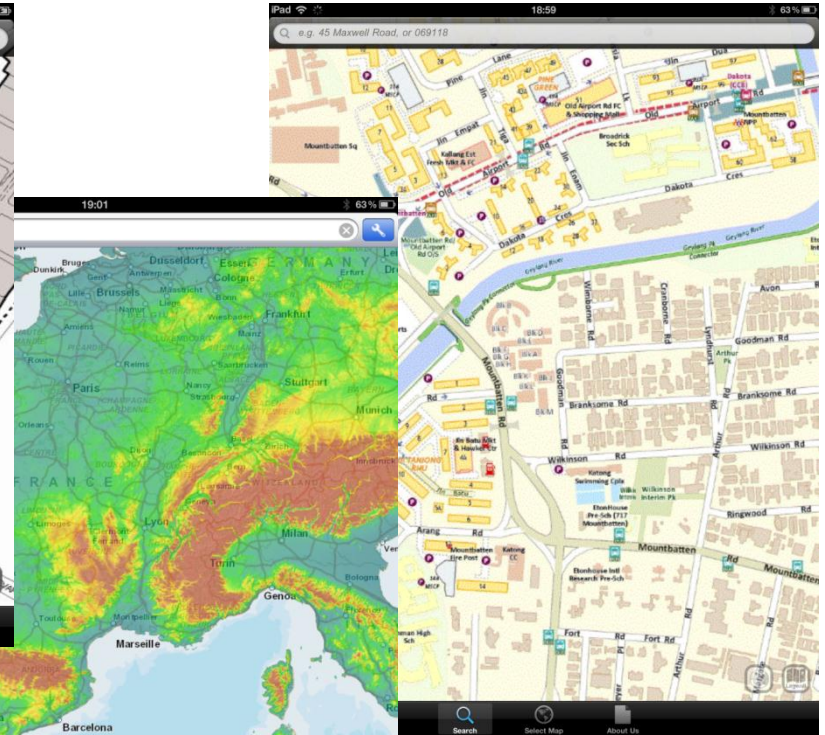
# User interfaces verändert sich



Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen



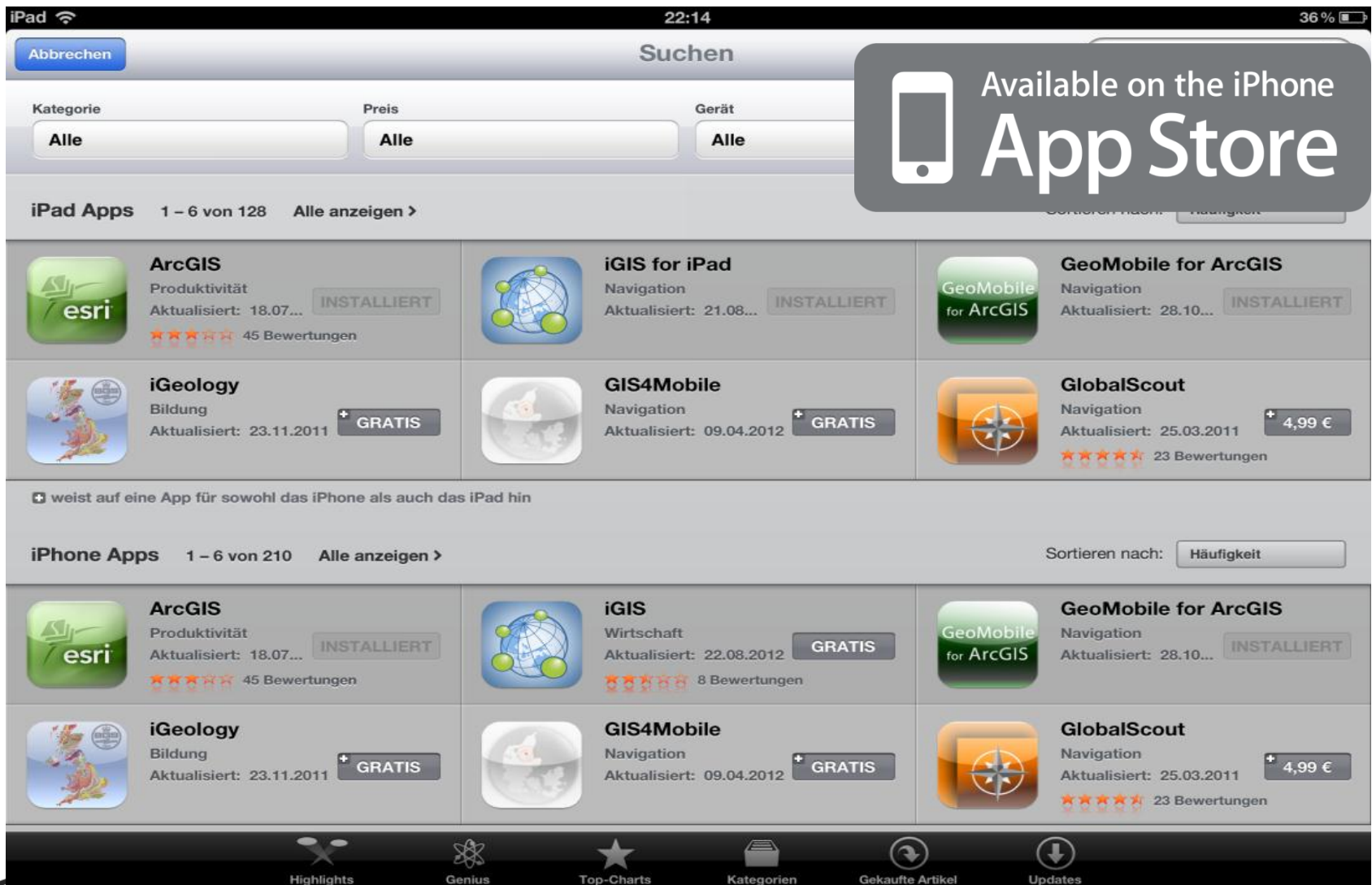
# Apps erobern die Anwendungswelt



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



# AppStores werden zum Standard-Deployment für Anwendungen



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen





# „Consumerization“ der Business IT Anforderungen ändern sich grundlegend!

---

## BYOD



Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen



# Eine neue IT Generation wächst heran

## Generation Facebook: Collaboration - Sharing



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



# Herausforderungen für GIS Industrie und GIS Technologie!



Analytik der nächsten Generation

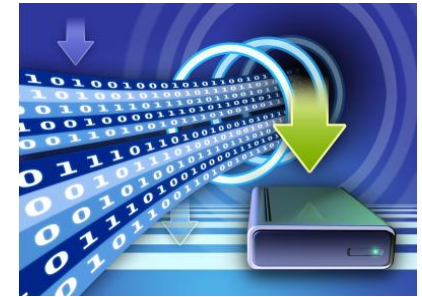


Cloud Computing

Tablets und Smartphones



Mobil-Zentrische Applikationen und Interfaces



Big Data In-Memory-Computing

App Stores und Marktplätze



Location-Based Services, Augmented Reality



\*IT Trends 2012, Gartner Inc.

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



# Die Enterprise IT hat klare Prioritäten

CIO technologies	Ranking of technologies CIOs selected as one of their top 3 priorities in 2012				
Ranking	2012	2011	2010	2009	2008
Analytics and business intelligence	1	5	5	1	1
Mobile technologies	2	3	6	12	12
Cloud computing (SaaS, IaaS, PaaS)	3	1	2	16	*
Collaboration technologies (workflow)	4	8	11	5	8
Virtualization	5	2	1	3	3
Legacy modernization	6	7	15	4	4
IT management	7	4	10	*	*
Customer relationship management	8	18	*	*	*
ERP applications	9	13	14	2	2
Security	10	12	9	8	5
Social media/Web 2.0	11	10	3	15	15

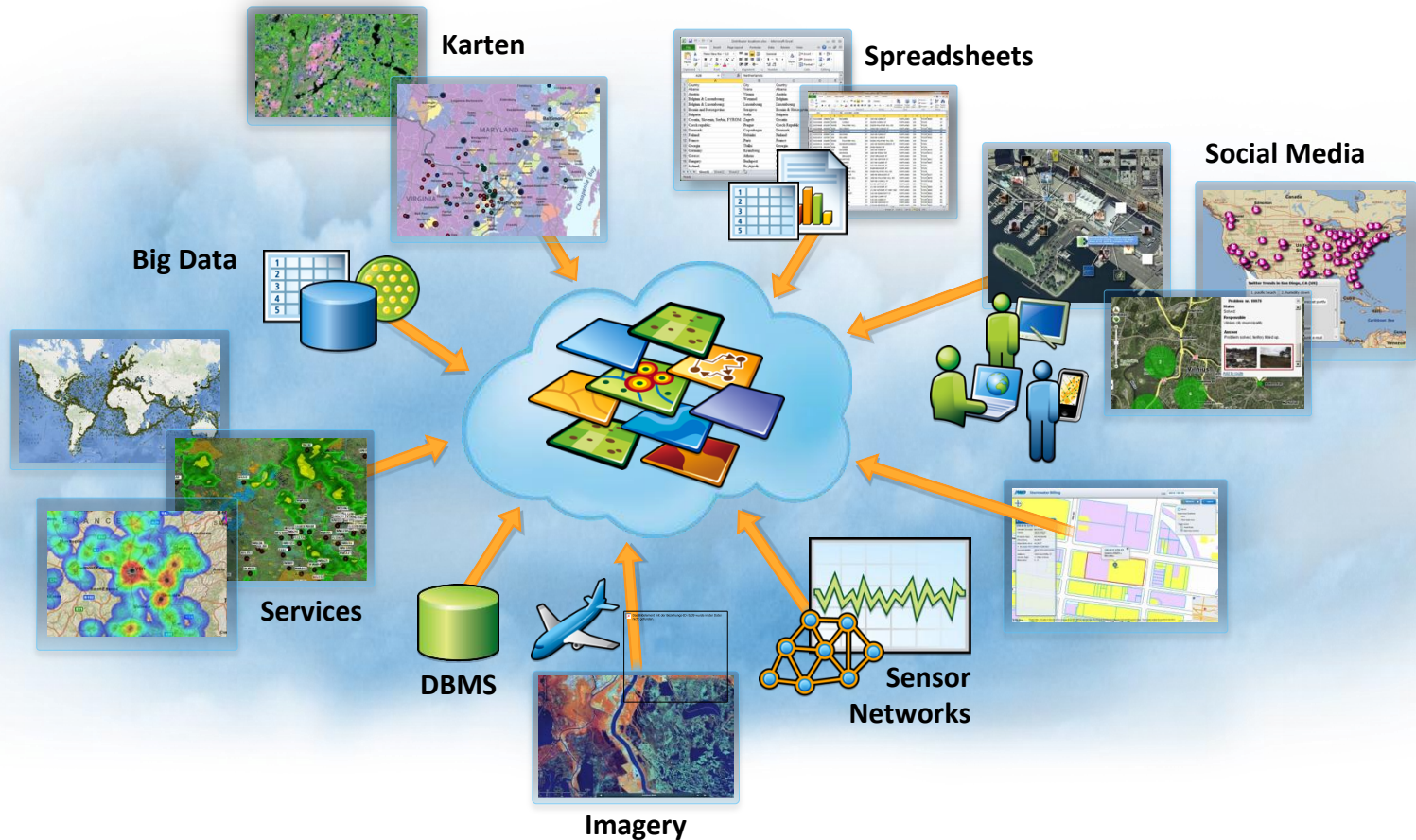
\*Not an option that year

Forrester Research, Sept 2011



# Neue Anwendungsfälle für GIS

## GIS in der Cloud als Plattform Strategie



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



# Cloudcomputing – eine Definition

---

**Cloud-Computing** (selten auch: **Rechnerwolke**)  
umschreibt den Ansatz, abstrahierte IT-  
Infrastrukturen (z. B. Rechenkapazität,  
Datenspeicher, Netzwerkkapazitäten oder auch  
fertige Software) dynamisch an den Bedarf  
angepasst über ein Netzwerk zur Verfügung zu  
stellen.

Quelle: Wikipedia



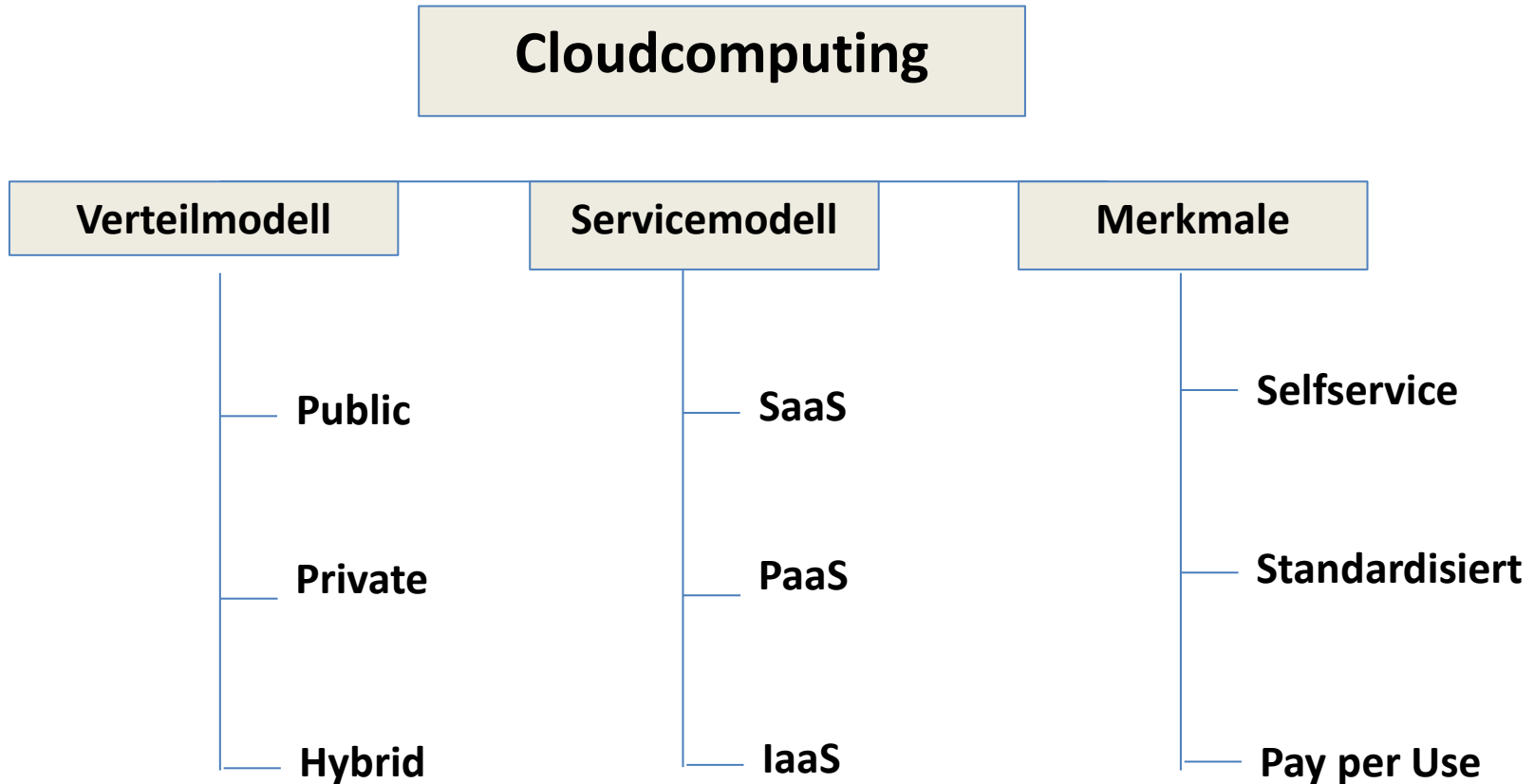
# Wie bitte????

---



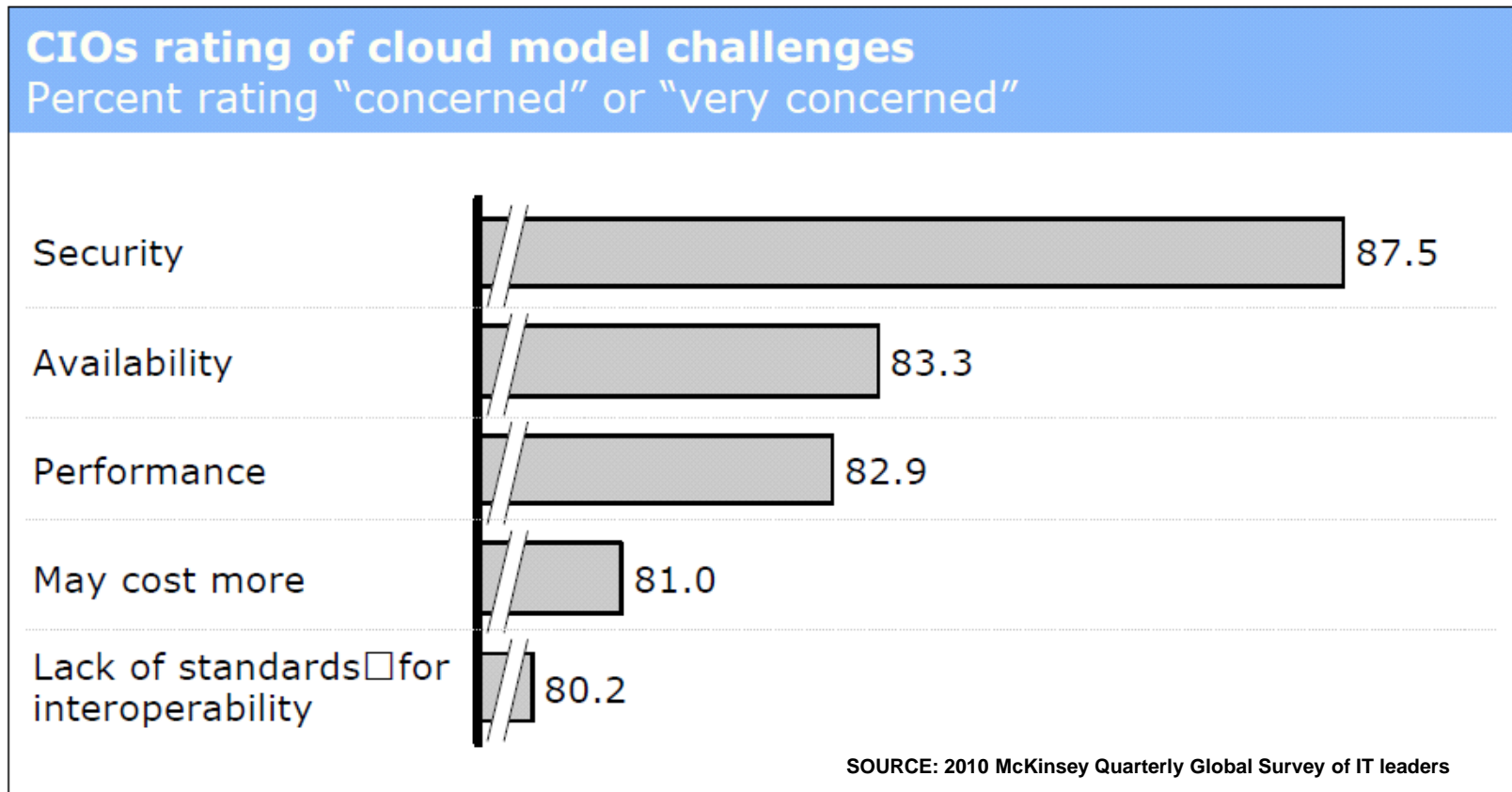
# Eine einfache Taxonomie

---

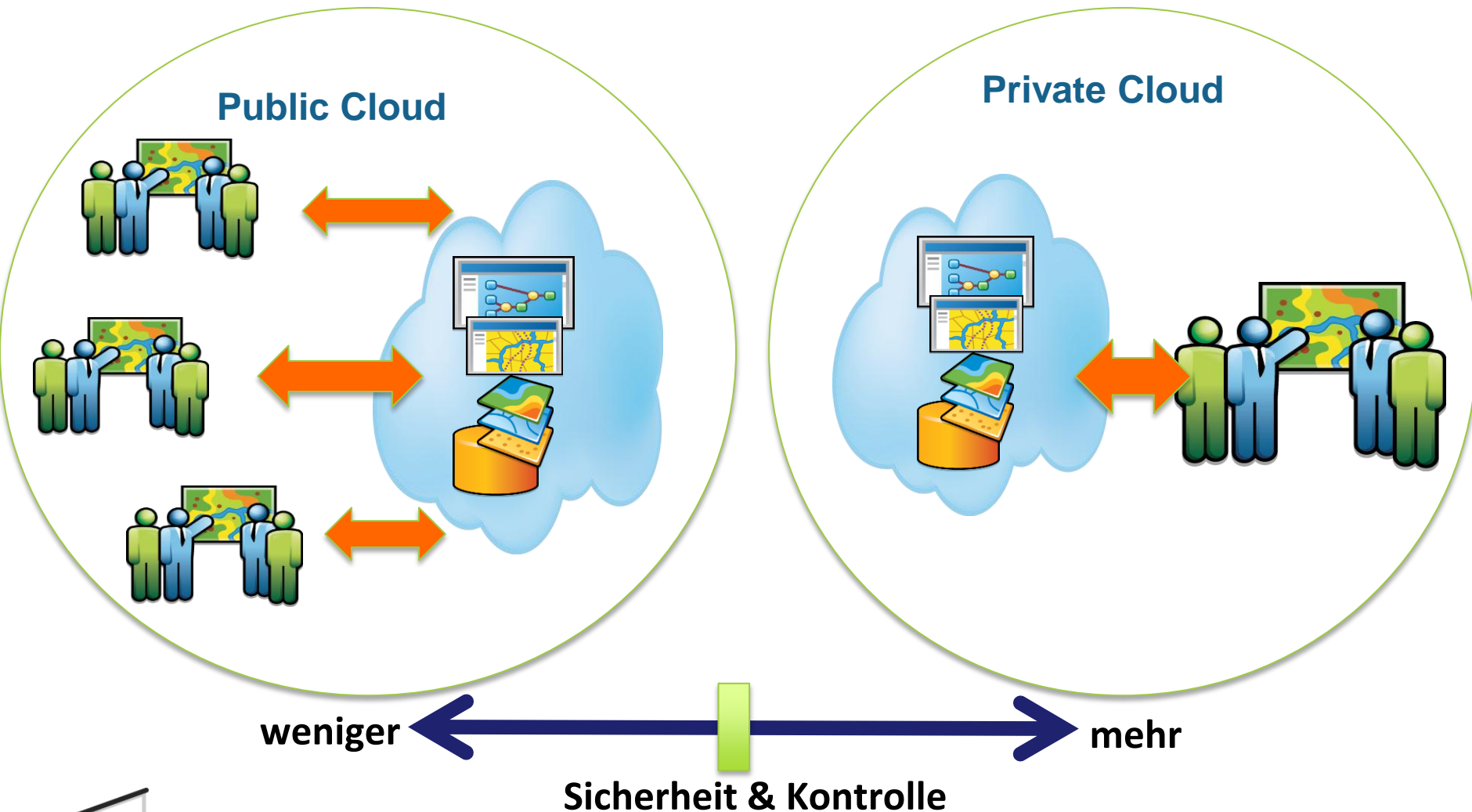




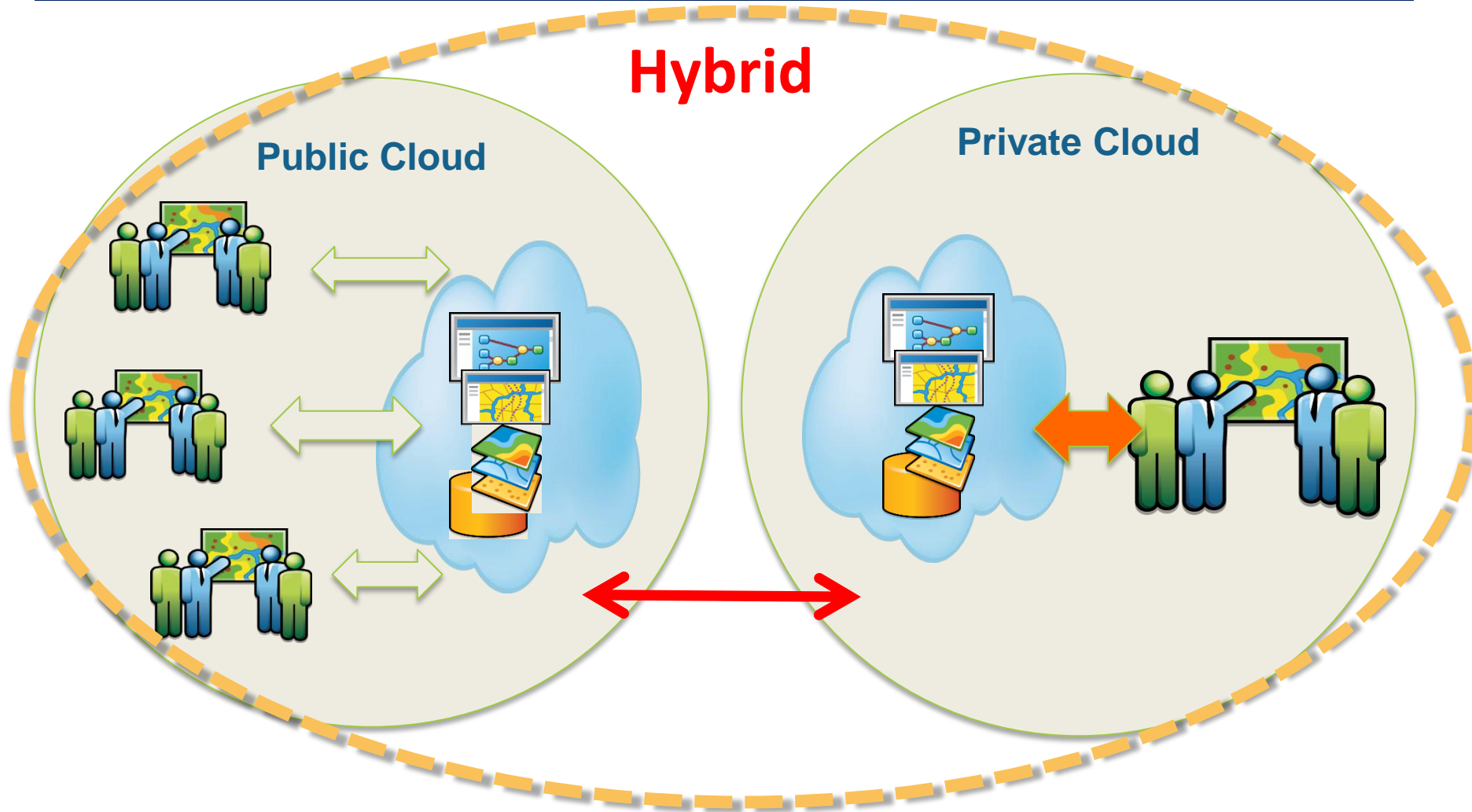
# Die kritische Diskussion um Cloud-Modelle rankt sich vor allem um die Hauptaspekte Sicherheit, Verfügbarkeit und Kosten



# Die Diskussion um die gemeinsame Nutzung von Plattformen rankt sich um Sicherheit und Kontrolle

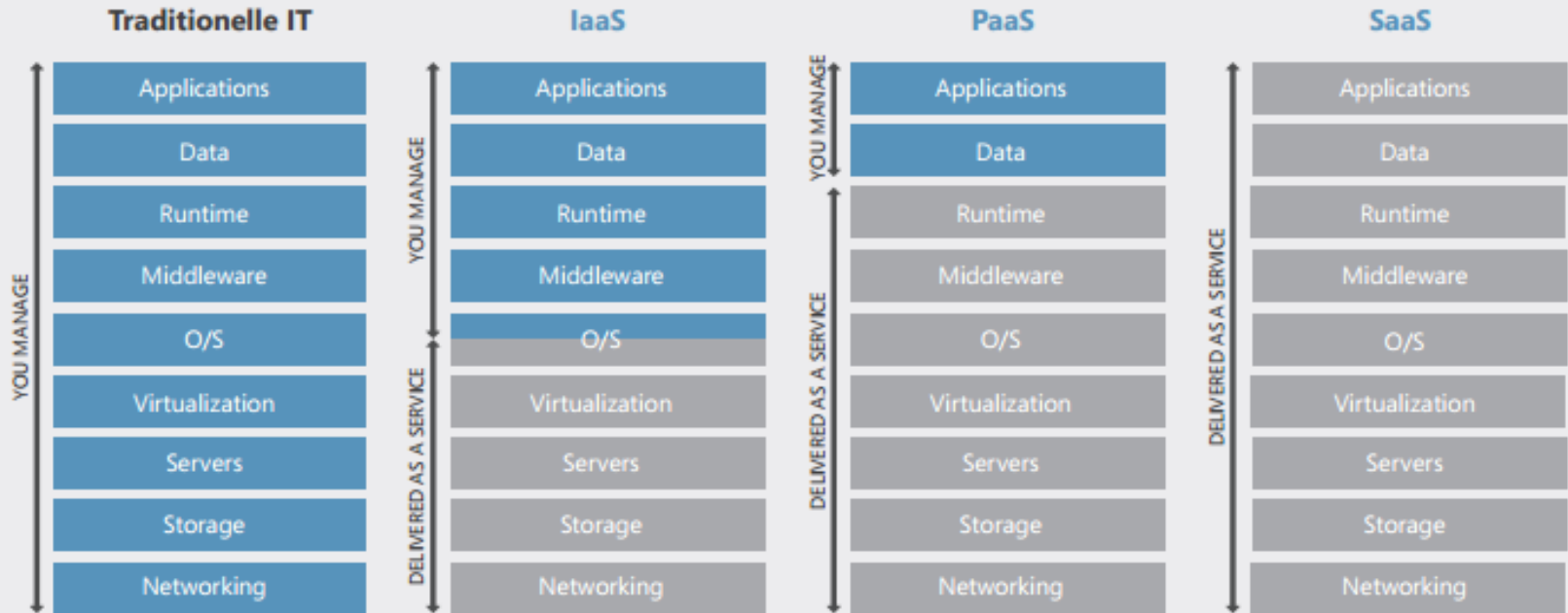


# Der optimale Einsatz von Cloudcomputing wird insbesondere in Hybriden Modellen umgesetzt



# Kostentreiber in der IT

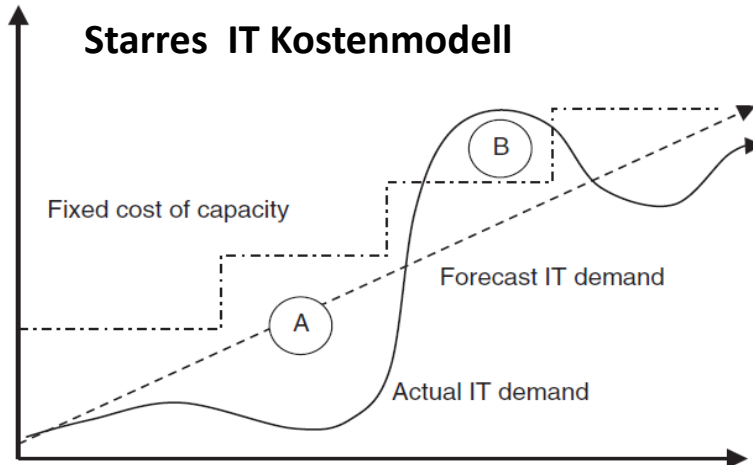
## VORTEILE DER CLOUD



Source: Microsoft



# Die „üblichen“ Nutzenargumente



## Skalierbarkeit

- Lastspitzen treten nur zu best. Zeiten auf
- Vorhalten von Infrastruktur kostenintensiv

## Variable Betriebs Kosten

- Senkung Kosten für Lizenzen, Betrieb, Ressourcen
- Senkung Pflegekosten für Standardanwendungen

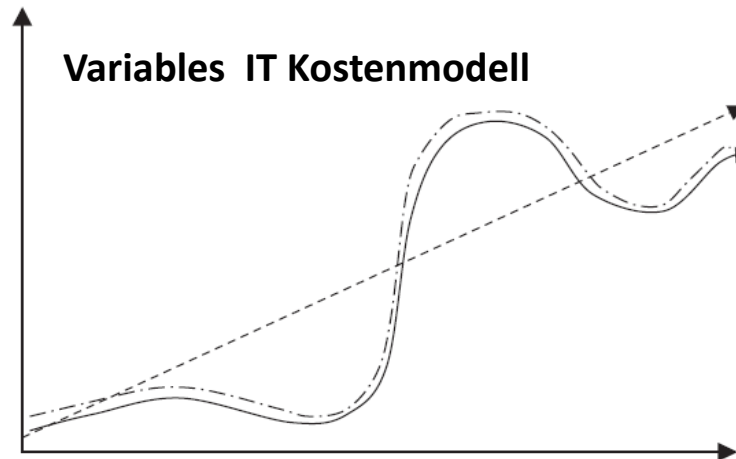
## Niedrige Kapitalbindung

- Free Cash Flow
- CAPEX -> OPEX

## Standardisierung

- Senkung von Prozesskosten
- Risikominimierung durch Automatisierung
- Transparenter Leistungsbezug

-> Final wird IT zum „Utility“



Aus: Hugos / Hulitzky Business in the Cloud

# ....weitere Nutzenpotentiale durch neue Anwendungen und neue Geschäftsmodelle

---



- Erhöhung von Mobilität
- Plattform für Collaboration
- Plattform für Information-Sharing
- Reduzierung Time to Market
- Verarbeitung großer Datenmengen, BIG Data, Crowd Sourcing
- Bereitstellung Plattform „leichte“ Apps
- Kein Business ohne IT – Geschwindigkeit und Flexibilität

# „Location Analytics“

## Erweiterung Enterprise Intelligence um die Raumkomponente



**Visualisierung und Mapping**



**Räumliche Analysen**



**Information / Daten Anreicherung**

# Business Systeme können durch die Integration von (Cloud)GIS “Geo-Enabled” werden

## BI Systeme:

- IBM Cognos
- Microstrategy
- ...



Standard UI

## CRM/ERP:

- SAP
- Salesforce.com
- ...

## Office and SharePoint



CloudGIS

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen





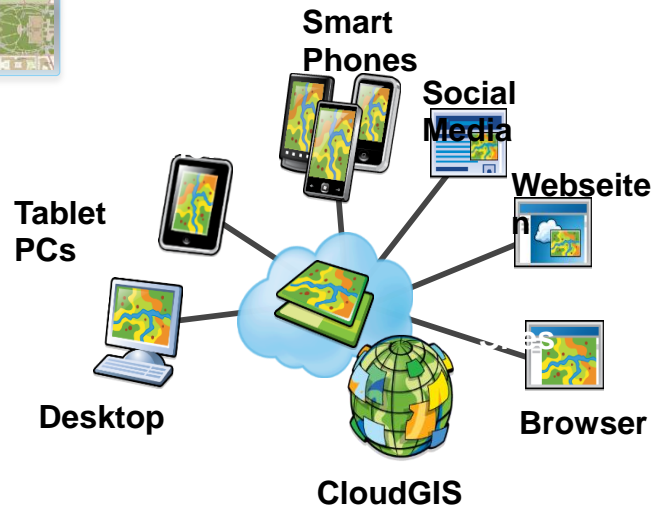
# Intelligente WebMaps

## Die Anwendungs-Intelligenz wandert in die Karte!

*Eine Karte ...*



*... beliebige Plattformen*



*... beliebige Endgeräte*

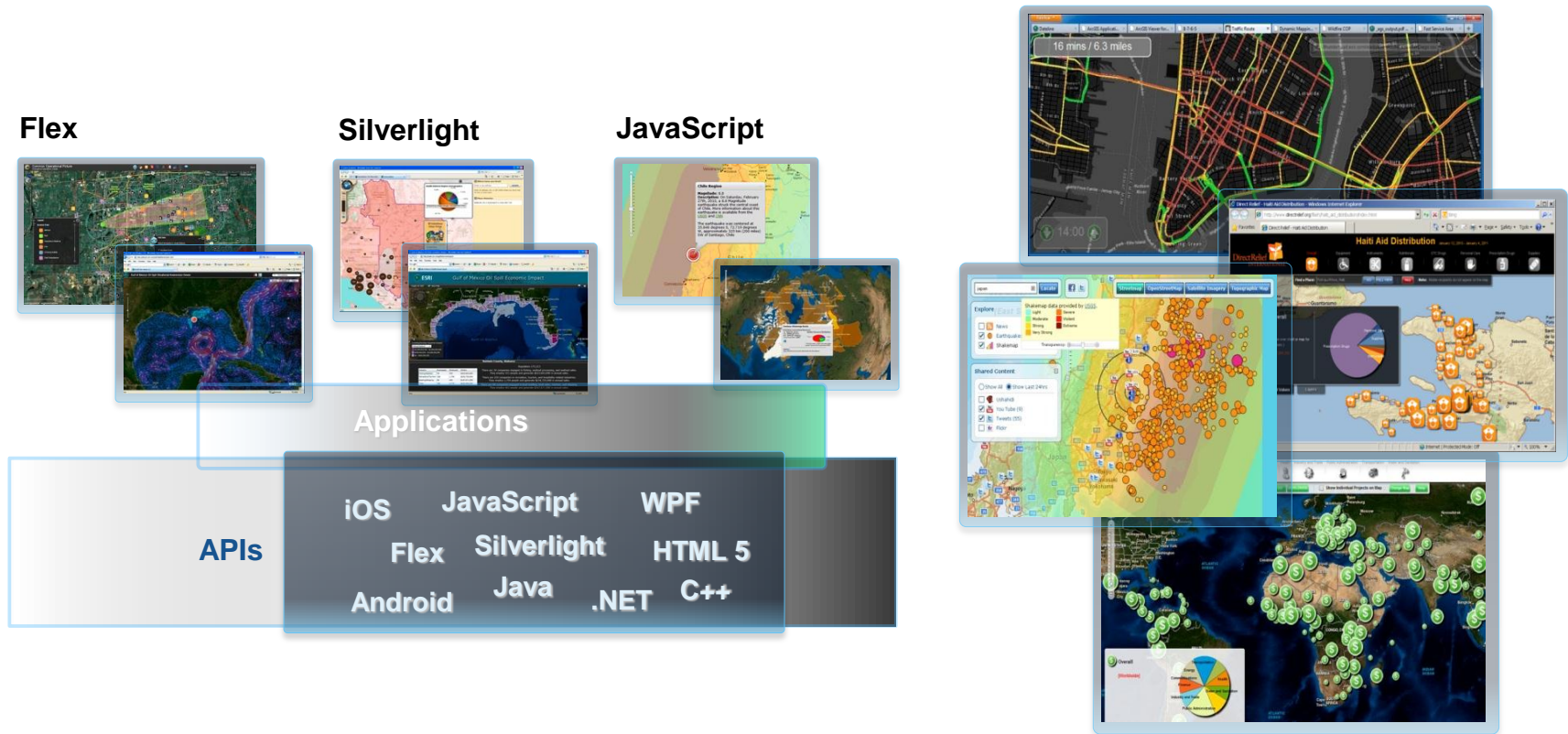


*-> Zugang und Zusammenarbeit werden erleichtert*

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen



# ....APIs ermöglichen Lösungen und Apps auf multiplen Plattformen



-> Die Zahl der Anwender und Anwendungsmöglichkeiten erhöht sich massiv

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen



# ...und bieten damit die Voraussetzung für Kollaboration und Sharing



# Chancen für GIS

---



- + Erweiterung der installierten Basis
- + Erweiterung von bestehenden Lösungen
- + Neue Lösungen, Apps
- + Neue Anwendungsfelder generieren
- + Von GIS Zentrierung zur Enterprise Erweiterung = massives Wachstum
- + OPEX vs. CAPEX: Geringe Investitionshürden für Projekte

# Was ist zu tun?

## Notwendige Voraussetzungen - Wege zur Umsetzung

- + Neue Kunden für GIS adressieren (CIO, Executive Management)
- + Geschäftsmodelle in der Cloud etablieren
- + IT Architekturen, SLA, Lösungsdesigns etablieren
- + Enterprise- und Organisationsprozesse verstehen, beraten, verbessern
- + Enterprise Integrations Know-how aufbauen
- + Enterprise Szenarien implementieren
- + Community Konzepte, Sharing Konzepte implementieren



# .... Und wie geht's weiter? Einige Thesen



- + Cloud wird zum Standard Provisioning Modell
- + Private Cloud -> Public Cloud
- + Cloud wird als eigenständiges Thema verschwinden
- + Content is King und verfügbar

---

**“The future belongs to those who see possibilities before they become obvious!”**

[John Sculley](#)



---

# Fragen?



 **esri** Deutschland  
Jürgen Schomakers  
CTO & Head of Services  
[j.schomakers@esri.de](mailto:j.schomakers@esri.de)

# Vielen Dank!

