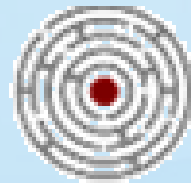


# Ökonomische Herausforderungen des Cloud-Computings

Prof. Dr. Eberhard Schott  
IHK Aschaffenburg

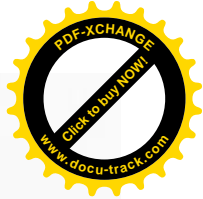
31 Januar 2011



**INTARGIA**



hochschule aschaffenburg  
university of applied sciences



# Erfahrungen des Referenten im Outsourcing

## **Als Wissenschaftler (1990 – 1995, seit 2004):**

- Studie mit IDC – Befragung von mehr als 120 deutsche Firmen zu Outsourcing – Einschätzung, Bereitschaft, Erfahrungen (1995)
- Dissertation zum Thema IT-Outsourcing
- Zahlreiche Artikel und Vorträge, empirische Studien

## **Als Manager (1996 – 2000 und seit 2006):**

- Verschiedene Rollen bei einem IT-Outsourcing-Anbieter (Business Development, Due Diligence & Transition Manager, Program Manager, HR- und Integrations-Manager)
- Rechenzentrumsleiter der Hochschule Aschaffenburg  
Outtasking des Betriebs der zentralen Hochschulapplikation (SaaS)

## **Als Berater (2000 – 2004 und seit 2006):**

- Service Management-Konzept für einen großen IT-Bereich (ca 1200 MA)
- Ausgliederungsberatung (ca. 1000 Mitarbeiter)
- Aufbau einer „Retained Organisation“
- Integration von 4 IT-Organisationen
- Kommunikationsberatung für einen der führenden Outsourcing-Anbieter
- Audit bestehender Outsourcing-Beziehungen
- Begleitung von Nachfragern im Outsourcing-Prozess





# Agenda

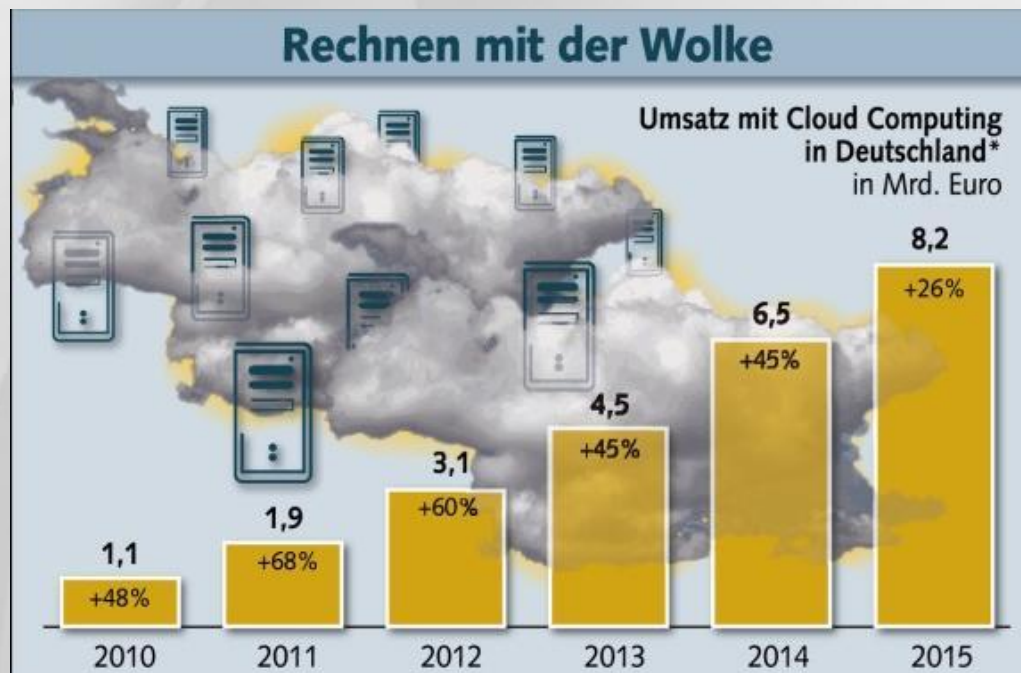
- Der Cloud-Hype
- Grundlagen
- Treiber
- Herausforderungen
- Zukunftsprognosen





# Der Cloud-Hype

- CIO-Umfrage von Gartner: Cloud Computing war
  - 2009 Platz 16
  - 2010 Platz 2 der Business-Prioritäten.
- Cloud Computing-Umsatz in Deutschland laut Experton<sup>1)</sup>



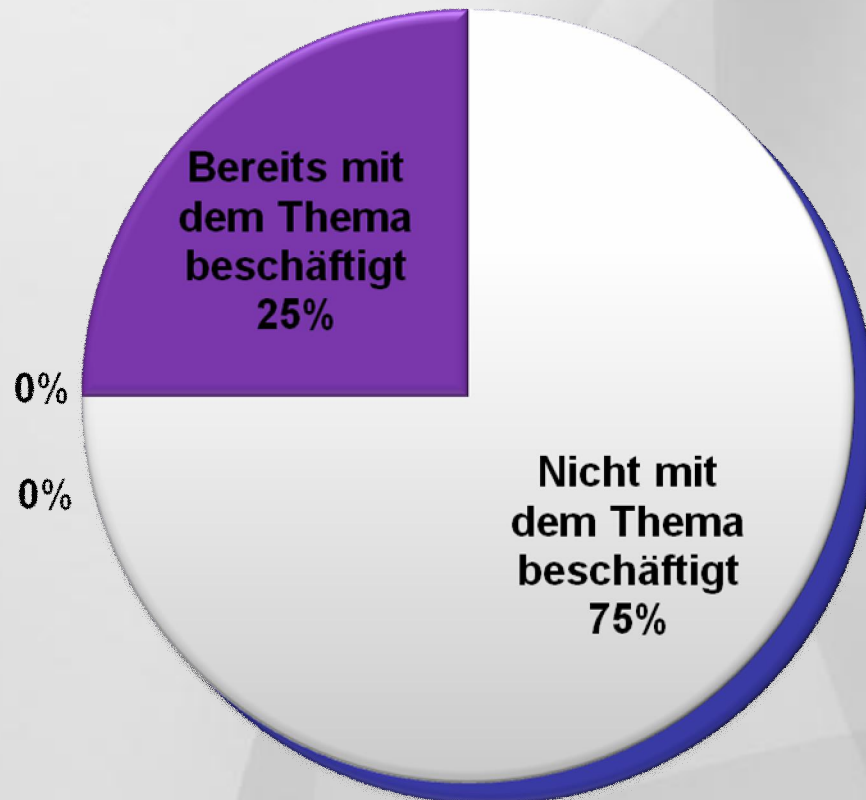
1.) [www.zdnet.de/news/wirtschaft-unternehmen-business-studie-deutscher-cloud-computing-markt-waechst-bis-2015-jaeehrlich-um-48-prozent-story-39001020-41538818-1.htm](http://www.zdnet.de/news/wirtschaft-unternehmen-business-studie-deutscher-cloud-computing-markt-waechst-bis-2015-jaeehrlich-um-48-prozent-story-39001020-41538818-1.htm)





## Der Cloud-Hype – aber:

IDC-Studie 2009 – 805 deutsche Unternehmen<sup>1)</sup>

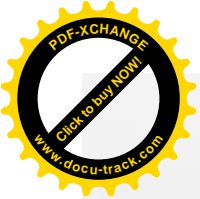


Larry Ellison's, Präsident von Oracle:

“We’ve redefined cloud computing to include everything that we already do. I can't think of anything that isn't cloud computing with all of these announcements. The computer industry is the only industry that is more fashion-driven than women's fashion”

1) IDC (2009) – Cloud Computing und Services Status quo und Trends in Deutschland, S.7.





## Grundlagen - Definition

Cloud Computing ist die

- Nutzung verteilter Hard- und Softwareressourcen,
- die durch einen (internen oder externen) Anbieter bereitgestellt werden
- als Service
- via Internettechnologie.

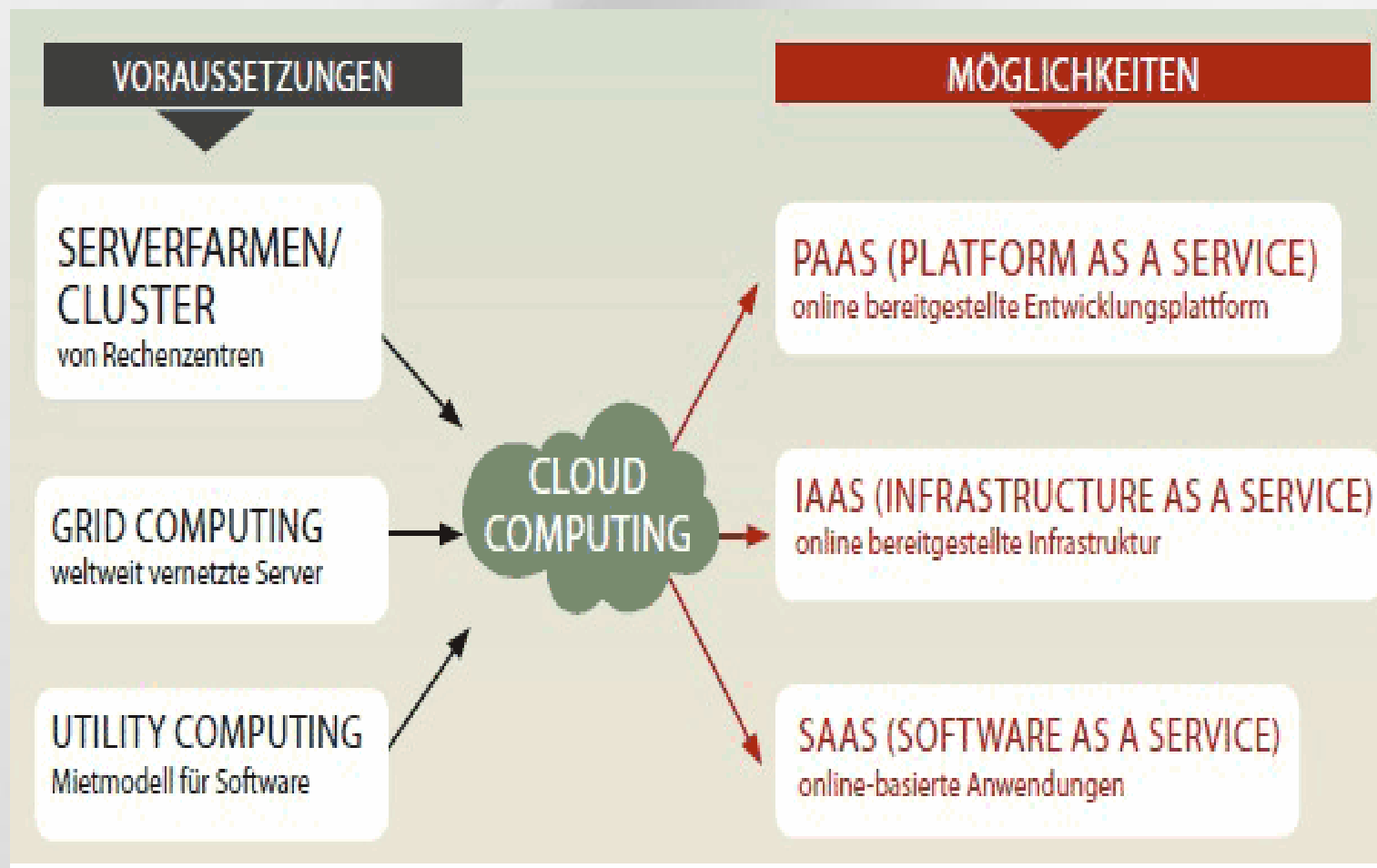


Die „Cloud“ bezeichnet dabei einen Pool virtualisierter, dynamisch skalierbarer Rechnerressourcen, auf denen entsprechende Anwendungen, Kapazitäten und Dienste dem Nutzer zur Verfügung stehen.





# Service-Ebenen



Quelle: Schreiber (2009), S.2





# Cloud Architektur

## Private Cloud

- Kontrollierte Cloud-Umgebung
- Beschränkter Zugang (Nutzer)
- Zugriff über Virtual Private Network oder Intranet
- Effiziente, standardisierte und sichere IT-Betriebsumgebung
- Logische Weiterentwicklung der IT in globalen Konzernen

## Public Cloud

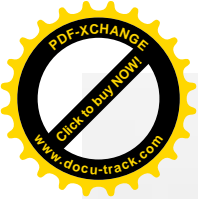
- Eigentum eines IT-Dienstleisters
- Zugriff über Internet
- Teilung virtualisierter Ressourcen/Services.
- Flexible Nutzung (Subskription)
- Kein Einfluss auf Ort der Datenhaltung, auf Compliance- und Sicherheitsaspekte.

## Hybrid Cloud

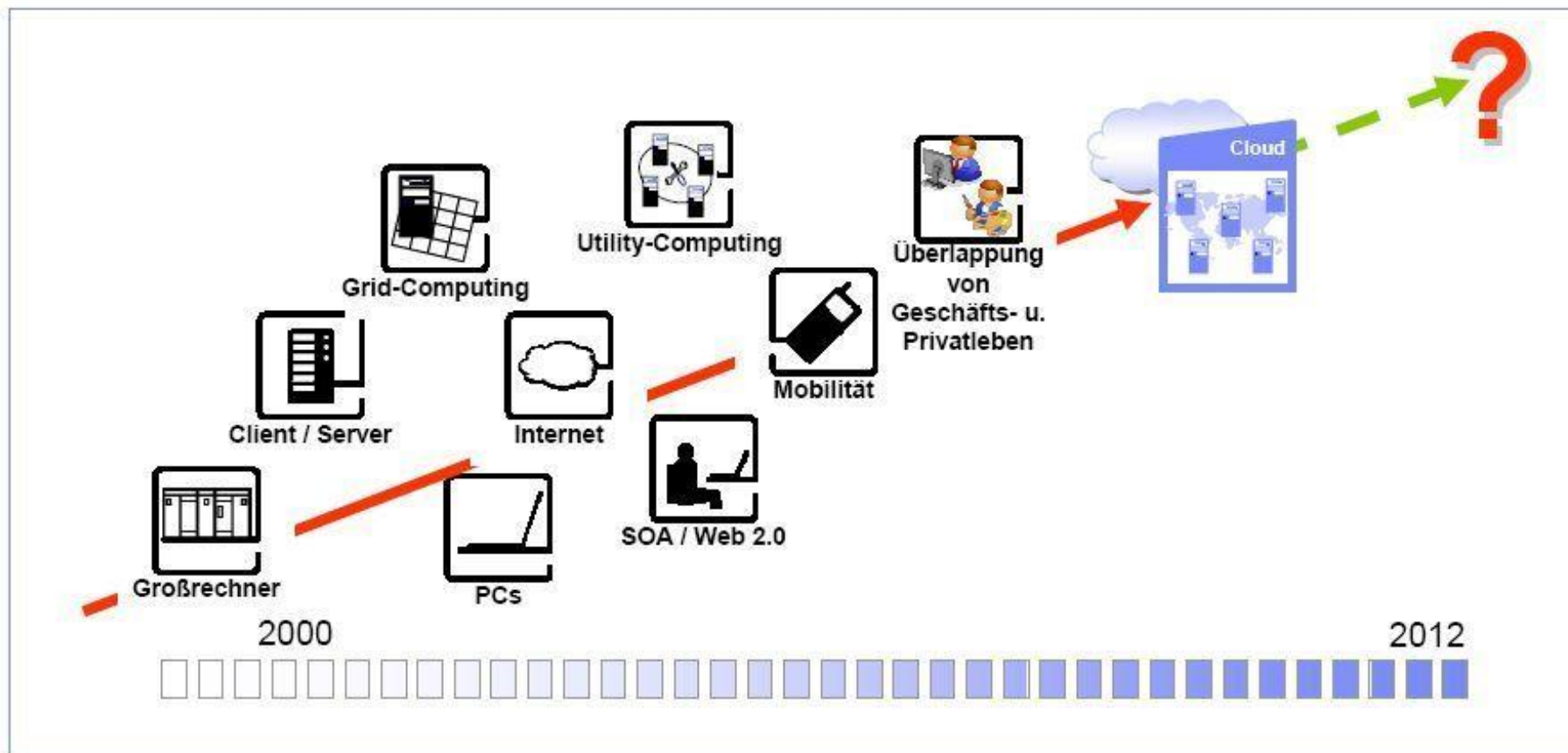
Nutzungskombinationen von Private Clouds, Public Clouds und traditioneller IT-Umgebung







# Treiber - Entwicklungen



Quelle: in Anlehnung an: BITKOM: Leitfaden Cloud Computing - Evolution in der Technik, Revolution im Business, 10/2009





# Treiber – Vorläufer und Wegbereiter

## „Geschäftsmodelle“

Ressourcen-Diebstahl  
(räuberischer Ansatz)

Hacking

Ressourcen-Teilung  
(genossenschaftlicher  
Ansatz)

Grid Computing

Ressourcen-Angebot  
(kapitalistischer  
Ansatz)

Cloud Computing

Hosting

ASP

Angebote

SOA

Webservices

Virtualisierung

Basistechnologien

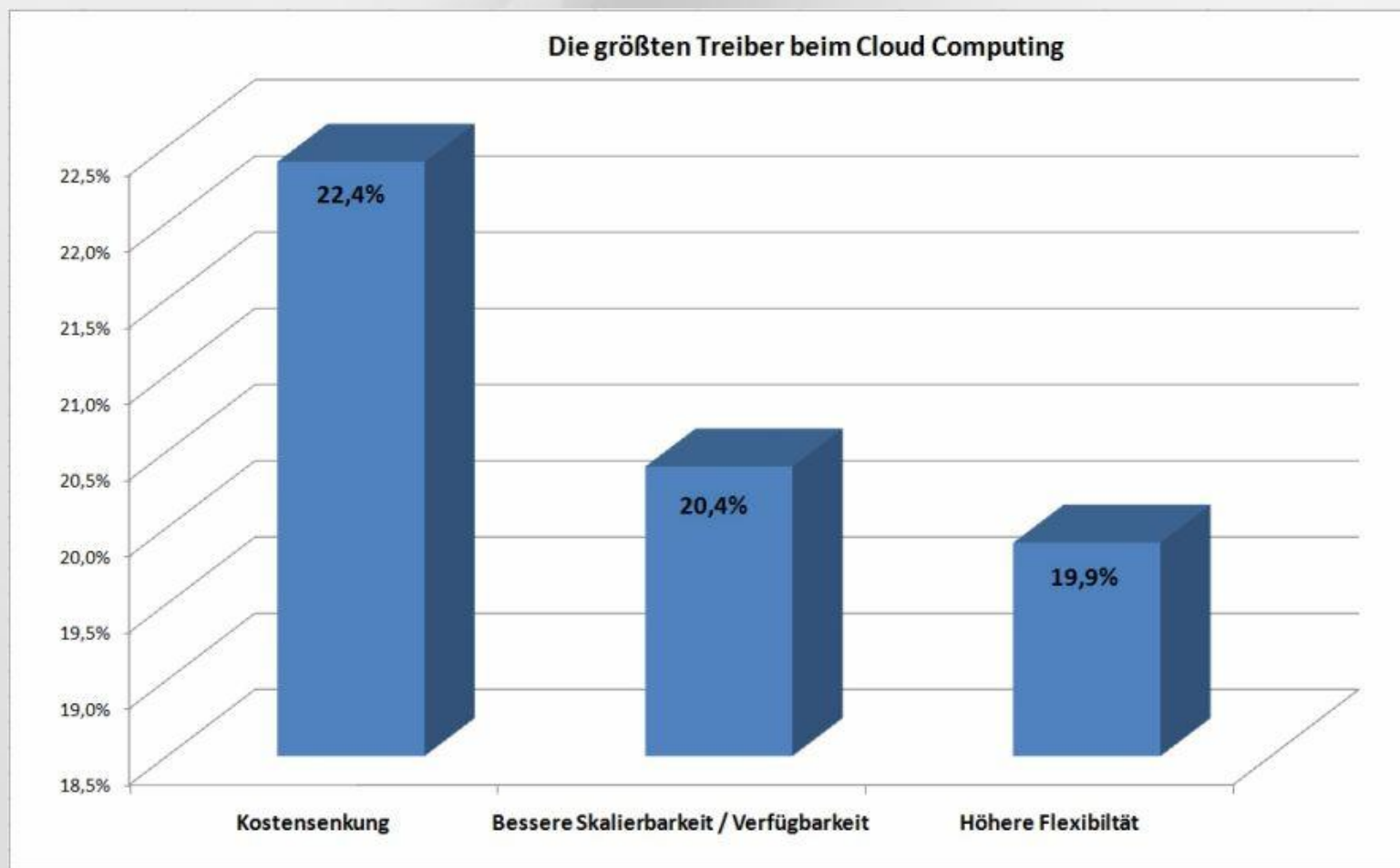
Standardisierung

Automatisierung

Industrialisierung der IT



# Treiber – Kosten und Flexibilität



Quelle: XaaS Check 2010, TU Darmstadt





# Treiber

## Variabilisierung der IT-Kosten?

- Eine Untersuchung der TU Darmstadt<sup>1)</sup> zeigt deutliche Skepsis gegenüber nutzungsabhängige Vergütungen.
- Falls überhaupt dominieren user-basierte Preismodelle.
- Die Nutzungsintensität der eingesetzten Software ist oft gar nicht bekannt.

## Umverteilung von Investitions- zu Betriebsaufwand<sup>2)</sup>?

- Damit wird Cloud Computing zum Finanzierungsinstrument.
- Muss mit den Kosten anderer Finanzierungsinstrumente (Kredit, Leasing etc.) verglichen werden.

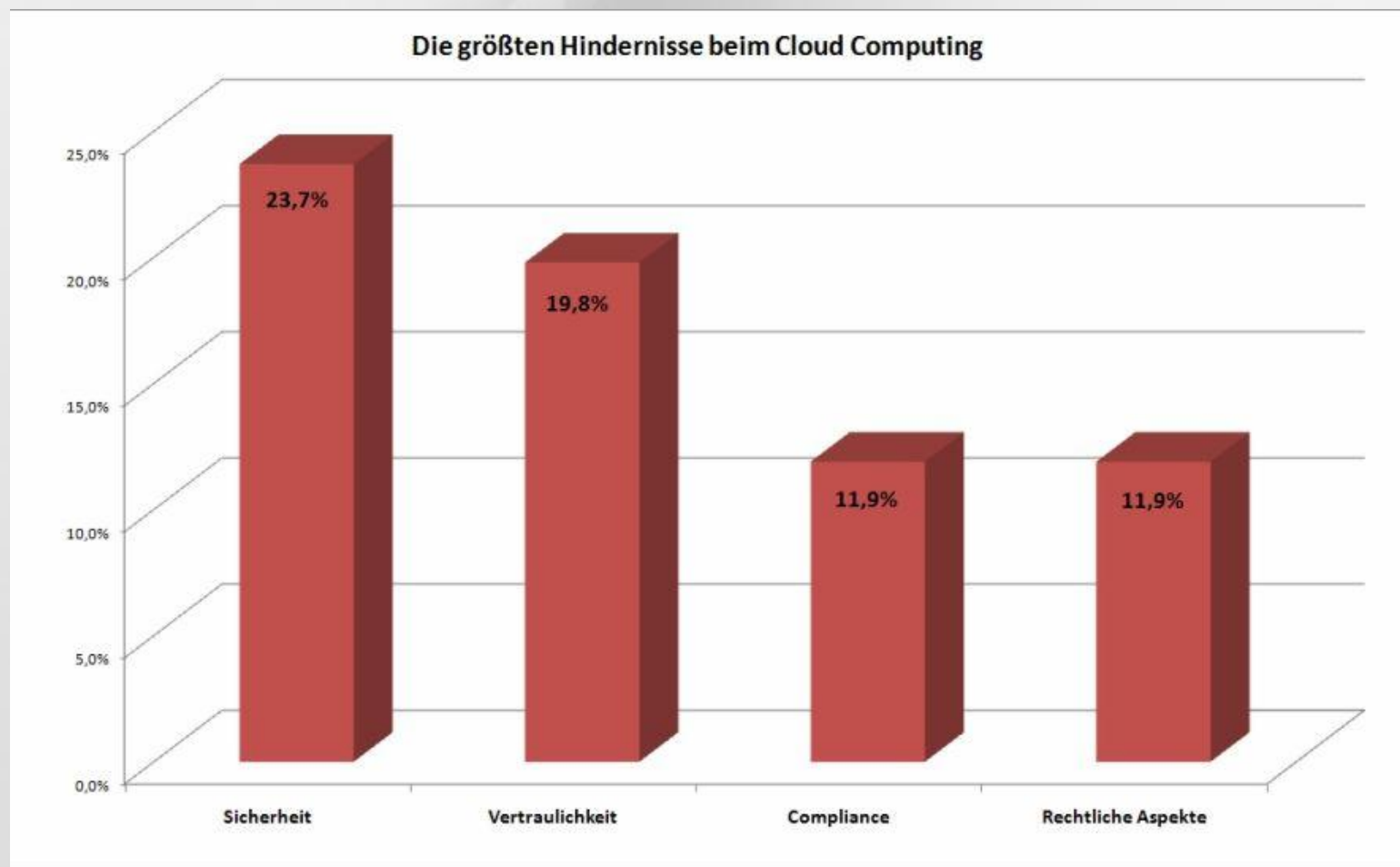
1) Vgl. Lehmann u.a. 2010.

2) Argumentation im BITKOM-Leitfaden Cloud-Computing





# Herausforderungen



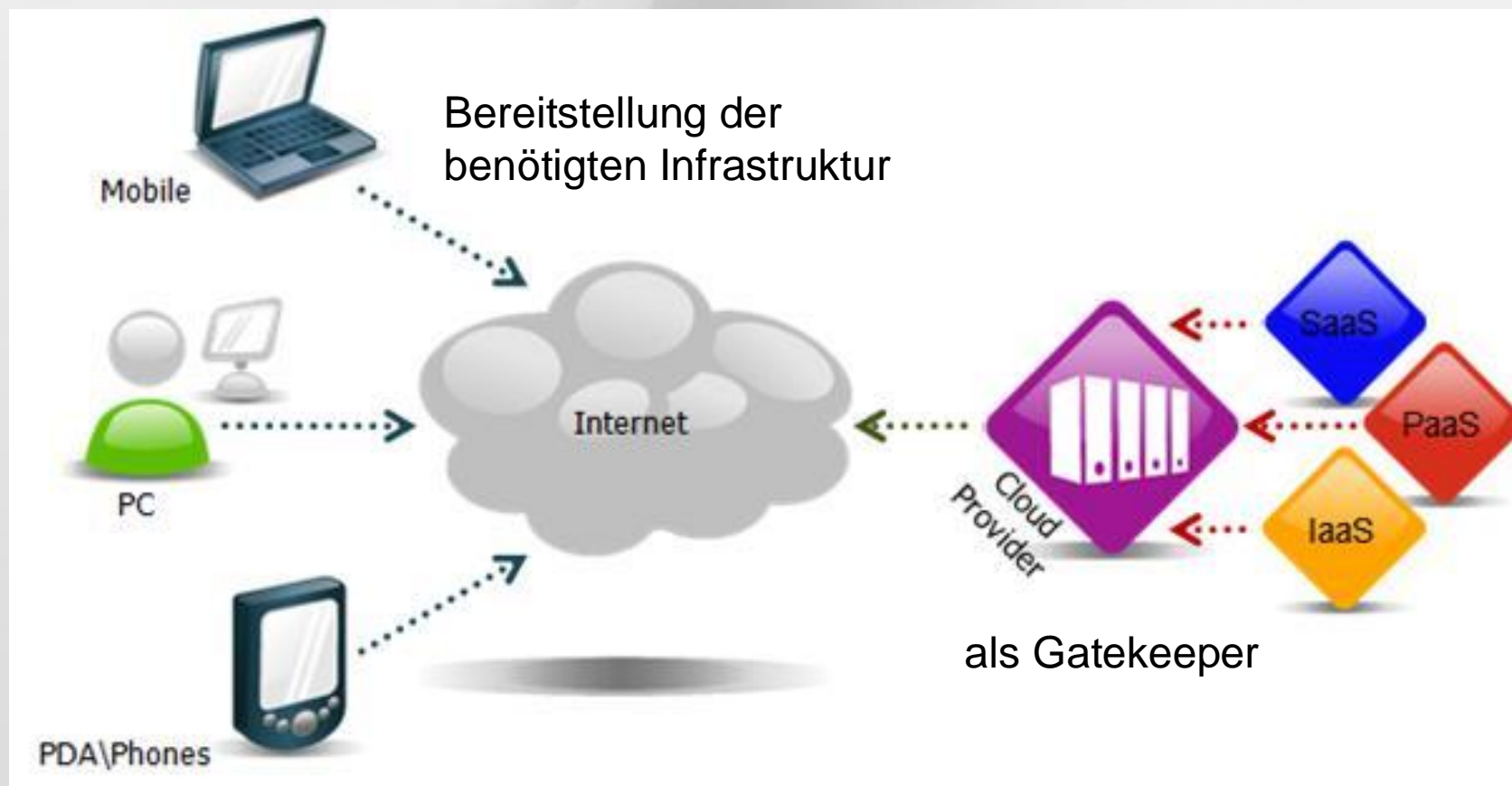
Quelle: XaaS Check 2010, TU Darmstadt.





# Ökonomische Herausforderungen

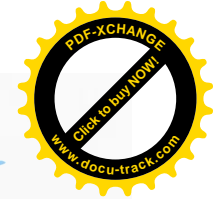
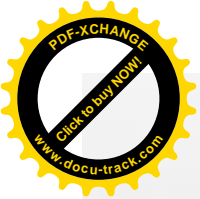
Zwischen Kunden und IT-Anbietern schieben sich Infrastrukturanbieter.



Quelle: [contactdubai.com/webhosting/advantages-of-cloud-computing](http://contactdubai.com/webhosting/advantages-of-cloud-computing).







## Herausforderungen - Netzinfrastruktur

- Sehr viele derzeit diskutierten technologischen Trends sowie die Globalisierung verlangen erhebliche Investitionen in die WAN- und LAN-Infrastrukturen.
- Cloud Services als weitere Abstraktionsebene unternehmensweiter WANs
- WAN-Optimierung gewinnt an Bedeutung.
- Die Kosten der Netzinfrastruktur müssen berechnet werden.
- Die Abhängigkeit von leistungsfähigen und sicheren Netzwerken steigt.  
Gleichzeitig prophezeit Gartner:  
"Bis 2015 wird es durch Online-Sabotage einen ernst zu nehmenden Angriff auf die IT-Infrastruktur einer G20-Nation geben."





# Herausforderungen – Cloud Provider

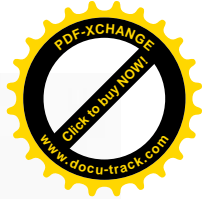
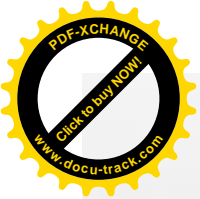
Anbieter - Groß und preiswert?



Quelle: [contactdubai.com/webhosting/advantages-of-cloud-computing](http://contactdubai.com/webhosting/advantages-of-cloud-computing)







## Herausforderungen – IT-Organisation

### Fragen:

- Stärkt Cloud Computing die Fachbereiche?
- Führt Cloud Computing wieder zu mehr Dezentralisierung?
- Wer „managed“ die Nachfrager?
- Wie sieht eine CIO-Organisation aus, die im wesentlichen die Delivery aus der Cloud managen soll?
- Kann der CIO noch seine Rolle als „Change Agent“ gerecht werden?





## Zukunftsprognosen

"Auf längere Sicht führt Cloud Computing zu einer Marktkonsolidierung. Es wird wenige große Player geben, die fähig sind, vollintegrierte Lösungen anzubieten. IT-Manager werden große etablierte Anbieter für Cloud-Techniken vorziehen, weil sie Ihre IT nicht irgendwelchen Startups anvertrauen wollen, die in ein oder zwei Jahren möglicherweise nicht mehr am Markt sind.

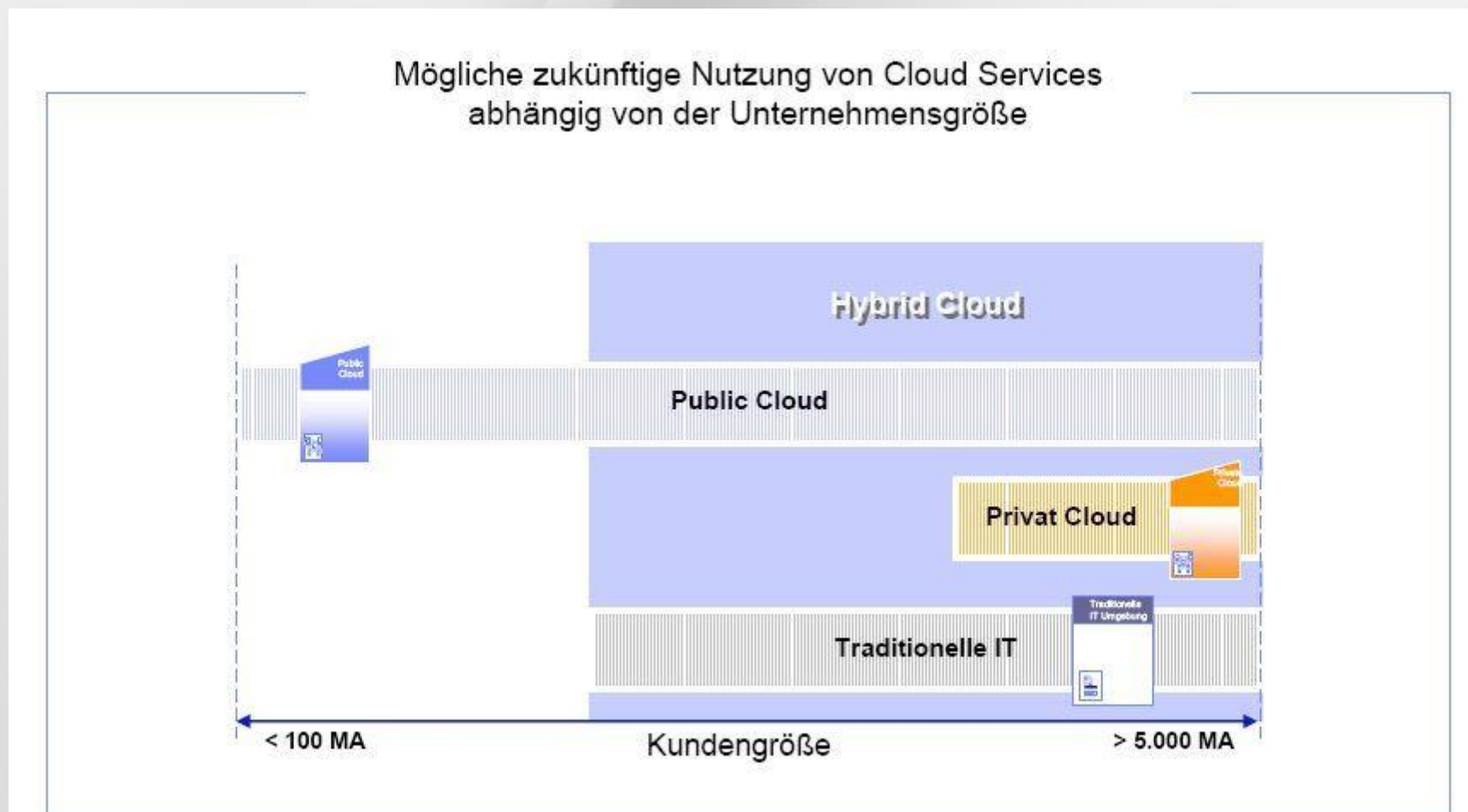
Gewinner werden große Unternehmen, wie IBM und HP sein, die Cloud Spezialisten aufkaufen und deren Lösung in Portfolio integrieren werden."  
(Computerworld)





# Zukunftsaussichten

## Die Sicht des BITKOM:



Quelle: In Anlehnung an BITKOM: Leitfaden Cloud-Computing, 10/2009.



## Zukunftsaussichten

„Wir sehen die Zukunft von Software in der Cloud. Anwendungen werden künftig zunehmend als Service auf internetbasierten Plattformen betrieben.“  
(Microsoft)

"Auf mittel bis langfristige Sicht wird Cloud Computing zur Ablösung des traditionellen Outsourcing führen." (BITKOM)

„Die Rechenzentren der Zukunft werden eher in Frankfurt als in Burkina Faso stehen“. (Anonymes Geschäftsleitungsmitglied eines Frankfurter Rechenzentrumsbetreibers)





hochschule aschaffenburg  
university of applied sciences

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

