

Supported by:



Federal Ministry  
of Economics  
and Technology

on the basis of a decision  
by the German Bundestag



# Future Business Clouds – Wo steht Deutschland im internationalen Vergleich?

Prof. Dr. Ulrike Steffens

OFFIS

[ulrike.steffens@haw-hamburg.de](mailto:ulrike.steffens@haw-hamburg.de)

6. Juni 2013

Fachtagung Future Business Clouds

BMWi, Berlin



# Inhalt

Das Projekt Future Business Clouds

Anwendungsszenarien

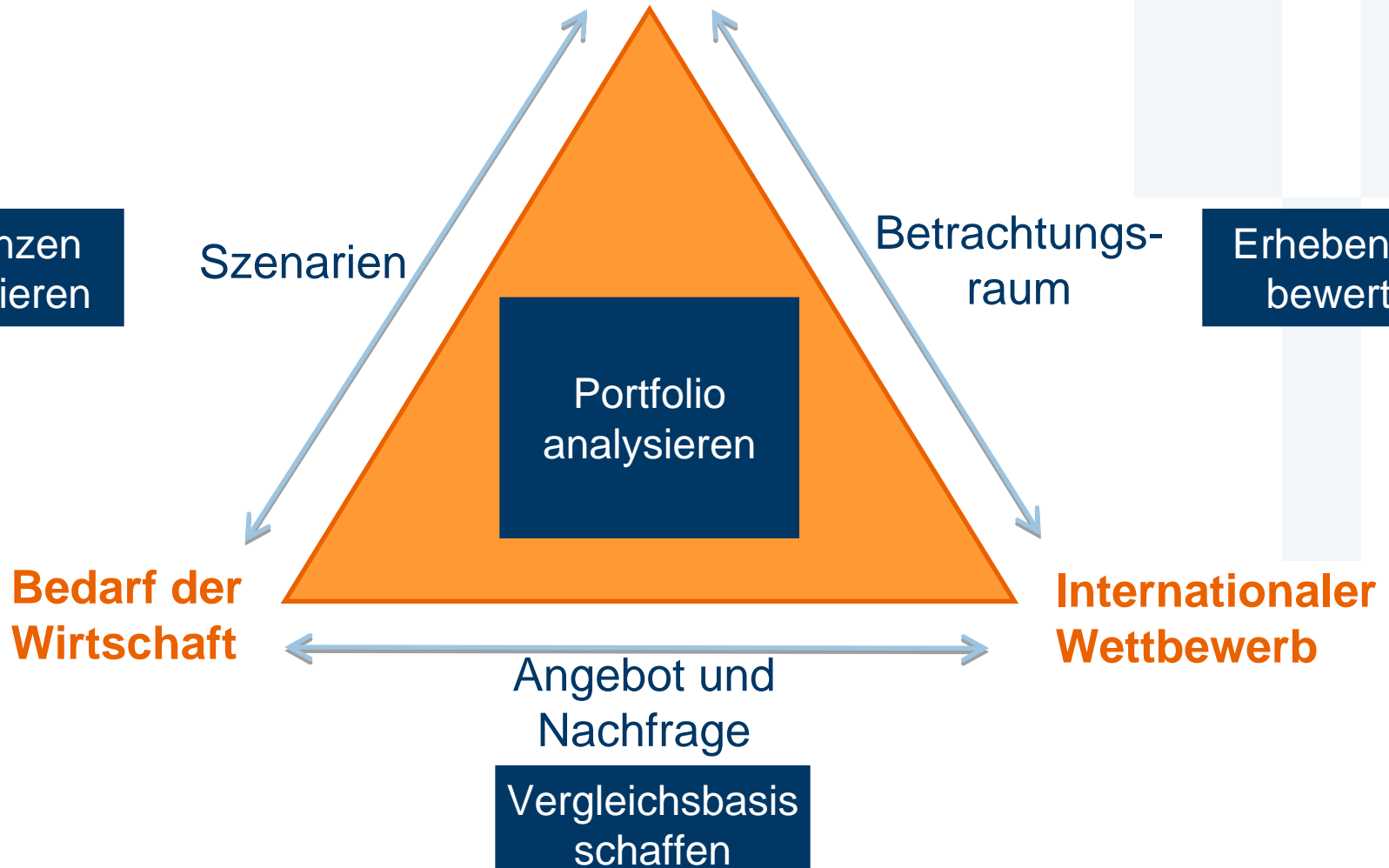
Nationale und internationale Initiativen und Projekte

Deutsches Cloud-Portfolio

Fazit

# Future Business Clouds Scope

Nationale Initiativen  
und Projekte



Referenzen  
identifizieren

Erheben und  
bewerten

## Das Projekt Future Business Clouds (FBC)

Beitrag zum Zukunftsprojekt der Bundesregierung „Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft“

>... der eine **Bestandsaufnahme** laufender Initiativen und Studien mit Expertenbefragung liefert

>... der **Verbesserungs-, Synergie-, und Kooperationspotenzial** aufzeigt

Projektstart im Juli 2012

>Projektpartner sind OFFIS – Institut für Informatik und acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Fördergeber ist das BMWi

Das Projekt „Future Business Clouds“ leitet aus einer internationalen Übersicht der Initiativen ab, wo Potenzial für eine nachhaltige Weiterführung besteht

## Leitung und Beteiligung

### Projektgruppe (Leitungsgremium)

#### Wissenschaft

*H.-J. Appelrath (Projektleitung), C. Eckert, A. Feldmann, H. Krcmar, Ch. Meinel, W. Wahlster, G. Vossen, I. Schieferdecker, M. ten Hompel*

**BMW und Projektträger DLR**

#### Industrie

*Google Deutschland, Software AG, SAP AG, Deutsche Telekom, CAS Software AG, BTC AG, Deutsche Post DHL*

**Trusted Cloud**



### Projektteam

OFFIS – Institut für Informatik,  
acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften



### KMU-Beteiligung

... über Workshops und Szenarien



# Inhalt

Das Projekt Future Business Clouds

**Anwendungsszenarien**

Nationale und internationale Initiativen und Projekte

Deutsches Cloud-Portfolio

Fazit

# Referenzszenarien

- > Identifikation und Darstellung repräsentativer Cloud Computing Anwendungsszenarien.
  - Aktuelle Einsatzmöglichkeiten für Cloud-Technologie
  - Aufzeigen der Anforderungen, die für die Umsetzung oder Ausweitung der Szenarien adressiert werden müssen
- > Vorgehen
  - Erhebung der Szenarien in Experteninterviews anhand eines strukturierten Leitfadens basierend auf Literatur aus Wissenschaft und Wirtschaft



## ... und die Kriterien zur Auswahl

- > Als Anzahl der zu betrachtenden Referenzszenarien wurden 4 bis 5 Szenarien als angemessen angesehen.
- > Start-Ups und Entrepreneurs wurden ausdrücklich nicht ausgeschlossen, da erwartet wird, dass sie die Vorteile von Cloud Computing am besten ausnutzen können (z.B. Fehlen einer herkömmlichen IT-Abteilung).
- > Die dienstbringenden oder nutzenden Organisationen sollen möglichst verschiedene Angebote abbilden und nicht in Konkurrenz zueinander stehen.
- > Gewünschte Fachdomänen:

Energie

Betriebl. IT

Logistik

Gesundheit

Handel

Verwaltung



# Überblick über die Szenarien

Energie

> Wechselprozesse im Messwesen

Betriebl. IT

> Business Process Management as a Service

Logistik

> Marktplatz für Logistikdienstleistungen

Gesundheit

> Ökosystem für vertrauensvolle, standardisierte Ressourcen  
> Cloud-Infrastruktur für Big-Data-Analyse in der Medizin

Verwaltung

> Marktplatz zur Vermittlung kommerzieller und behördlicher Dienstleistungen

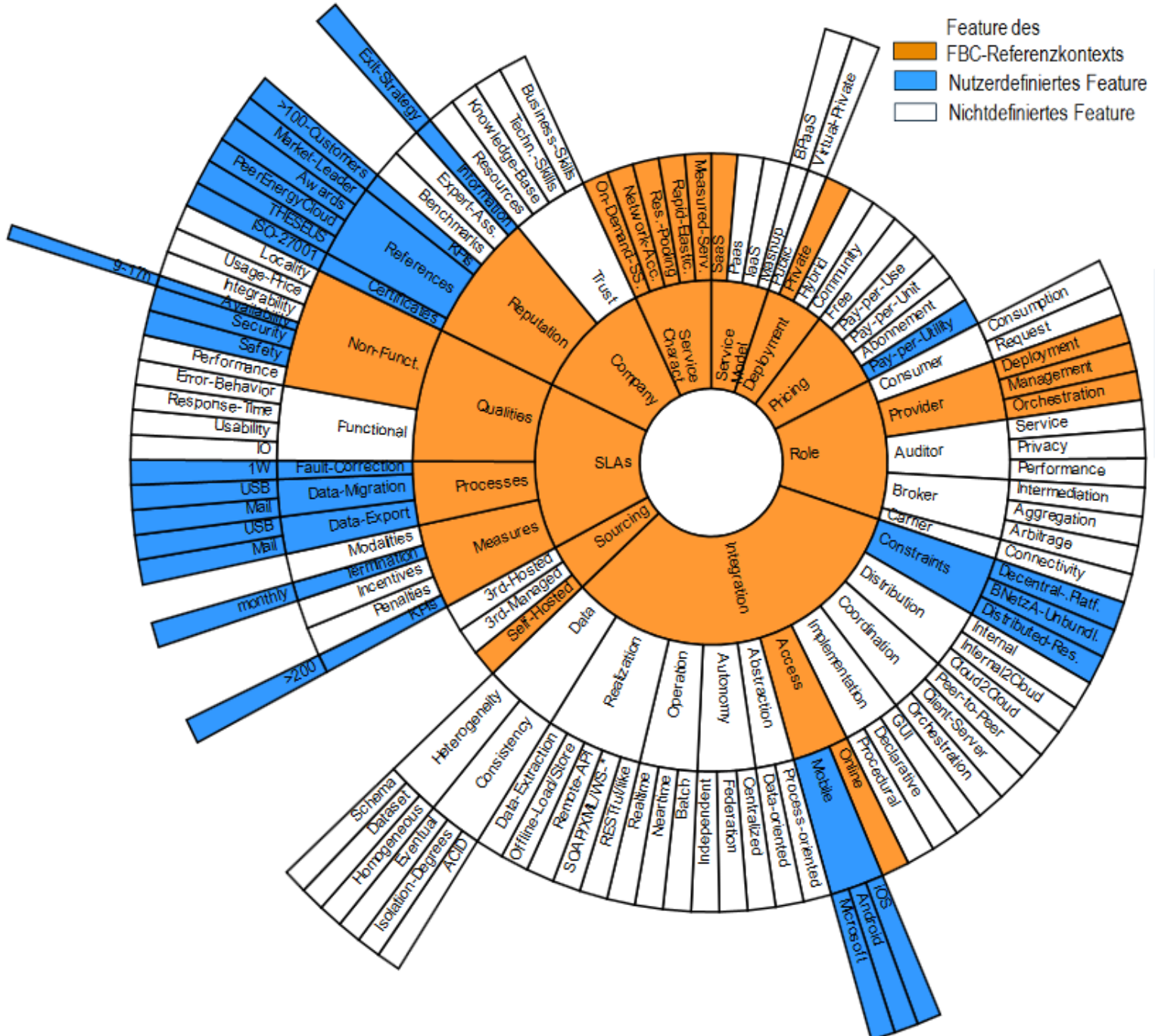
## Beispiel: Wechselprozesse im Messwesen

### > Hintergrund

- **Vorschriften durch Bundesnetzagentur (BNetzA)** über Geschäftsprozesse und Austauschdatenformate für die
  - *fristgerechte Umsetzung in der*
  - *Elektrizitäts- und Gasversorgung beim*
  - *Wechsel von Dienstleistern und der*
  - *Übermittlung von Daten wie Messwerte und Geräteinformationen*

### > Cloud-Service

- **Bündelung der Anpassung** einzelner on-premise Lösungen unter
- **Erfüllung aktueller Auflagen** und
- **Kostenoptimierung** durch Berechnung mittels Resource-Pooling





# Inhalt

Das Projekt Future Business Clouds

Anwendungsszenarien

**Nationale und internationale Initiativen und Projekte**

**Nationale Initiativen und Projekte**

Europäische Union

Internationales Umfeld

Deutsches Cloud-Portfolio

Fazit

# Überflug über den nationalen Betrachtungsraum

## > ... nationaler Initiativen und Projekte

- 2010
  - *Aktionsprogramm Cloud Computing*
- 2011
  - *Technologieprogramm Trusted Cloud*
- 2012
  - *Zukunftsprojekt „Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft“*
  - *darunter Future Business Clouds*

# Das Aktionsprogramm Cloud Computing

## Initiative des BMWi

- > Laufzeit von 2010 bis zunächst 2013
- > Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft

## Herausforderungen

- > Datensicherheit
- > Qualitätssicherung
- > Integrationsfähigkeit
- > Offenheit und Standardisierung



*Vorstellung des Cloud Computing-Aktionsprogramms am 5.10.2010*

<http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/fotoreihen,did=362286.html?image=1>

## ... und seine Handlungsfelder

### Innovations- und Marktpotenziale erschließen

>z.B. Technologieprogramm Trusted Cloud

### Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen schaffen

>z.B. Novellierung des Datenschutzes und BSI-Eckpunktepapier

### Internationale Entwicklungen

>z.B. European Cloud Strategy in der Digitalen Agenda der EU

### Orientierungswissen

>z.B. EuroCloud-Leitfaden, BITKOM-Leitfäden, BME-Leitfaden





# Das Technologieprogramm

Trusted Cloud

Technologiewettbewerb des BMWi

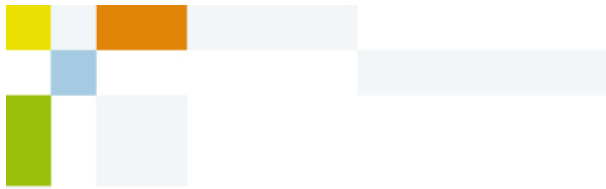
<http://www.trusted-cloud.de/>

- >Sicheres Cloud Computing für **Mittelstand** und **öffentlichen Sektor**
- >Datensicherheit, Vertrauen und Zuverlässigkeit
- >**Breitenwirksame Nutzung** von Cloud-Diensten

Ausschreibung im September 2010

- >116 eingereichte Projektvorschläge, **14 Projekte** in 4 Clustern
  - Basistechnologien
  - Anwendungen für Industrie und Handwerk
  - Anwendungen für den Gesundheitssektor
  - Anwendungen für den öffentlichen Sektor





# Inhalt

Das Projekt Future Business Clouds

Anwendungsszenarien

**Nationale und internationale Initiativen und Projekte**

Nationale Initiativen und Projekte

**Europäische Union**

Internationales Umfeld

Deutsches Cloud-Portfolio

Fazit

## Technologiefelder in EU-Projekten

- > Modellgetriebene Entwicklung und Automatisierung
- > Cloud-Ökosysteme
- > Marktplätze und Dienstumgebungen
- > Privacy
- > Open Source
- > Open Data und öffentliche Verwaltung

## ... und die Europäische Cloud-Strategie

- > Datenschutz und Transfer persönlicher Daten zu Drittländern: EU will mit Providern zusammenarbeiten, um **einheitliche Datenschutzregeln** zu entwerfen
- > **Copyright**: Extrem kontroverse Debatte verschiedener Seiten; EU will keine Lösung festlegen, sondern **Mediator** sein
- > Internationaler Dialog: **Vereinheitlichung internationaler Regeln** für Cloud Computing
- > KMU: EU will durch Cloud **KMU konkurrenzfähig** zu viel größeren Spielern im Markt machen
- > Weiteres: Modellhafte Vertragsbedingungen, Metriken für Energiesektor, öffentliche Beschaffung, Standards



*[“EU Cloud Computing Strategy: How will it impact your business? “. Fleischman Hillard, 2012]*



# Inhalt

Das Projekt Future Business Clouds

Anwendungsszenarien

**Nationale und internationale Initiativen und Projekte**

Nationale Initiativen und Projekte

Europäische Union

**Internationales Umfeld**

Deutsches Cloud-Portfolio

Fazit

## Vorgehen

### > Umfang der Betrachtung

- Insgesamt wurden etwa 80 Projekte aus 23 Staaten von 5 Kontinenten betrachtet
  - *Reader auf [fbc.offis.de](http://fbc.offis.de)*
- Nachfolgend werden die G8-Staaten plus die wichtigen asiatischen Staaten China, Japan und Singapur dargestellt

# Das internationale Umfeld

## Nordamerika

- **USA** und **Kanada** betrachtet
- Starke Industrieforschung in den USA
- Zentrale Projekte durch die National Science Foundation gelenkt

## Europa

- Nationale und europäische Projekte
- Einige regionale Projekte
- Auch außereuropäische Kooperationen

## Asien

- **China**: Industrieforschung zentral gesteuert oder durch die Provinzen
- **Japan, Singapur, Südkorea** und **Thailand**: starkes Bestreben von Regierungsorganisationen Cloud Computing zu verwenden



## Latein-/Südamerika

- **Mexiko** und **Brasilien** betrachtet
- Ausbau von Infrastruktur vordringlich
- Starke Kooperationen mit internationalen Partnern
- Kaum Aktivitäten heimischer Industrie

## Afrika

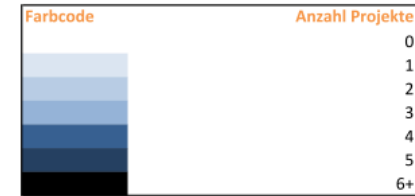
- Kaum Forschung im Bereich Cloud Computing
- Starker Industriebezug mit Fokus auf KMUs

## Australien und Neuseeland

- Ausgeprägte universitäre Forschung
- Kaum Industrieprojekte

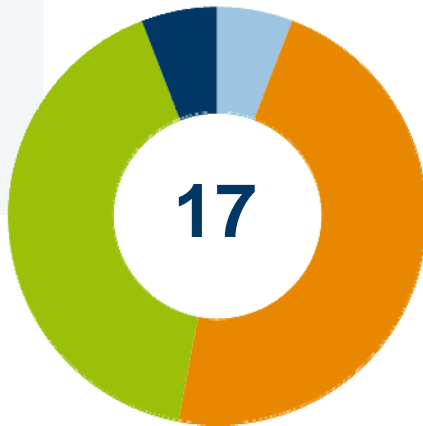
# Die bearbeiteten Technologiefelder

Technologiefeld	DE	EU	FR	UK	RU	IT	CA	JP	USA	CN	SG
Algorithmik				1							
Business Process as a Service	1										
Cloud Brokerage		1									
Data as a Service	1	1							4	4	
Data Center Platforms										1	
Elasticity and Scalability Management		2									
Government Clouds und Public Administration	1		1	1		1	1	1	1		
Grid Computing	1										
Hardware	4									1	
High Performance Computing									1		
Infrastructure as a Service										4	
Infrastruktur für Cloud-Ökosysteme	13	3	1	2		1	2	1	4	7	2
Interoperabilität	2	2		1			1	1		2	
Konvergenz Internet der Dinge/Dienste		1									
Logistik	1	1									
Marktplatz	2	2		1							
Mehrwertdienste	2										
Middleware	2										
Mobile										1	
Model Driven Engineering		4									
Open Data		1									
Open Source		4							1		
Platform as a Service		4							1		
Privacy	2	1					1				
Rechtssicherheit				1							
SaaS-Migration		1									
Service Lifecycle Management		1									
Service-Orientierte Architekturen											
Sicherheit	3										
Software as a Service	2						1		1	6	3
Testen von/für Cloud Anwendungen		2									
Virtualisierung	1										
Personal and Consumer-Centric Clouds		2									
Big Data		1									
Portable Services		1									
Things as a Service / M2M		1									
<b>Wahrgenommene Projektstärke</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>5</b>

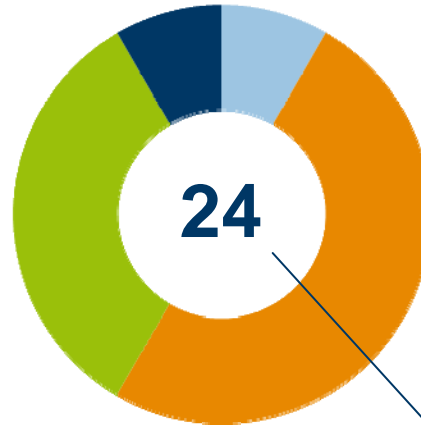


## ... und die Projektergebnisse in ...

### Deutschland



### EU



- Spezifikation
- Produkt
- Prototyp
- Referenzarchitektur

Anzahl  
wahrgenommener  
Projekte

### USA



### China





## Allgemeines

- > Über Deutschland, die Europäische Union, China und die USA liegen die meisten Informationen über Projekte vor
- > In fast allen Nationen finden sich Projekte zum Themenbereich Government Clouds
  - ... auch in denen, in denen wir nur wenige Projekte wahrnehmen
  - ... mit den Ausnahmen China und Singapur, sowie Russland
- > In allen Nationen finden sich Projekte zu Cloud-Ökosystemen
  - ... auch in denen, in denen wir nur wenige Projekte wahrnehmen
  - ... teilweise auch mit Ergänzung zu Interoperabilität (DE, UK, Kanada, Japan, China)
  - Russland scheint an sich intransparent bzgl. Cloud-Projekte zu sein

# Erste Erkenntnisse und weitere Fragen

- > Der **Treiber** für Cloud-Projekte
  - ... scheint seitens öffentlicher Stellen meist **Kostenreduktion** vor Flexibilitätsgewinn zu sein
- > **Förderstrukturen** weltweit ähnlich
  - ... über **Bewerbungen auf Projekte bei Regierungsstellen**
  - ... mit **Ausnahmen**, z.B. China: zentral gelenkte Industrieforschung
- > Weitere Fragen
  - **Schwerpunkte** setzen und **Bewertungsschema** erstellen, z.B.
    - *Kostenreduktion vs. Flexibilität in der Dienstnutzung*
    - *Leitmarktbildung vs. Enabler-Förderung*
    - *Industrielle Hersteller vs. autonome Infrastrukturen*
    - *Marktrelevante Ergebnisse*

Supported by:



Federal Ministry  
of Economics  
and Technology

on the basis of a decision  
by the German Bundestag



## Kontakt

Dr.-Ing. Stefan Gudenkauf  
OFFIS – Institut für Informatik

E-Mail:

[Stefan.Gudenkauf@offis.de](mailto:Stefan.Gudenkauf@offis.de)

Webseite:

[fbc.offis.de](http://fbc.offis.de)