



**SIEMENS**

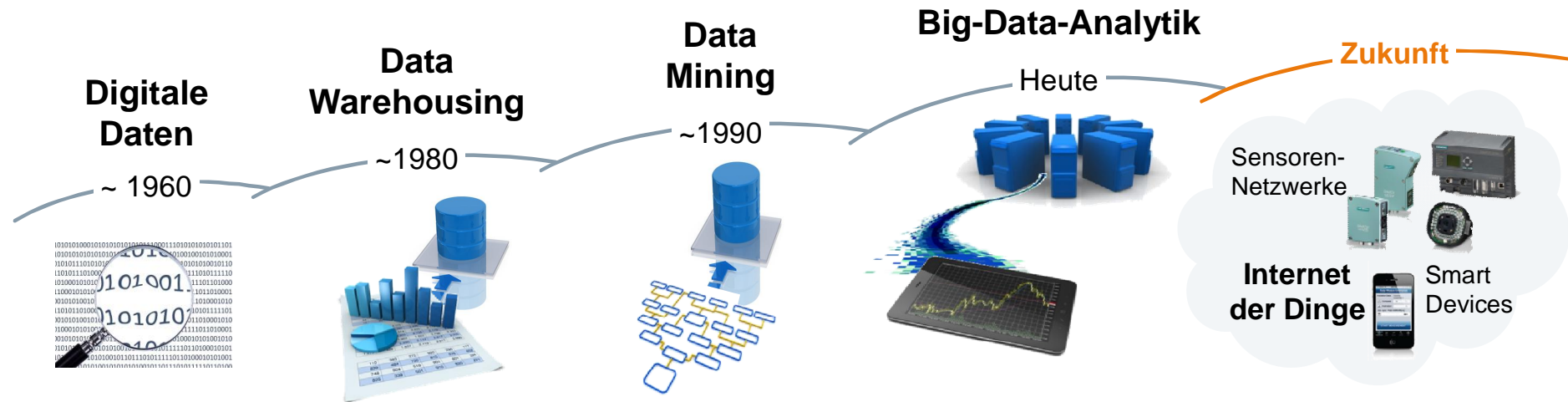
22. April 2015 | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

# Smart Data – Neue Geschäftsmodelle im Zeichen der Digitalisierung

Thomas Hahn, Chief Expert Software, Siemens AG

# Digitalisierung

## Daten als der Rohstoff des 21. Jahrhunderts



- Digitale Datenerfassung
- Erste Datenbanken

- Relationale Datenbanken
- Finanzdaten

- Textstatistiken
- Künstliche Intelligenz
- Maschinelles Lernen
- Wissensgewinnung
- Unstrukturierte Daten

- Text-Stream-Verarbeitung (Complex Event Processing)
- Autonome Systeme
- Kollektive Intelligenz
- Massenhaft verbreitete Analytik
- NoSQL-Datenbanken
- Heterogene Daten und Erkenntnisse
- Datenbestände im Petabyte-Bereich

➔ **Dokumentation**

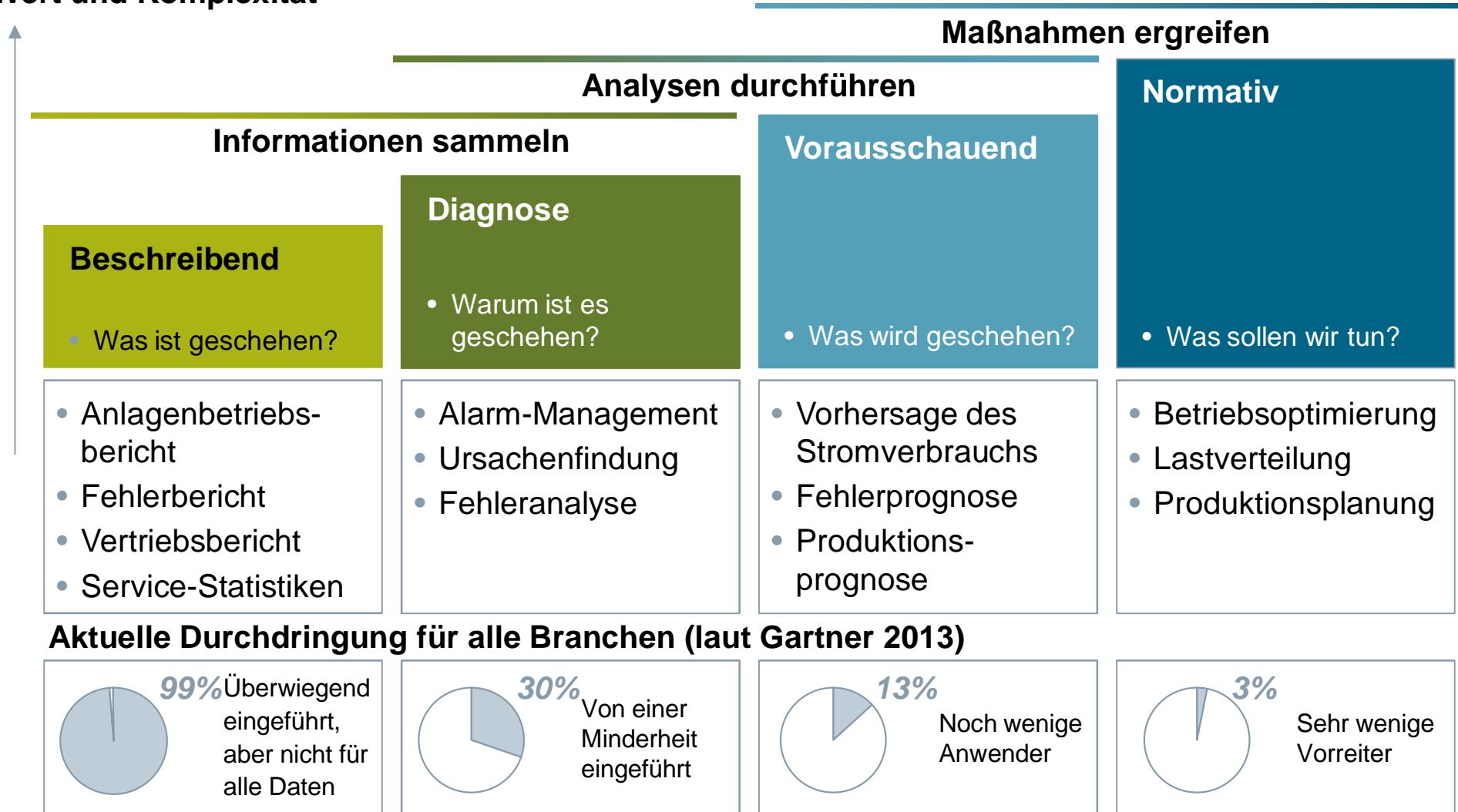
➔ **Unternehmensmanagement**

➔ **Prozessoptimierung**

➔ **Echtzeit-Entscheidungsunterstützung und -kontrolle**

# Intelligente Datennutzung – auf dem Weg von der beschreibenden zur normativen Datenanalyse

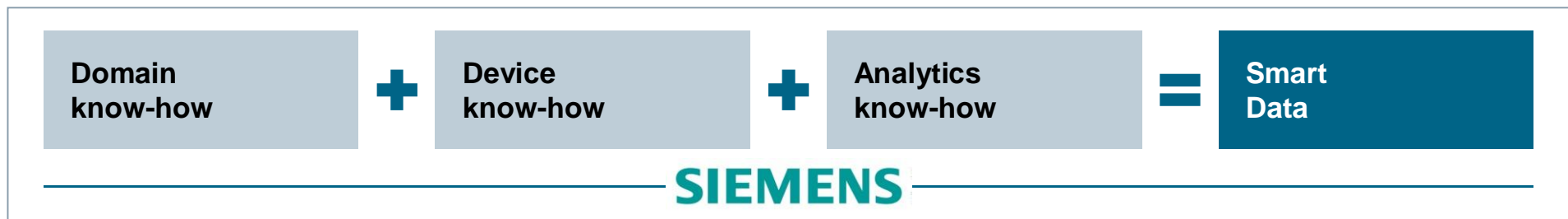
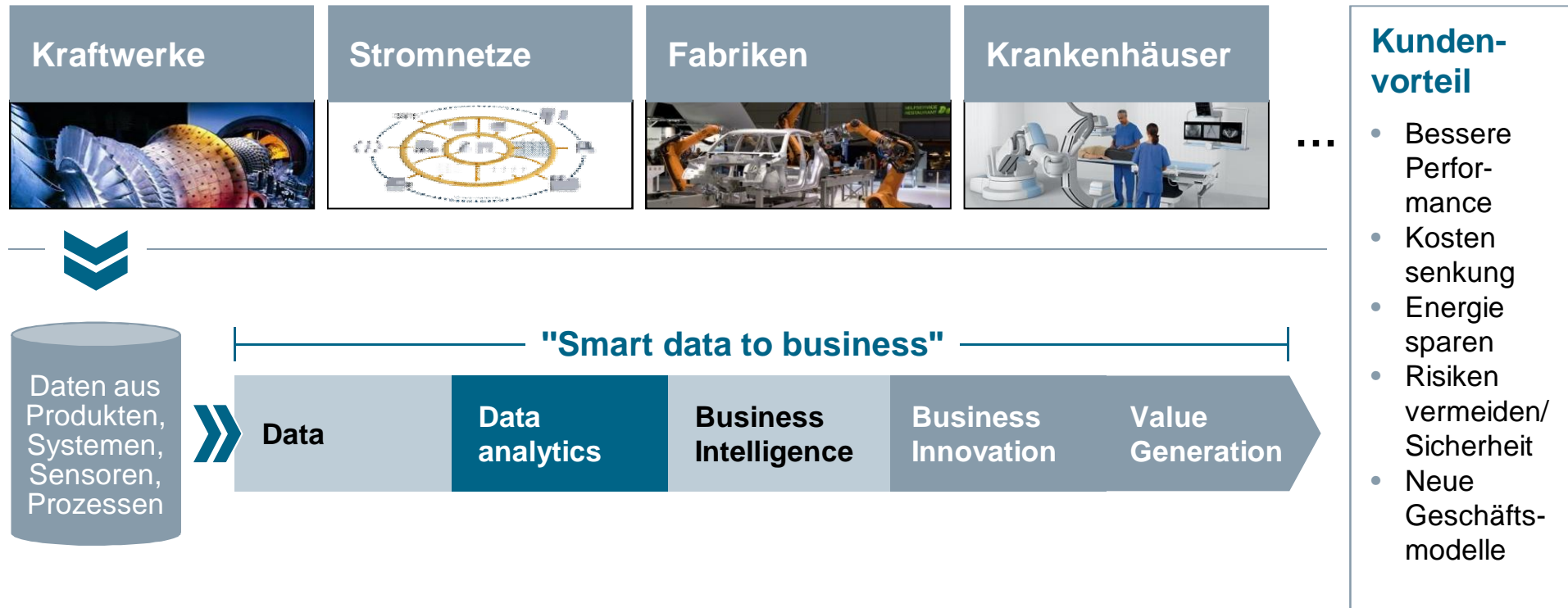
Wert und Komplexität



# Smart data to business-Prinzip

## Know-how bei Domänen, Geräten und Analytik

Von Rohdaten zu Smart Data to business



# Mit Digitalisierungs-Technologien schafft Siemens neue Geschäftsmöglichkeiten

## Digitalisierungs-Technologien...



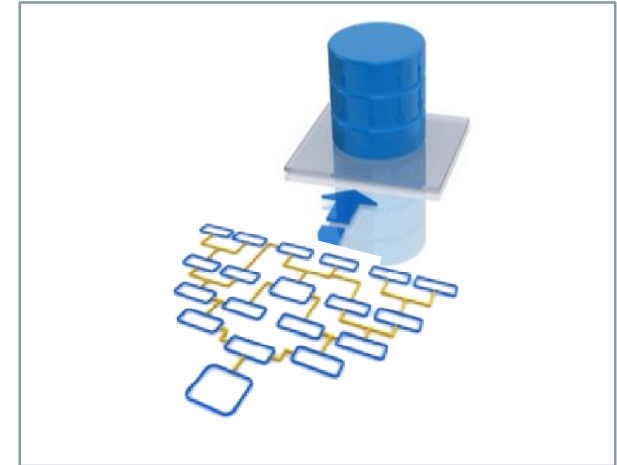
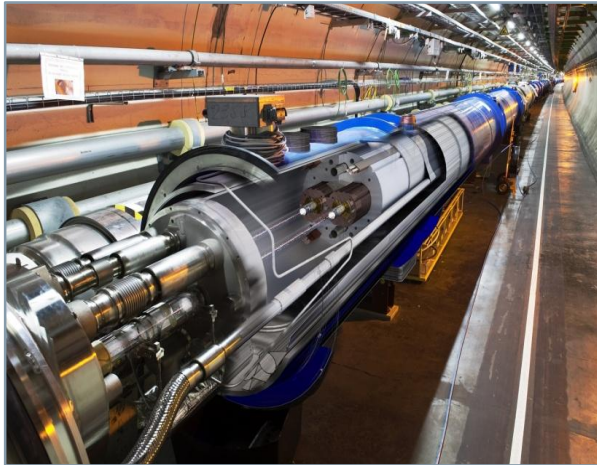
## ... entlang des Siemens Portfolios ...



## ... schaffen konkrete Chancen für das Geschäft

Vertikale Software	Digitale Services
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktive Industrieanwendungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profitables Wachstum</li> <li>• Analytikbasiert</li> </ul>
+ Schub vom E&A-Geschäft	+ Geringere Kosten im klassischen Servicegeschäft
<b>Erweiterte Elektrifizierung &amp; Automatisierung (E&amp;A)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalisierung als differenzierender Faktor als Kernbaustein                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Embedded Software für höhere Autonomie und Performanz</li> <li>– Selbstlernende Algorithmen</li> </ul> </li> </ul>	
<b>+ Große installierte Basis und tiefes Verständnis als Grundlage für das digitale Geschäft</b>	

# Beispiel CERN – Frühwarnsystem für mehr Betriebsstunden des Teilchenbeschleunigers



## Automatisierungsinfrastruktur

- Marktführer bei der Industrieautomatisierung
- Starke Präsenz in allen Geschäftsbereichen

## Automatisierungskomponenten

- Komplexe Infrastruktur mit Hunderten von SCADA und SIMATIC Steuerungssystemen

## Regel- und Mustergewinnung

- >1 Terabyte erzeugte Betriebsdaten pro Tag
- Fehlermuster erkennen

Domänen-Know-how



Geräte-Know-how



Analytik-Know-how



**Smart Data**

SIEMENS

# Die Welt wird zunehmend digital – das Nutzerverhalten ändert sich radikal

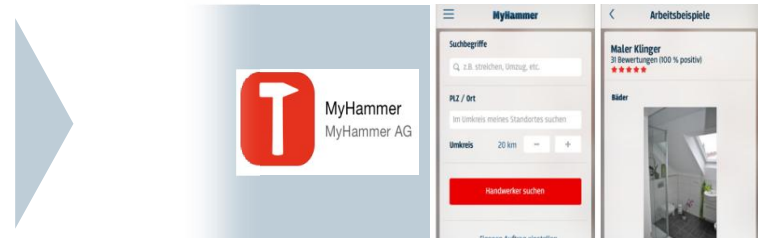
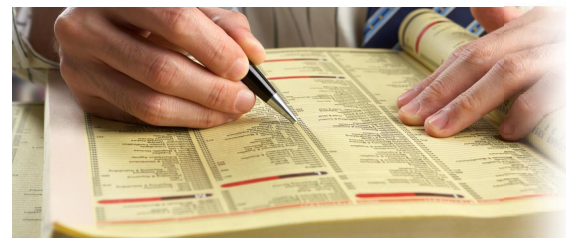
## Früher Heute

Buchladen



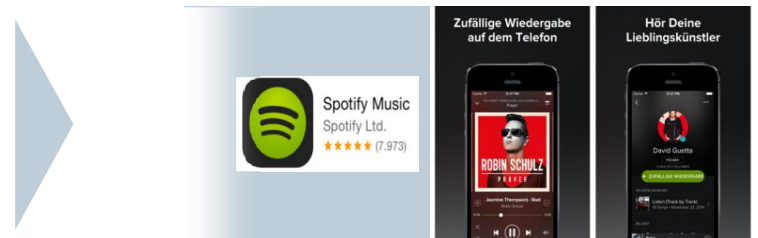
E-Book

Branchenbuch



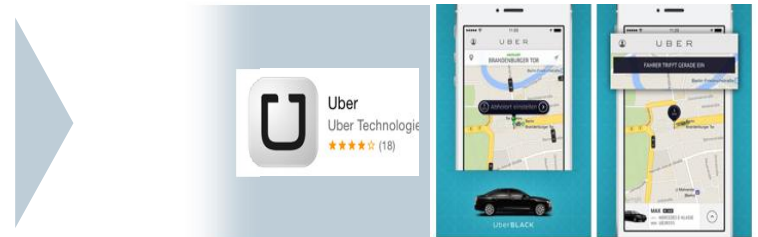
Handwerkerportal

Plattenladen



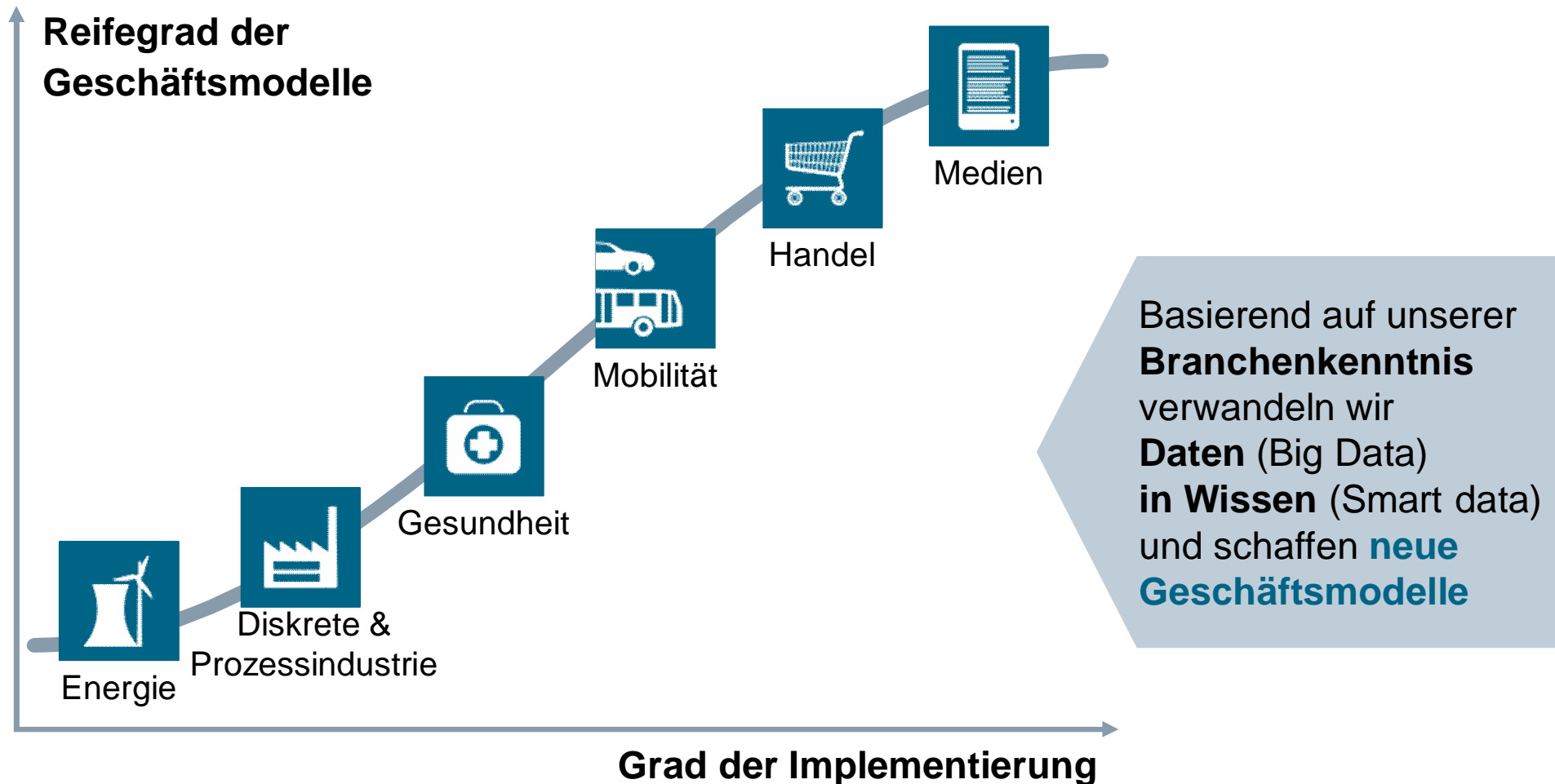
Streaming

Taxi



Mitfahrportal

# In den Branchen schreitet die Digitalisierung fort



## Was passiert im B2B-Umfeld und was sind die Auswirkungen auf deutsche Leitindustrien?

Quelle: Accenture

Frei verwendbar © Siemens AG 2015.



# Auch in industriellen Bereichen ändern sich Nutzerverhalten und Geschäftsmodelle

Früher	Heute
<p>Manuelle Maschinenkonfiguration</p> 	<p>Virtuelle Inbetriebnahme</p> 
<p>Großkraftwerke</p> 	<p>Virtuelle, vernetzte Kraftwerke</p> 
<p>Röntgenfotografie</p> 	<p>Digitale Bildgebung und Analyse</p> 
<p>Feste Wartungsintervalle</p> 	<p>Vorausschauende Wartung</p> 

# Grundlegende Schritte des Transformationsprozesses

## Von digitalen Inhalten zu neuen Geschäftsmodellen

### Merkmale des Digitalisierungsprozesses



- Gewinnkonzept steht im Mittelpunkt
- Geschäftsmodelle werden weiter- oder ganz neu entwickelt (z. B. nicht-proprietär, zugangsbasiert)



- Verarbeitung von Daten, Übersetzung von Daten in Wissen, Bereitstellung von Wissen für das Geschäft
- Big Data wird zu „Smart Data“



- Geräte haben digitale Schnittstellen und Internetverbindung
- Virtualisierung schreitet voran
- Statische oder dynamische Daten werden zugänglich



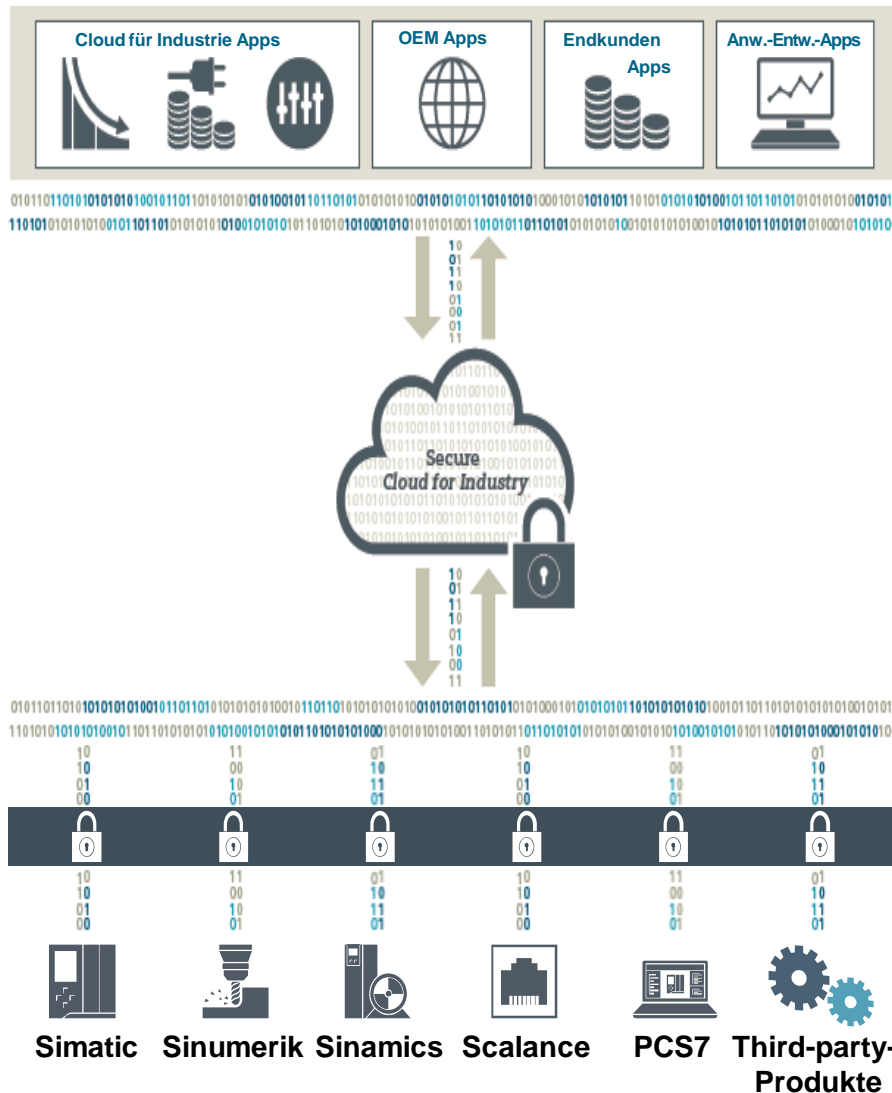
- Workflows und Prozesse werden digitalisiert
- Analoges Content wird in digitalen umgewandelt – Daten (Big Data) entstehen



# Verfügbarkeitsgarantie und Vermeidung ungeplanter Ausfallzeiten



# Siemens bietet offene Cloud-Plattform für Industriekunden auf Basis von SAP HANA Technologie

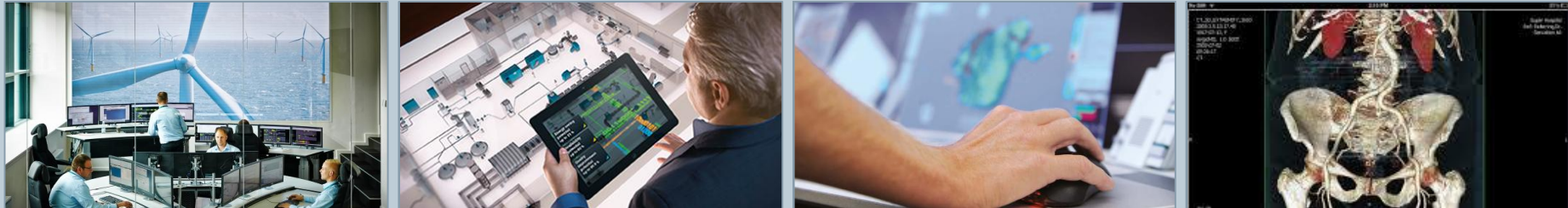


## Optimierung von Anlagen und Maschinen sowie Energie und Ressourcen

- **Offener Standard (OPC)** für die Anbindung von Siemens und Third-party-Produkten
- **Plug-and-play-Anbindung** von Siemens-Produkten (Engineering im TIA Portal)
- **Cloud for Industry** mit offenem Applikations-Interface für individuelle Kunden-Applikationen
- Wahlmöglichkeit der **Cloud Infrastruktur** – Public Cloud, Private Cloud oder On-Premise-Lösung
- Transparentes **Pay-per-use-Preismodell**
- Möglichkeit völlig neuer **Geschäftsmodelle** (z. B. Verkauf von Maschinenstunden)

# Wir bringen die physikalische und die virtuelle Welt zusammen

## Virtuelle Welt



**Analytik**

Flotten-Management

Embedded software

Autonome Fehlerbeseitigung

**Smart Grids**

Meter Data Management

Neuronale Netzwerke

Verkehrs-Management

e-Tolling

**Effiziente Gebäude**

CAx **Bildgebungssoftware**

**Digital Factory**

PLM

Zusammenarbeit in der Cloud

MES

Entscheidungsunterstützung

Bildgestützte Therapie

**280k**  
angeschlossene  
Geräte

**SIEMENS**

**Einblicke durch**  
**16TB+ Betriebsdaten**  
pro Monat



## Physikalische Welt – Siemens' installierte Basis

# Automobilbranche setzt auf Digitalisierung

## Softwarelösungen vom Design bis zum Service



Daimler

CAD-Software NX



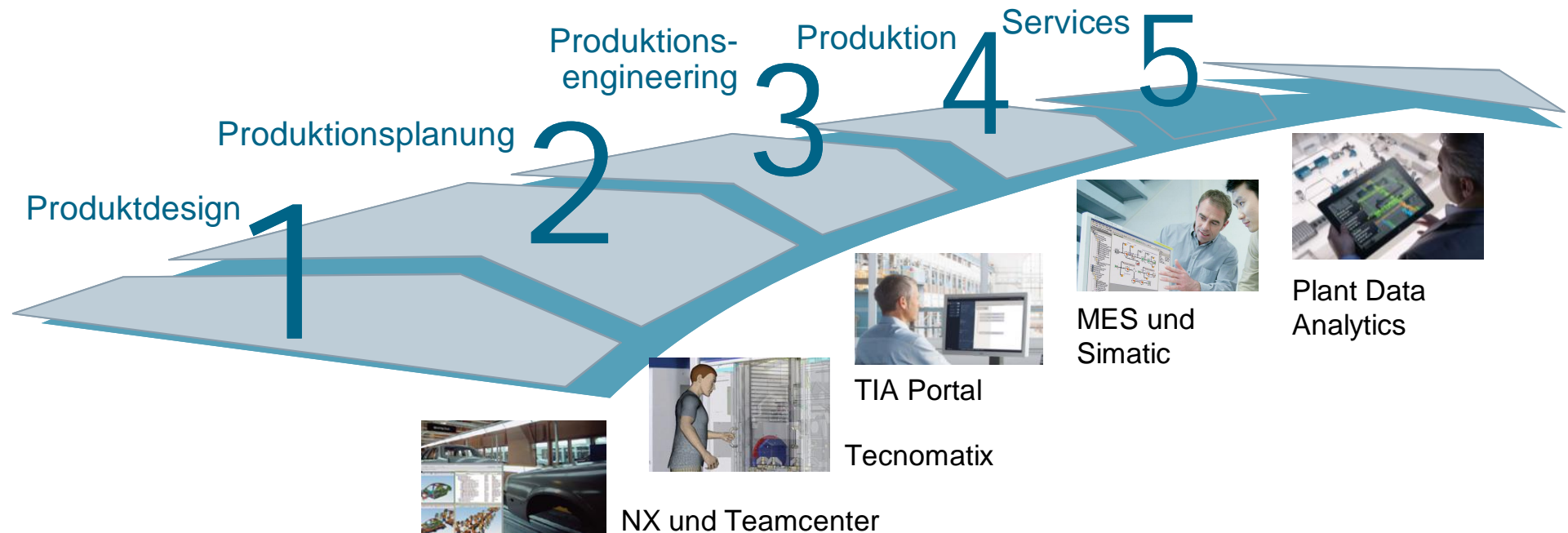
BMW

TIA Portal



Volkswagen

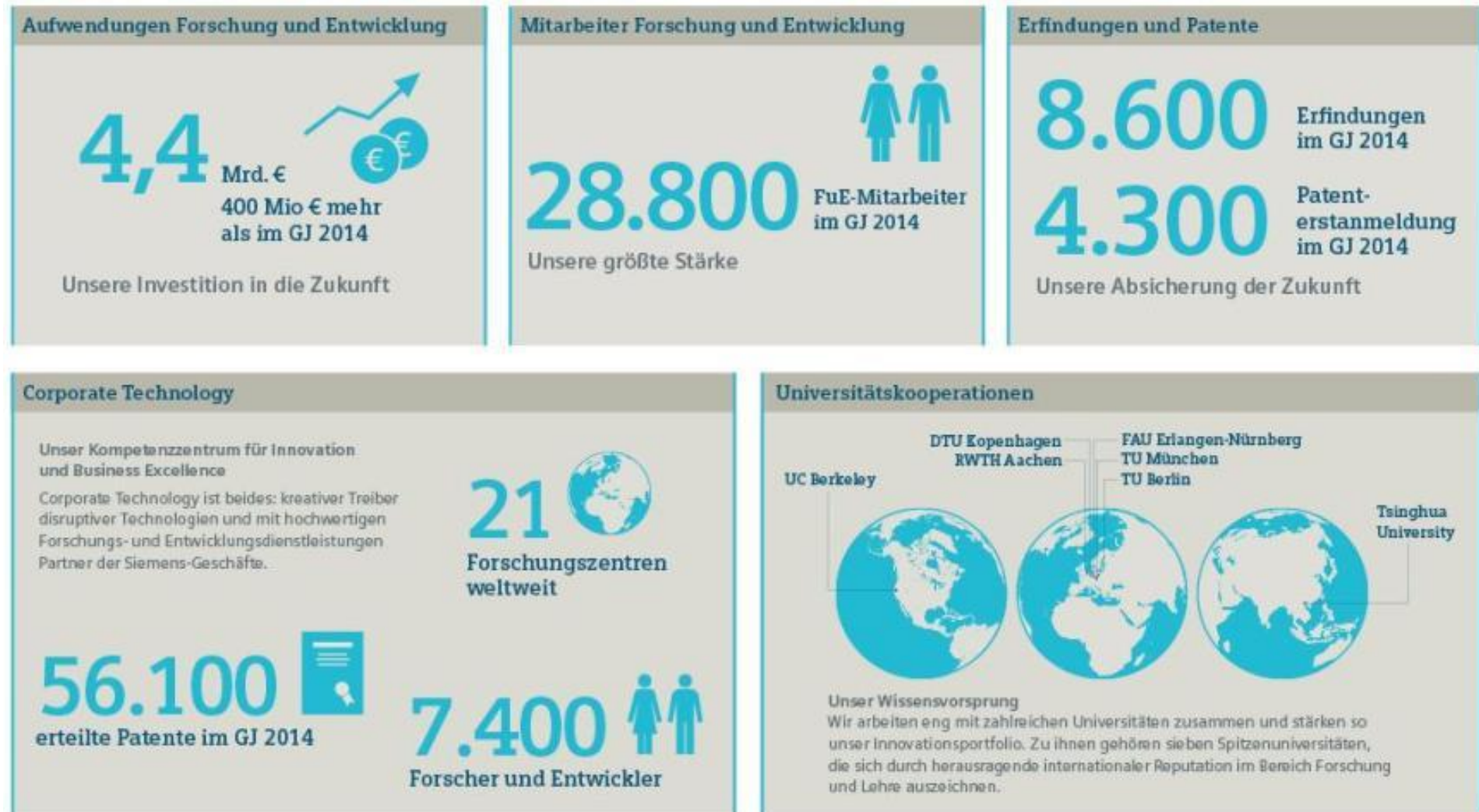
Tecnomatix



# Siemens-Innovationen

Seit über 165 Jahren die Basis unseres Erfolgs

Innovationen bilden die Basis unseres Erfolgs – das belegen auch die Fakten.



Frei verwendbar © Siemens AG 2015.

# Smart Data – auf dem Weg zu einer digitalen Datenökonomie – *Klinische Datenintelligenz*

## Digitalisierung

### mHealth

- Smart Devices
- Smart Sensors



### pPA, PatientsLikeMe

### Klinische Datenexplosion

- epd; Bilddaten
- Vom Labor in die Klinik
  - Biomarkerexplosion
  - OMICS, NGS



### Kommunikation

- Health Information Exchange
  - Care.Data UK
  - Erkennung seltener aber schwerwiegender Probleme
  - Epidemienfrüherkennung
- KV; Register

## Die bestmögliche Versorgung für jeden Patienten

Prävention, Vorsorge, Immunisierung,  
Lebensweise  
*Nie krank werden*



Frühe Intervention, Screening  
*Nie Symptome bekommen*



Best-mögliche Behandlung  
*Gesundheit schnellstmöglich wiederherstellen*

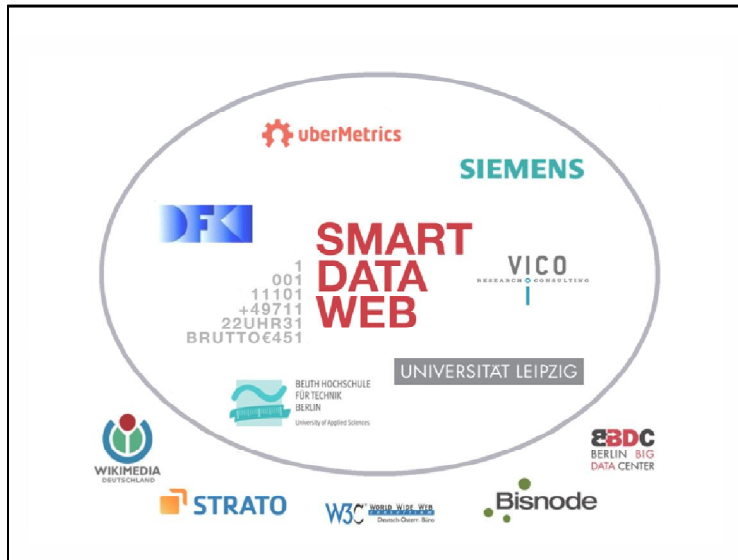


Best-mögliche Nachsorge  
*Nie wieder krank werden*

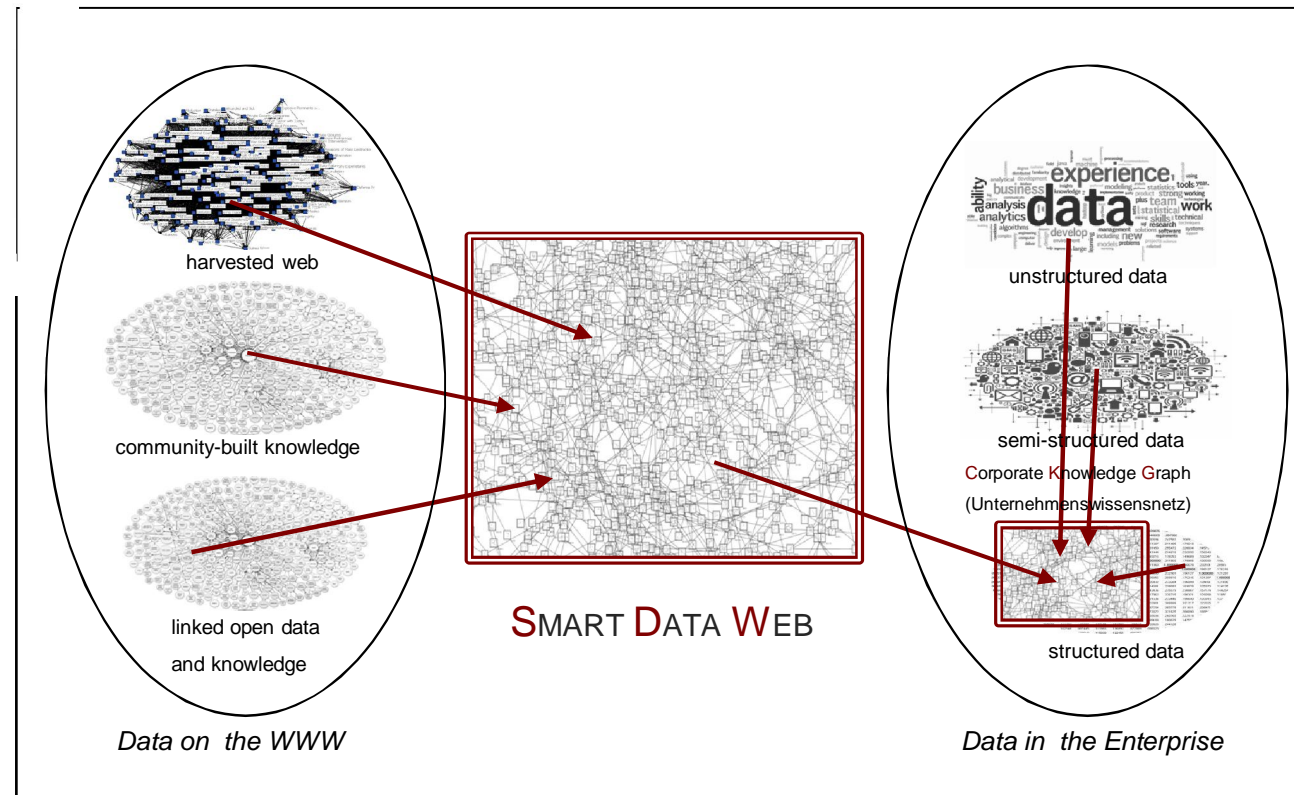




# Smart Data Web ist einer der Gewinner des Technologiewettbewerbs des BMWi "Smart Data – Innovation aus Daten"



Durch Verknüpfung **öffentlicher** Datenquellen mit **unternehmensinternen** Wissensnetzen **Entscheidungsprozesse** in Unternehmen **optimieren.**





**SIEMENS**

**Vielen Dank!**