



Digitale Transformation

Eine neue Ära im Gesundheitswesen - Wie werden Big Data und Künstliche Intelligenz die Medizin verändern?

eHealth Summit Austria, Wien, 23.-24. Mai 2017

Univ.-Prof. Dr. Martin Gersch

Department Wirtschaftsinformatik,
Professur für Betriebswirtschaftslehre,

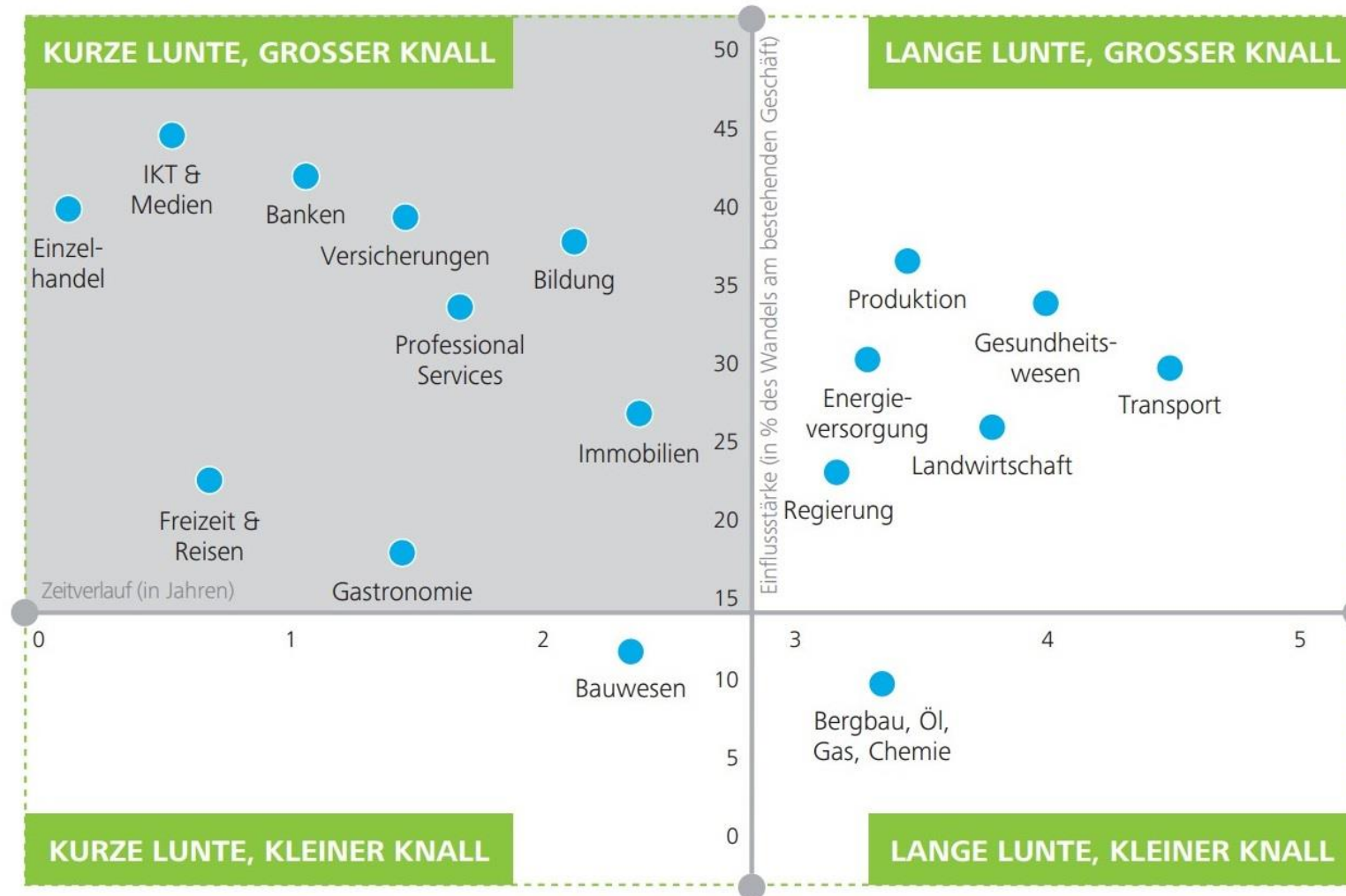
...

Leiter der Entrepreneurship Education,
Principal Investigator (PI) am Einstein Center Digital Future

1. Vorbemerkungen
2. Digitale Transformation – auch im Gesundheitswesen
3. Managed Care, Health Co-Creation, Big Data / Künstliche Intelligenz – drei Beispiele mit „, aber...“
4. Herausforderungen: ... viele, vor allem „**digitale Kompetenz**“

„Digitale Transformation“ aus Berater-Sicht

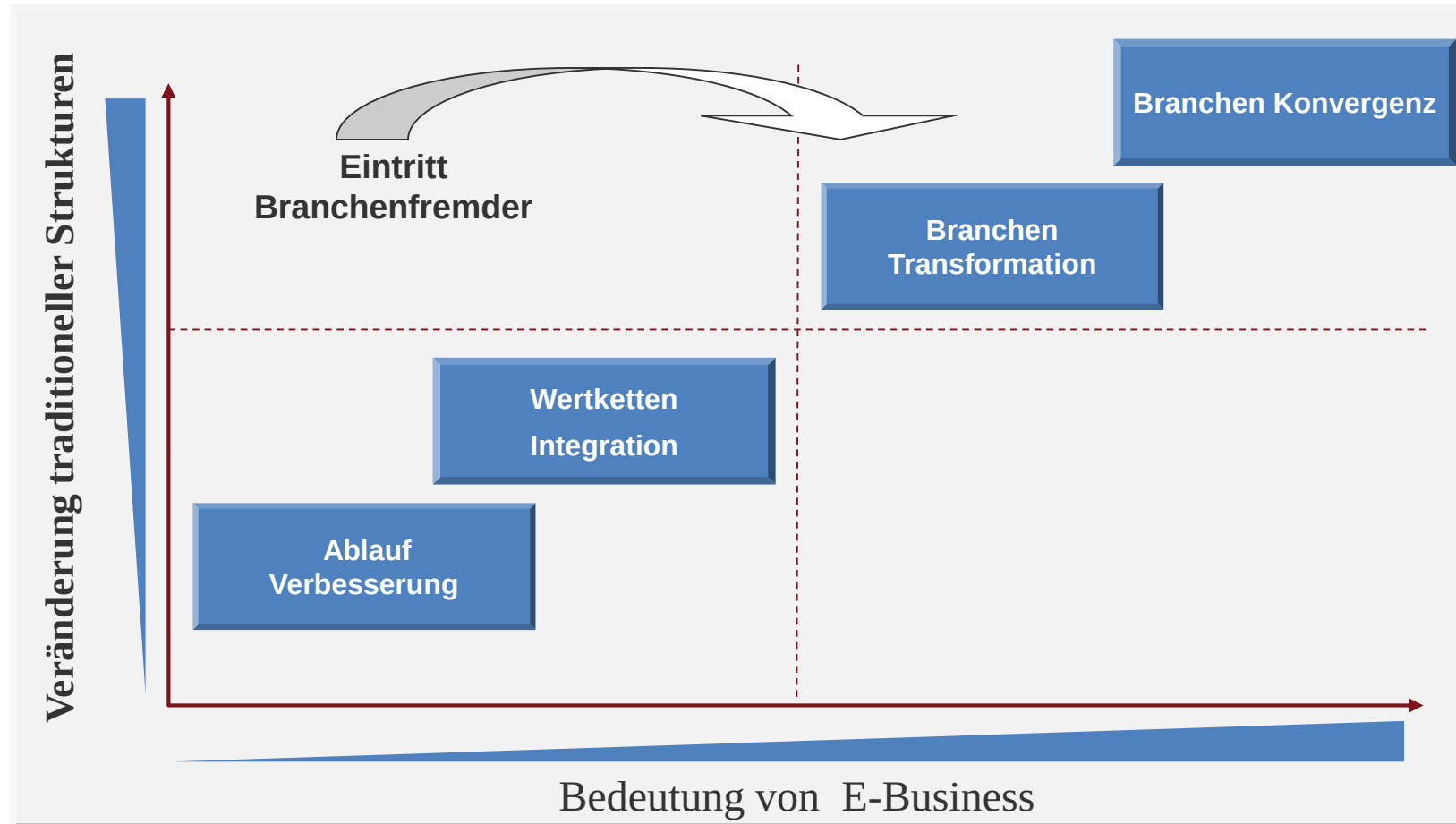
(das Beispiel der „Disruption Map nach Industrien“ von Deloitte)



Deloitte: „Überlebensstrategie Digital Leadership“, Abb. 2, S. 5

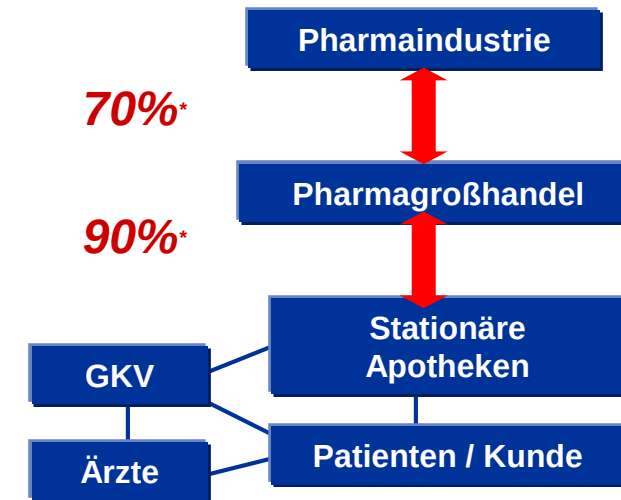
http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology/20150414_%C3%9Cberlebensstrategie%20Digital%20Leadership_final.pdf (abgerufen am 31.5.2015)

Vier Stufen der Veränderung von Branchen unter dem Einfluss von E-Business



Gersch, M.; Goeke, C.: Entwicklungsstufen des E-Business, in: Das Wirtschaftsstudium (wisu), 33. Jg. (2004), Heft 12, S. 1529-1534.
In Anlehnung an: Deise, M. et al.: E-Business, New York et al. 2000, S. 2ff.

Beispiele für „Ablaufverbesserung“ und „Wertkettenintegration“ – seit Jahrzehnten!



*Anteil Transaktionen über Online-Medien
(E-Commerce), Quelle: Gersch/Goeke (2004)

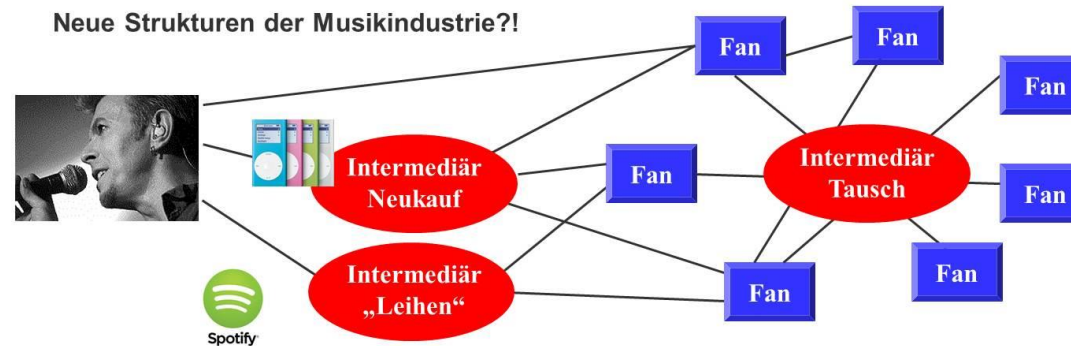
Branchentransformation:

digital + vernetzt verändert Kundennutzen / Kundenerfahrungen und führt zu neuen Geschäftsmodellen in veränderten Wertketten

Wertkette der Musikindustrie - traditionell



Neue Strukturen der Musikindustrie?!



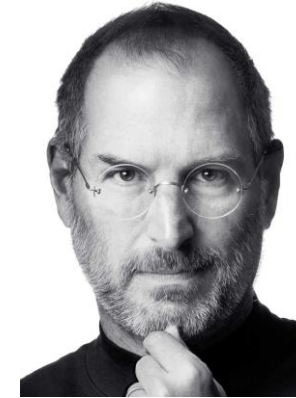
„Stellschrauben“:

➡ Geschäftsmodelle

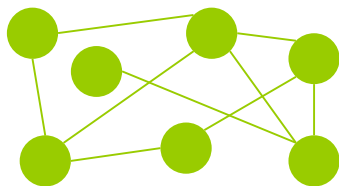
➡ IT-Infrastrukturen / Cloud

➡ („Smart“) Services

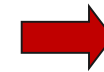
“You’ve got to start with the customer experience and work backwards to the technology – not the other way around.”



„Stellschrauben“:



Lean Startup



Service Ecosystems

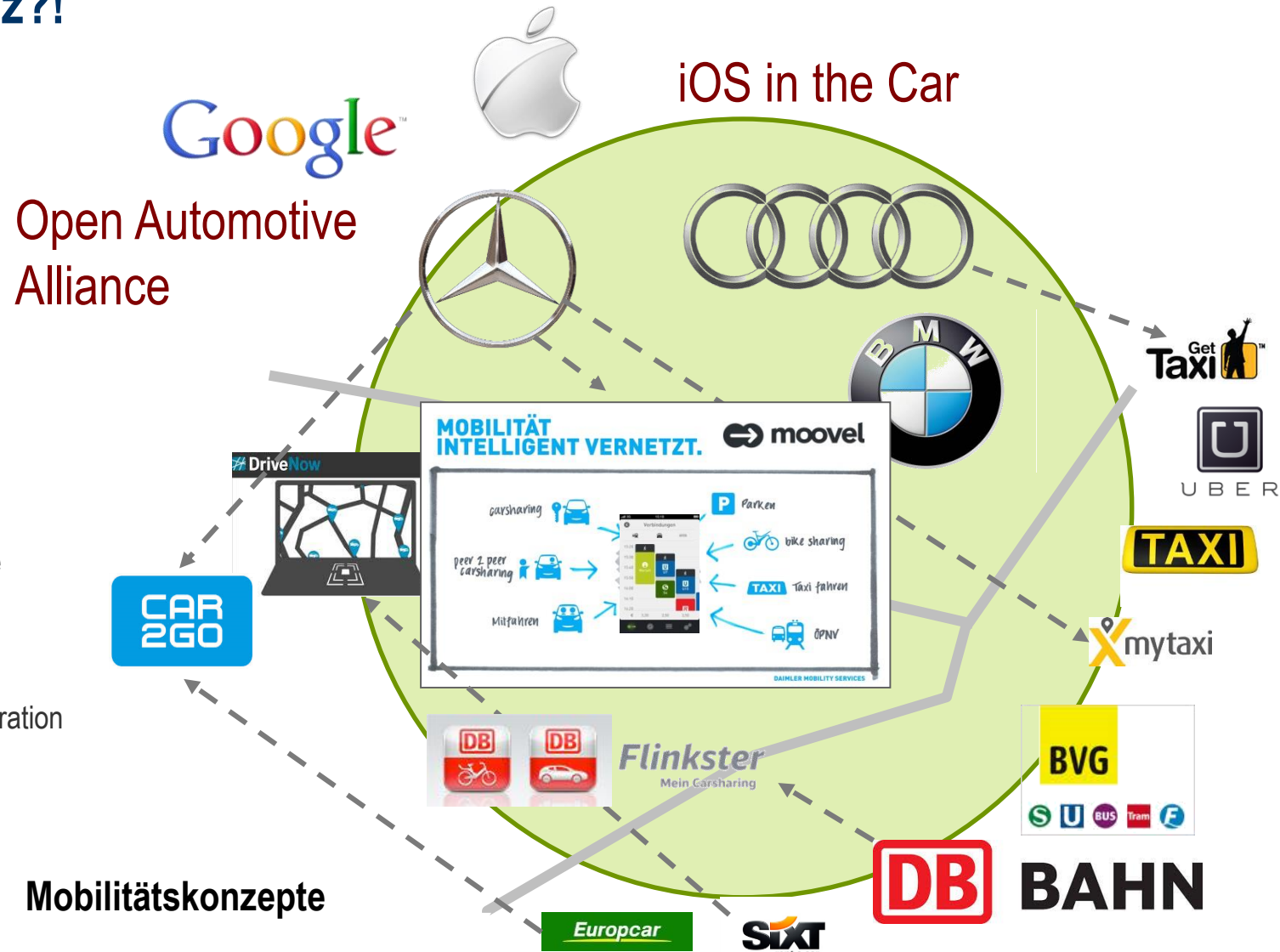


SCRUM, Rapid Prototyping, VMP...

Mobilität – erkennbarer Beginn der Branchenkonvergenz?!

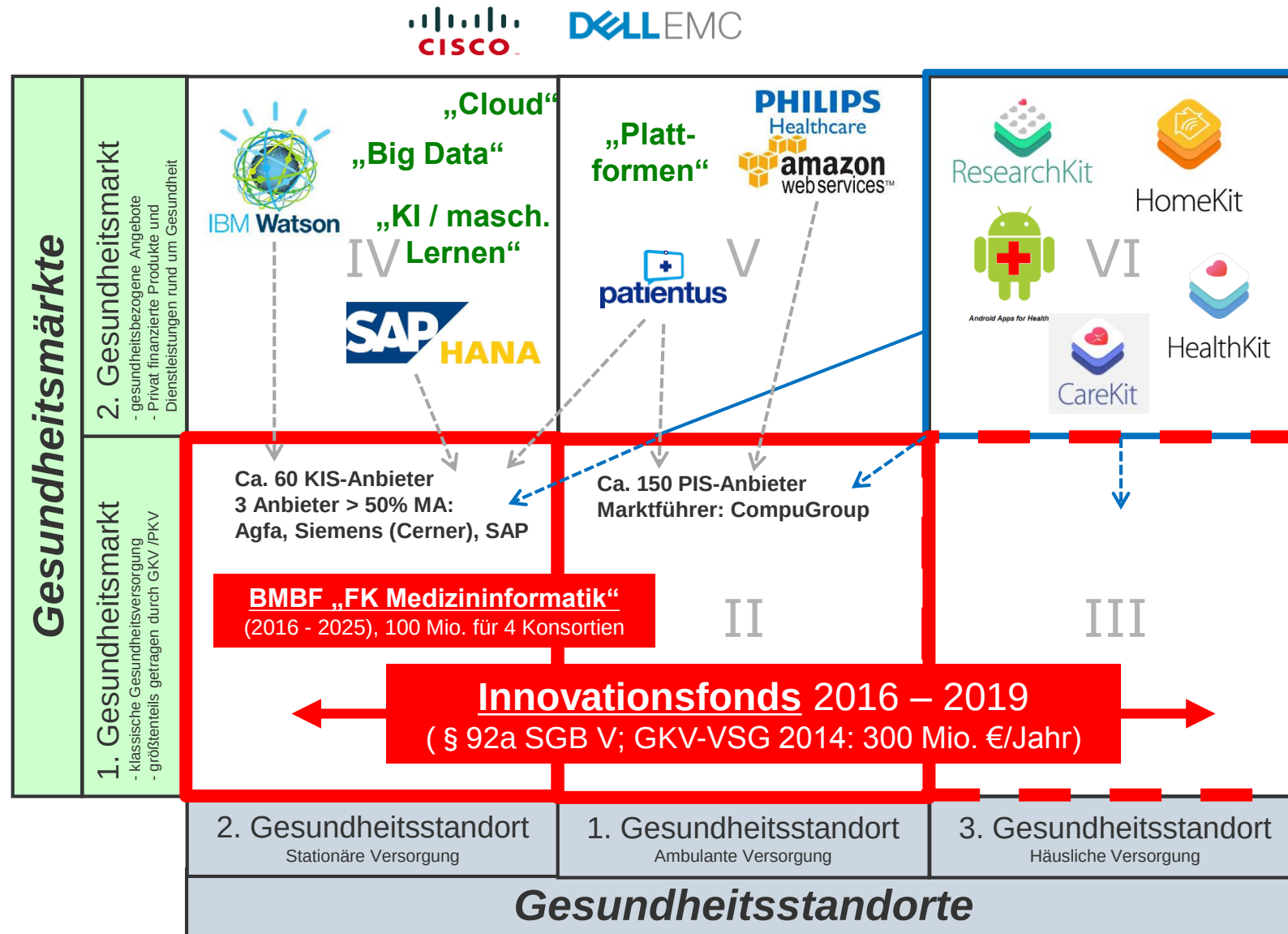
Offene Punkte

- Geschäftsmodelle
- Leistungsbündel
- Service Ökosysteme
- Marken(vertrauen)
- Erlössysteme
- Daten-/Prozessintegration
- IT-Architektur
- Datenhoheit...



Quelle: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/elektronik-messe-ces-autokonzerne-gehen-buendnis-mit-google-ein-a-941981.html>

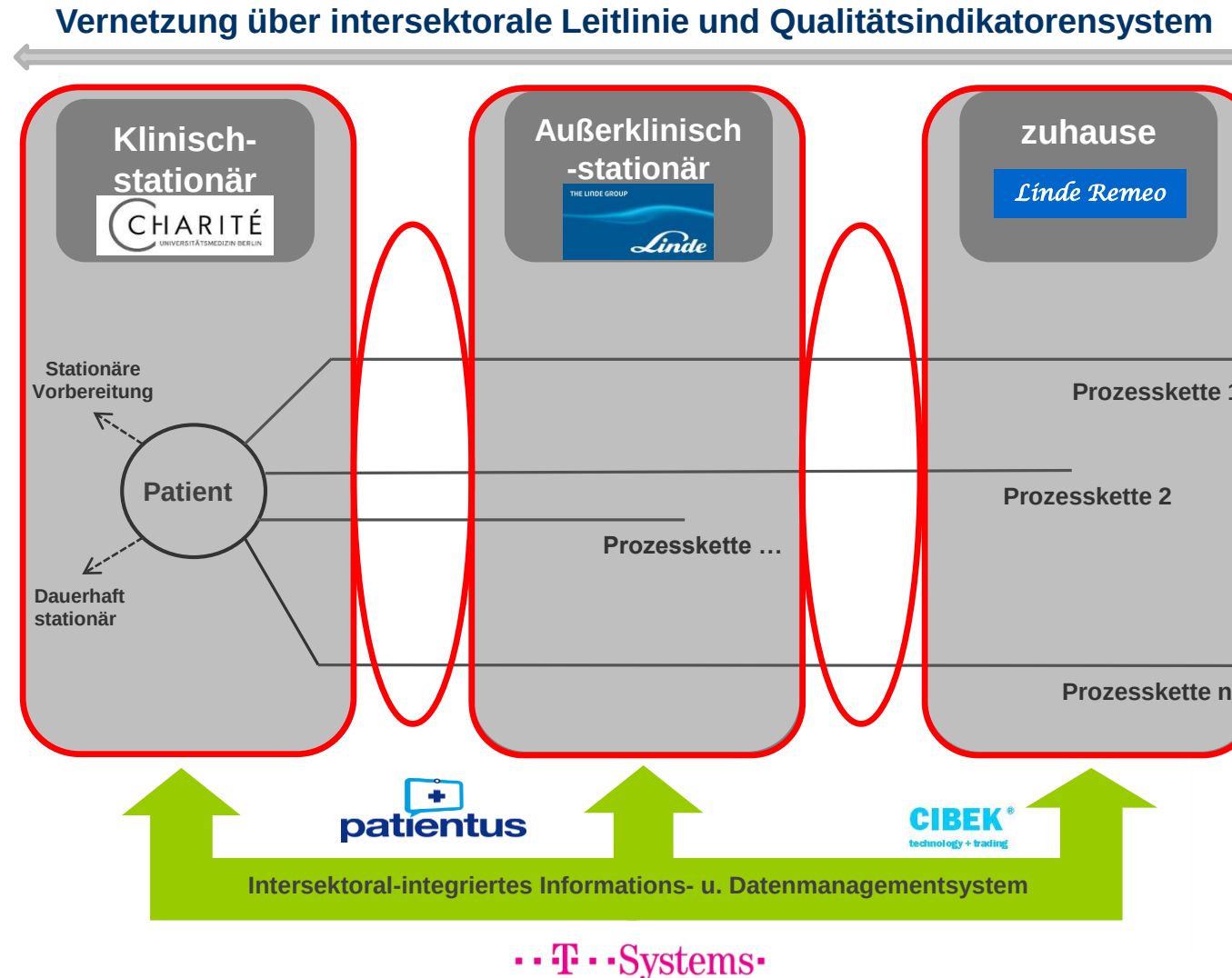
Eine „digitale Innovationslandkarte“ auf dem 1. und 2. Gesundheitsmarkt in Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Goldschmidt, A. J. W./Hilbert, J. (2009): *Gesundheitswirtschaft in Deutschland. Band 1, WIKOM; Wegscheid 2009, S. 20ff.*; Eichener, V. (2008): *Wohnen als dritter Gesundheitsstandort. Vortrag auf dem VdW südwest Innovatives Wohnen* Verbandstag, Darmstadt 10. September 2008; Kartte, J./Neumann, K. (2008): *Der Gesundheitsmarkt. Roland Berger Studie zum Gesundheitsmarkt*, München 2008. Henke, K.D./Braeseke, G. et al.: *Volkswirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft*, Baden-Baden 2011.

Beispiel: Managed Care I

Integrierte Versorgung / besondere Versorgungsformen



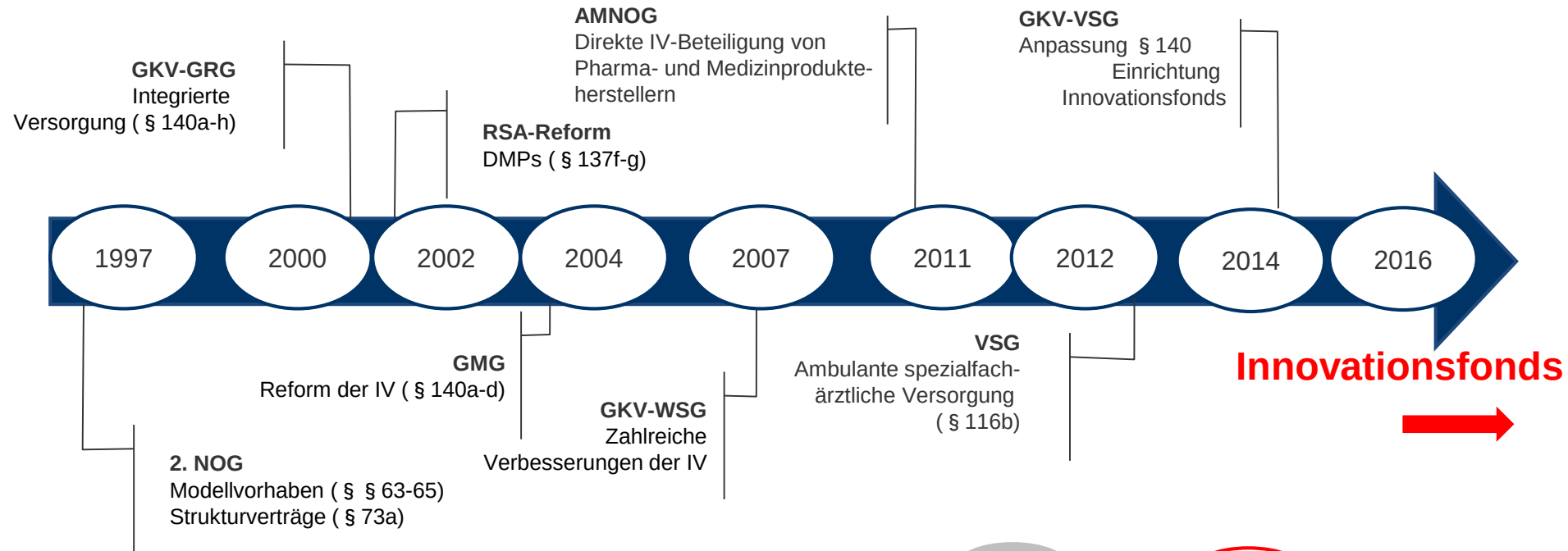
Projekt Homepage:
www.wiwiss.fu-berlin.de/institute/abv/gersch/forschung/beatmungspflege_zuhause.html

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projekträger
VDI|VDE|IT

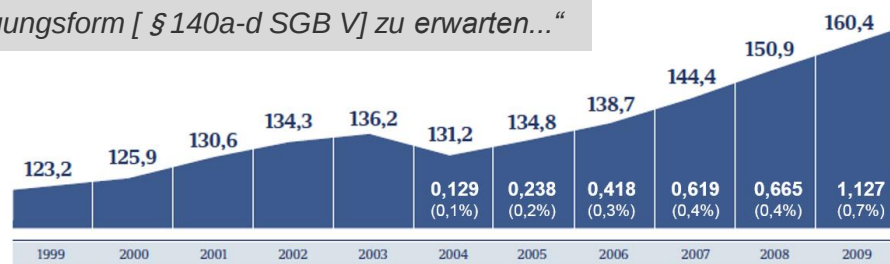
Beispiel: Managed Care II

Aber: Diffusionshemmnisse und Innovationsbarrieren



SVR-Gutachten 2012, S. 362:

„Unter den gegenwärtigen Bedingungen ist daher kein signifikantes Wachstum dieser besonderen Versorgungsform [§ 140a-d SGB V] zu erwarten...“



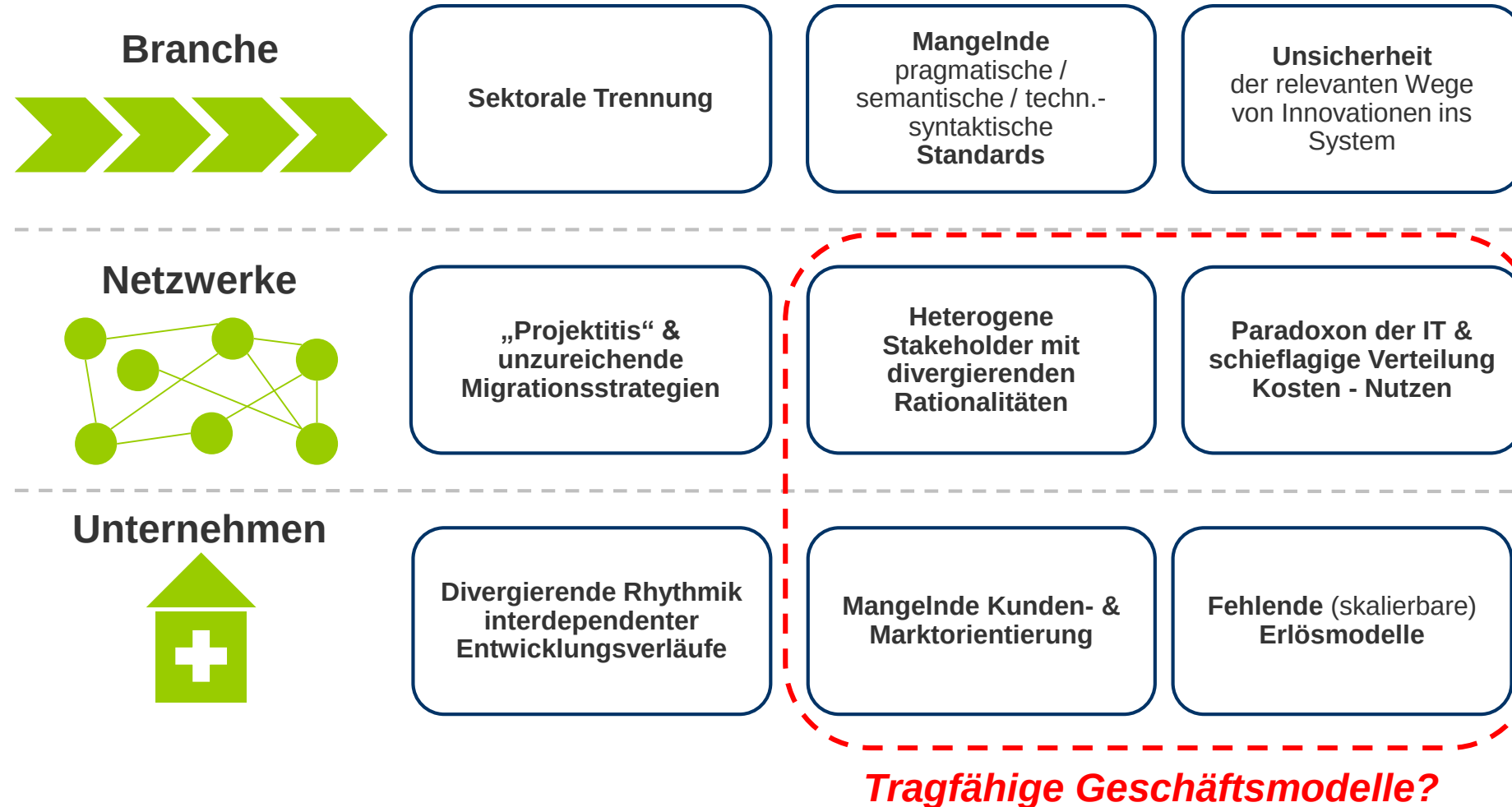
GKV-Leistungsausgaben

Anteil IV-Ausgaben

Quelle: Bundesministerium für Gesundheit KJ 1; SVR 2012; * geschätzt M-IV I + II; **GKV-Spitzenverband KJ 1

(IT-basierte) Innovationen in Deutschland

Vermutung relevanter Diffusionshemmnisse im Gesundheitswesen



Beispiel: Health Co-Creation

Compliance / Health Literacy / Shared Decision Making



Cardiogram

Apple Watch bei der Erkennung von Herzproblemen mit „deep learning“ zu 97% genau

Quellen: Studie der University of California (San Francisco) mit Start-up Cardiogram und 6.158 Nutzern der Uhr / TN Studie: Bei 200 wurde Herzanomalie durch „Deep Learning Algorithmus“ festgestellt, Davon 97% allein durch abhören der Herztöne, hier konnten Rhythmus-Störungen gefunden werden.:

<https://blog.cardiogr.am/applying-artificial-intelligence-in-medicine-our-early-results-78bfe7605d32>

zuletzt abgerufen: 15.5.2017



Ergänzung leitlinienbasierter Versorgungsprogramme durch alltagsbegleitende Apps

Quellen: Übersicht der Gesundheits-/Versorgungsprogramme im Gesunden Kinzigtal unter:

<http://www.gesundes-kinzigtal.de/versorgungsprogramme/>

zuletzt abgerufen: 15.5.2017

#dedoc

Im Rahmen einer Studie der #dedoc® Diabetes Online Community möchten wir dein Essen sehen!



Mehr Infos unter <http://essensbilder.com>

Für jedes Essensbild spendet #dedoc® Diabetes Online Community 1,- EUR für Kinder mit Diabetes an die Diabetes-Kids.

Quelle: <http://www.diabetes-kids.de/artikel/wir-wollen-dein-essen-sehen-5184>

Nähere Informationen auf: <http://essensbilder.com/>

zuletzt abgerufen: 15.5.2017

Beispiel: Big Data & Künstliche Intelligenz

Evidenzbasierte Medizin (kalibriert) / predictive Analysis / Personalisierte Medizin

KIS/PIS

Routine-
daten

Medizin-
technik

Apps

Web (2.0)

Vernetztes
Zuhause

...

Akquisition

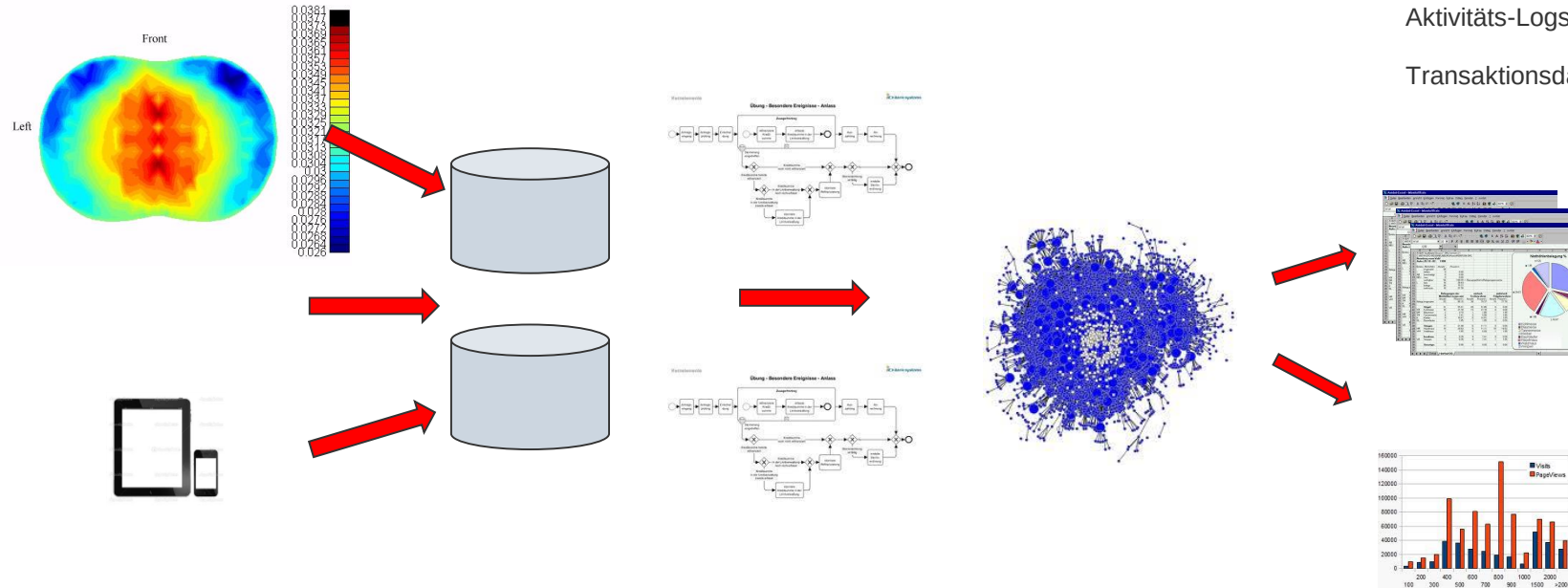
Speicherung

Verarbeitung/
Aufbereitung

Analyse

Nutzung

...



Volumen

2012: 2,8 Zettabyte
(= 2,8 Mrd. Terrabyte)

Nutzergenerierte Daten

Aktivitäts-Logs

Transaktionsdaten

Varietät

SAP HANA



Quellen: Russom (2011), McAfee Brynjolfsson (2012), Schmidt/Möhrling (2013)

Aber: „Grenzen der digitalisierten und vernetzten Datennutzung“

1. Datensilos und fehlende (Anwendung internationaler) Standards (Syntax, Semantik + Pragmatik)
2. Fehlende Anreize / Geschäftsmodelle für Interoperabilität
3. Digitale Souveränität nicht in konkreten Praktiken etabliert
4. Statistische und digitale Bildungs-/Kompetenzvoraussetzungen oft nicht erfüllt (G. Gigerenzer)

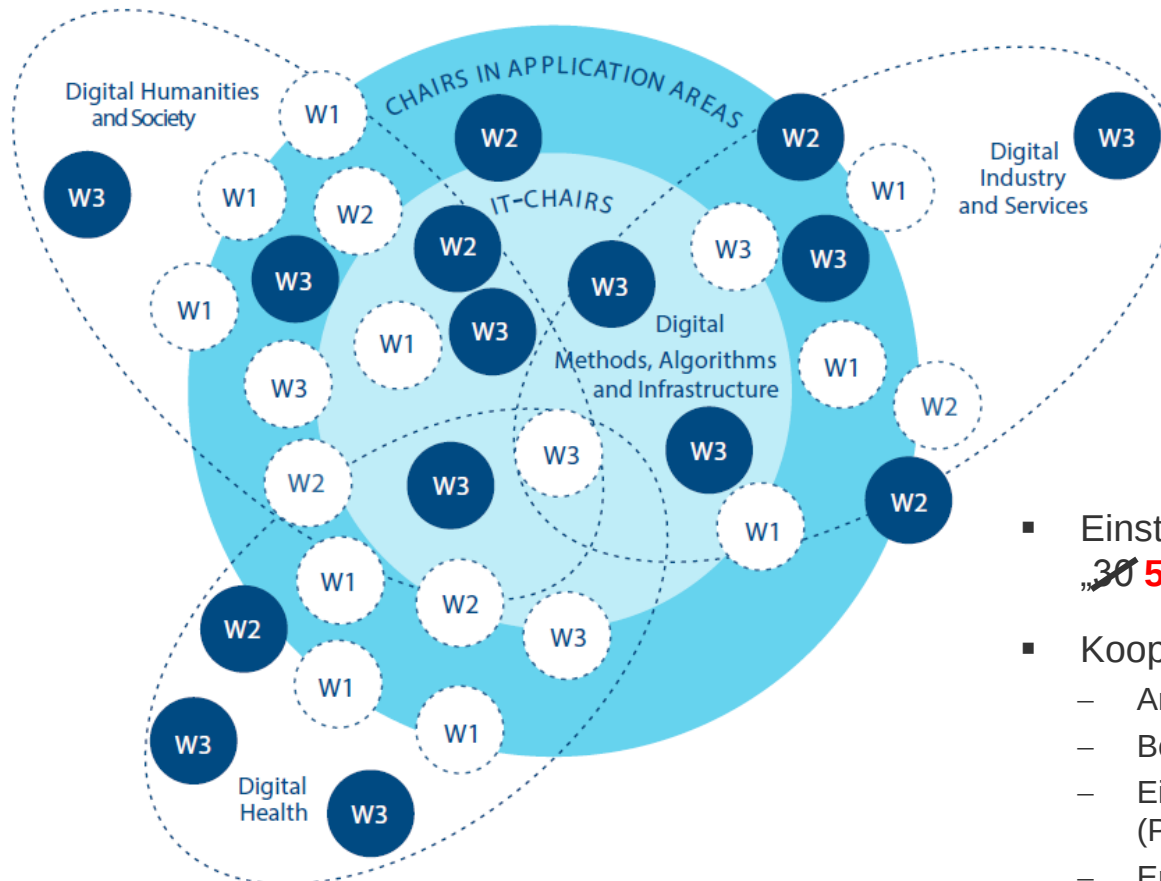


„Viele Menschen vertrauen blind Algorithmen...
Personalisierte Medizin braucht Bildung. Und das Bildungsproblem, das wir ohnehin schon haben, wird dadurch noch viel größer. Die meisten Patienten sind ja kaum informiert. Sie verhalten sich oft ganz ähnlich, wie sie sich – zumindest vor der Finanzkrise – dem Bankberater gegenüber verhalten haben....
*Das Kernproblem ist – nach unseren Studien – dass etwa **70 bis 80 Prozent** der Ärzte die Gesundheitsstatistiken selbst nicht verstehen.“*

Gläser, H.; Gigerenzer G. (2015), Viele Menschen vertrauen blind Algorithmen – ein Interview mit Gerd Gigerenzer, In: Der Tagesspiegel vom 1.10.2015 Link: <http://www.tagesspiegel.de/themen/koepe/interview-mit-gerd-gigerenzer-viele-menschen-vertrauen-blind-algorithmen/12396052.html>

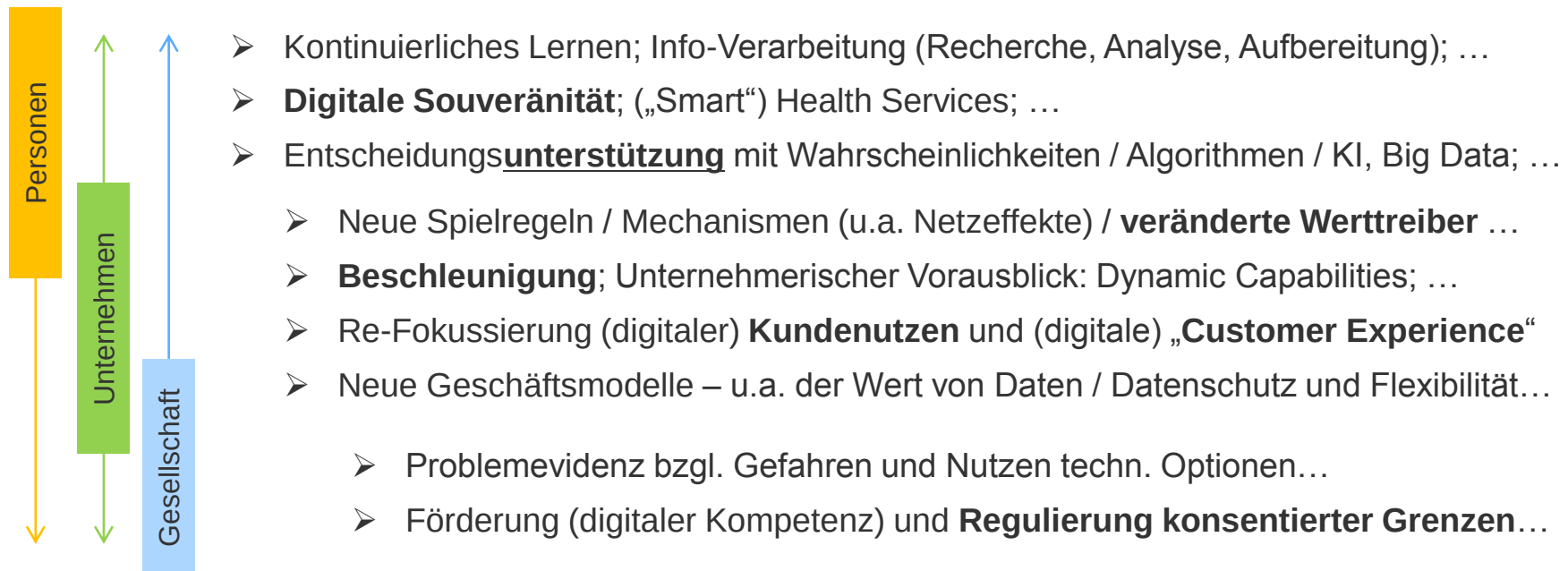
ECDF Einstein Center Digital Future

Teil der „digitalen Agenda für Berlin“: <http://digital-future.berlin> (Start 4/2017)



- Einstein Zentrum im Rahmen der Initiative „~~30~~ **51** IT-Professuren für Berlin“
- Kooperation aller Berliner Universitäten:
 - Antragsabgabe: 4/2016
 - Begutachtung / Begehung: 7/2016
 - Einrichtungsentscheidung Einstein Stiftung: 9/2016 (PPP, Gesamt-Budget: ca. 38,5 Mio. €)
 - Eröffnung ECDF: 3. April 2017
 - Besetzung W1 „Digital Transformation“: 7/2017

- **Digitale Transformation** erreicht das Gesundheitswesen: Branchen-Transformation und -Konvergenz punktuell zu erwarten
- Dramatische Kluft zwischen den Veränderungsgeschwindigkeiten: technische **Machbarkeit**, (kommerzielle) **Nutzung** sowie gesellschaftliche Sensibilität mit reflektierter **demokratischer Rahmensetzung** / Legitimierung
- Das knappste Gut: „**digitale Kompetenz**“ (auf allen Ebenen, Beispiele)





Fragen?

Ich freue mich auf die Diskussion!

Univ.-Prof. Dr. Martin Gersch

Department Wirtschaftsinformatik,
Professur für Betriebswirtschaftslehre,
Träger „Pfadkolleg“ (DFG-Graduiertenkolleg)
Leiter der Entrepreneurship Education
PI am Einstein Center Digital Future

Fachbereich Wirtschaftswissenschaft

Freie Universität Berlin

Garystr. 21, Raum 307/308
14195 Berlin

☎: +49 (0)30 838-53300 (Sekretariat: -53690)

@: martin.gersch@fu-berlin.de

🌐: <http://www.wiwiss.fu-berlin.de/gersch> oder <http://www.ccec-online.de> oder <http://www.pfadkolleg.de>
oder <http://fu-berlin.de/enu> oder <http://www.fu-berlin.de/dynage> oder <http://digital-future.berlin>

ECDF Einstein Center
Digital Future

Robert-Koch-Forum
Wilhelmstr. 67
10117 Berlin

Vorstellung Prof. Dr. Martin Gersch I

➤ Freie Universität Berlin

- Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
- Department Wirtschaftsinformatik
- Professur für Betriebswirtschaftslehre

➤ Tätigkeiten in der Wissenschaft:

- 1996/97 Dr. rer. oec bei Engelhardt / Gabriel (Auszeichnungen, u.a.: Zander-Preis)
- 2000 – Gründung: **COMPETENCE CENTER eCOMMERCE** 
- 2003 / 2012 Gastprofessor an der UNSW /UoS (Sydney)
- 2006 Habilitation (venia BWL und WINF)
- 2007 Professur für BWL/ 2011 Department Wirtschaftsinformatik, FU Berlin
- ab 2011 Träger des DFG-Graduiertenkollegs „Pfadkolleg“ (Dahlem Research School)
- ab 2012 Leitungskreis Focus Area „DynAge“ (Exzellenzinitiative II)
- ab 2013 Leitungskreis Entrepreneurial Network University (ENU) (Exist IV, FU Berlin in Kooperation mit Charité)
- ab 2014/15 Einwerbung einer DFG-Nachwuchsforschergruppe „Health-IT and Business Model Innovation“
- ab 2016 PI am „Einstein-Zentrum Digitale Zukunft“ – 50 IT-Professuren für Berlin



Vorstellung Prof. Dr. Martin Gersch II

➤ Tätigkeiten in der Praxis:

- 1997-2000: Interne Unternehmensberatung der Tengelmann-Gruppe
 - www.tengelmann.de
 - Strategische Positionierung TG
 - Aufbau S&C AG (Budapest/Ungarn)

➤ Beispiele für Forschungsprojekte (Auswahl):

- Steel 24-7: Elektronische Marktplätze
- Leitung Fokus-Gruppe: Geschäftsmodelle und Diffusionshemmnisse beim BMBF (Förderschwerpunkt „Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel“ 2008-2012)
- E-Health@Home / BEA@Home (2008 – 2016): Geschäftsmodelle und Diffusionshemmnisse
- Monitoring Integrierte Versorgung
- Branchen Panel: Transformation des deutschen Gesundheitswesens
- ENU: Entrepreneurial Network University (FU Berlin + Charité)
- Health-IT and Business Model Innovation (DFG/Exzellenzinitiative II)
- Digitale Transformation („Einstein Center Digital Future (ECDF)“)

➤ Schwerpunkte in Forschung und Lehre:

- Digitale Transformation, E-Business, Service Engineering, Health-IT, Entrepreneurship Education, Blended Learning, ökonomische Theorien

