
Digitalisierung und Wissensarbeit

Was der “*Digital Workplace*” und Wissensmanagement
voneinander lernen können

Prof. Dr.-Ing. Peter Heisig

Prodekan FB Informationswissenschaften

Professor für Informations- und Wissensmanagement

University of Applied Sciences Potsdam

14.-15.9.2017



Potsdam, 52° 24' N , 13° 4' O

Paläste und Herrscher



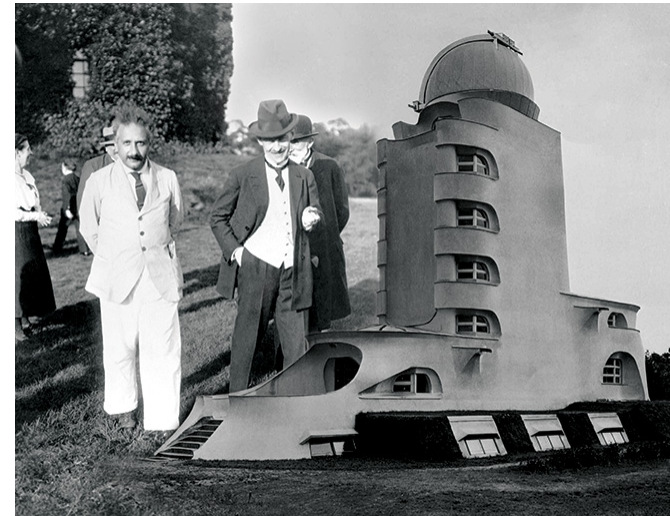
Filme und Stars



STUDIO BABELSBERG
MOTION PICTURES



Forschung & Wissenschaft



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Palaces and Parks
of Potsdam and Berlin
World Heritage since 1990



Fraunhofer



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



FH;P

Fachhochschule Potsdam
University of
Applied Sciences

FH;P

Fachhochschule Potsdam
University of
Applied Sciences

Prof. Dr.-Ing. Peter Heisig
Department Information Sciences



1991 – Neugründung

Fünf Fachbereiche

- Stadt – Bau - Kultur
- Bauingenieurwesen
- Design
- Sozial- und
Bildungswissenschaften
- Informationswissenschaften



In Zahlen:

105 Professor_Innen

90 Akademische Mitarbeiter_Innen

130 Verwaltungs

3.338 Studenten (WS 2015/16)

600 Absolventen pro Jahr

Budget: **23,23 Mio. €** (2016)

Fachbereich Informationswissenschaft^{en}

3 BA Studiengänge mit je 30 Studienplätzen

- Archiv
- Bibliothekswissenschaften
- Informations- und Datenmanagement

2 Masterstudiengänge

- MA Informationswissenschaften
- Archivwissenschaften

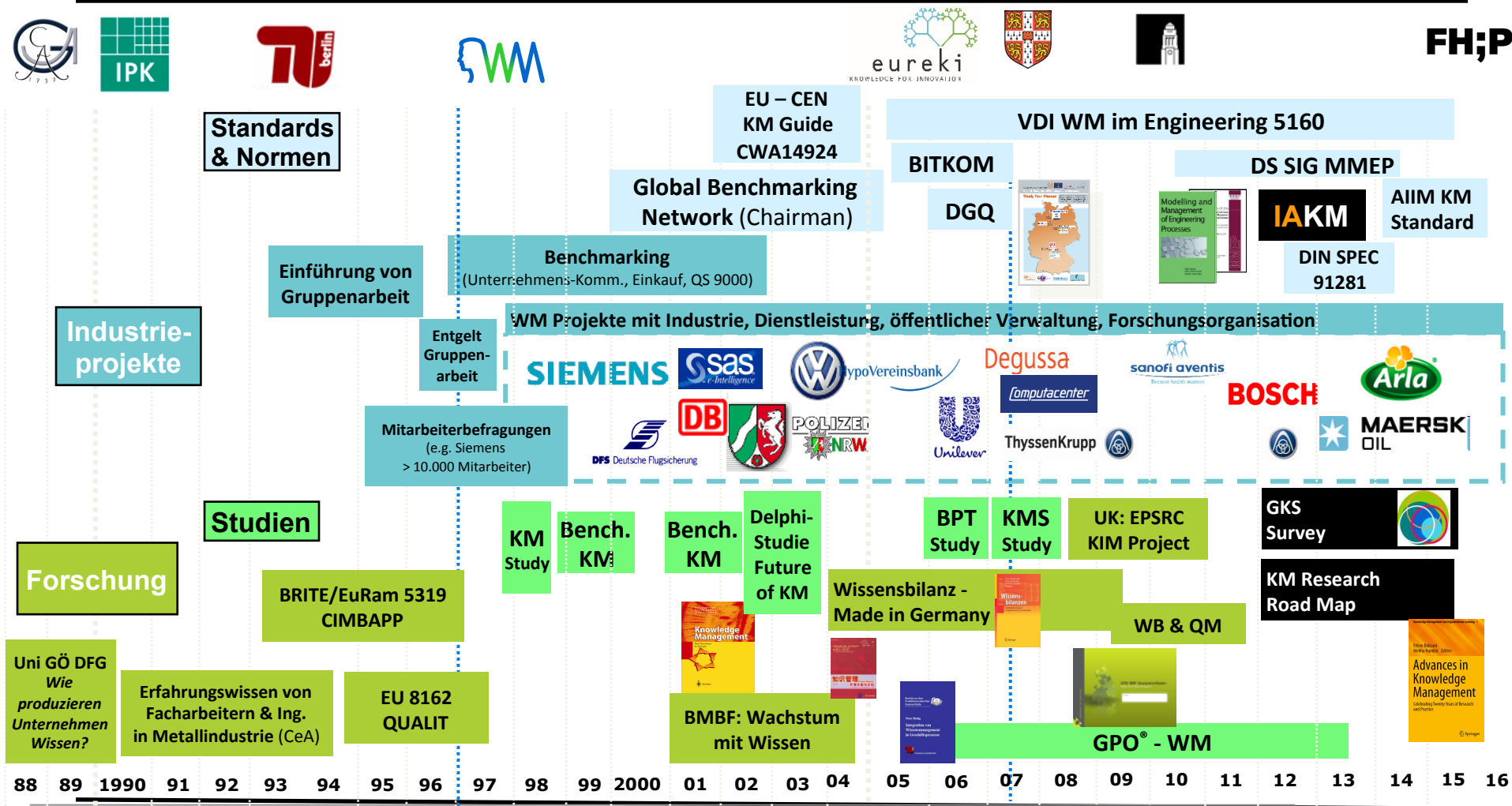
2 Fernstudiengänge (Archiv & Bibliothekswissenschaft)

22 Professoren / etwa 400 Studierende

- Koordinierungsstelle Brandenburg-Digital (KBD)
- Landesfachstelle für Archive & Öffentliche Bibliotheken des Landes Brandenburg
- Digitalisierungslabor
- Informationswerksstatt

Hintergrund – Peter Heisig

30-1 Jahre Erfahrungen zum Thema Wissen in Organisationen



1998 Erfahrung sichern
und Wissen transferieren:
Wissensmanagement im
Projektmanagement

**Die ersten Schritte
zum professionellen
Wissensmanagement**

Jedes Unternehmen nutzt bereits Mittel, um Wissen zu erzeugen, zu speichern, zu verteilen und anzuwenden. Dieser Beitrag beschreibt die Schritte, die von diesen Einzelaktivitäten zum systematischen Wissensmanagement führen. Er nennt die Geschäftsprozesse und Wissensinhalte, mit denen Chefs beginnen sollten – und Investitionen, die man sich sparen kann.

1999

JKM, 2004

**The future of knowledge management:
an international delphi study**

Wolfgang Scholl, Christine König, Bertolt Meyer and Peter Heisig

**Harmonisation of knowledge management
– comparing 160 KM frameworks around
the globe**

Peter Heisig

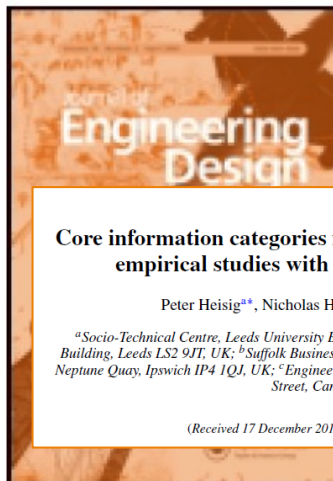
JKM, 2009



2010

*Exploring knowledge and information
needs in engineering from the past and
for the future – results from a survey*

Peter Heisig, Nicholas H. M. Caldwell, Khadija Grebici^a and
P. John Clarkson, Engineering Design Centre, Department of Engineering,
University of Cambridge, Trumpington Street, Cambridge CB2 1PZ,
United Kingdom



2014

**Core information categories for engineering design – contrasting
empirical studies with a review of integrated models**

Peter Heisig^{a*}, Nicholas H.M. Caldwell^b and P. John Clarkson^c

^aSocio-Technical Centre, Leeds University Business School, University of Leeds, Maurice Keyworth
Building, Leeds LS2 9JT, UK; ^bSuffolk Business School, University Campus Suffolk, Waterfront Building,
Neptune Quay, Ipswich IP4 1QJ, UK; ^cEngineering Design Centre, University of Cambridge, Trumpington
Street, Cambridge CB2 1PZ, UK

(Received 17 December 2012; final version received 16 March 2014)

2015

Knowledge Management and Organizational Learning 1

Ettore Bolisani
Meliha Handzic Editors

**Advances in
Knowledge
Management**

Celebrating Twenty Years of Research
and Practice

**Future Research in Knowledge
Management: Results from the Global
Knowledge Research Network Study**

Peter Heisig

2016



**EXPERIÊNCIAS
INTERNACIONAIS
DE IMPLEMENTAÇÃO DA
GESTÃO DO CONHECIMENTO
NO SETOR PÚBLICO**

ipea

FH;I

Applied Sciences

Potsdam

**Prof. Dr.-Ing. Peter Heisig
Department Information Sciences**

Digitalisierung und Wissensarbeit

***Was der “Digital Workplace” und
Wissensmanagement voneinander
lernen können?***

Digitalisierung und Wissensarbeit

Was der “Digital Workplace” und Wissensmanagement voneinander lernen können?

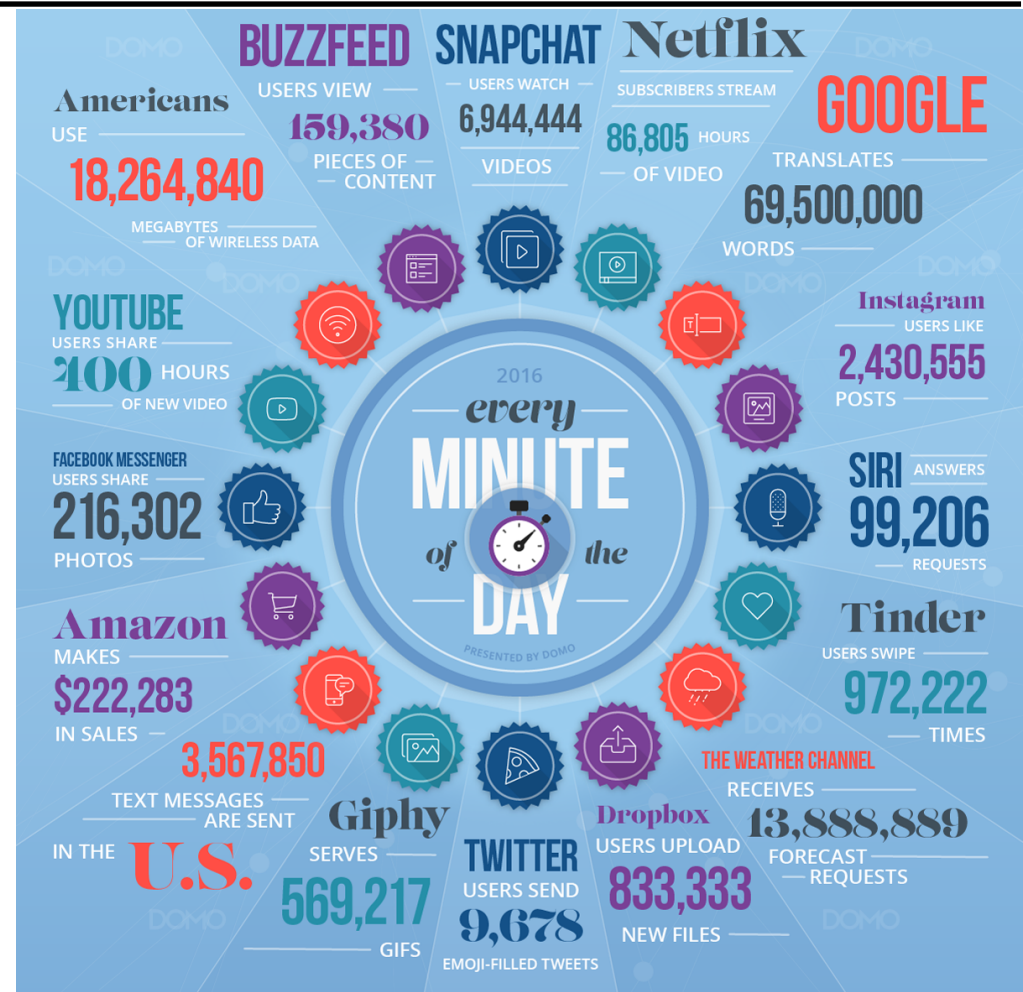
- Digitalisierung?
- Wissensarbeit?
- Lernpotentiale?

DATA NEVER SLEEPS 4.0

How much data is generated every minute?

Data is being created all the time without us even noticing it. Much of what we do every day now happens in the digital realm, leaving an ever increasing digital trail that can be measured and analyzed.

The Global Internet population grew 41.7% from 2014-2016 and now represents **3.4 Billion people**.



Quelle: <https://www.domo.com/blog/data-never-sleeps-4-0/>

Digitalisierung

01011100 11001 0011 001110

Positionen

Bewegungen

Interaktionen

Gedanken ...

Zustände

Strecken

Handeln

Gefühle

...



k6918693 www.fotosearch.com



Quelle: panthermedia.net

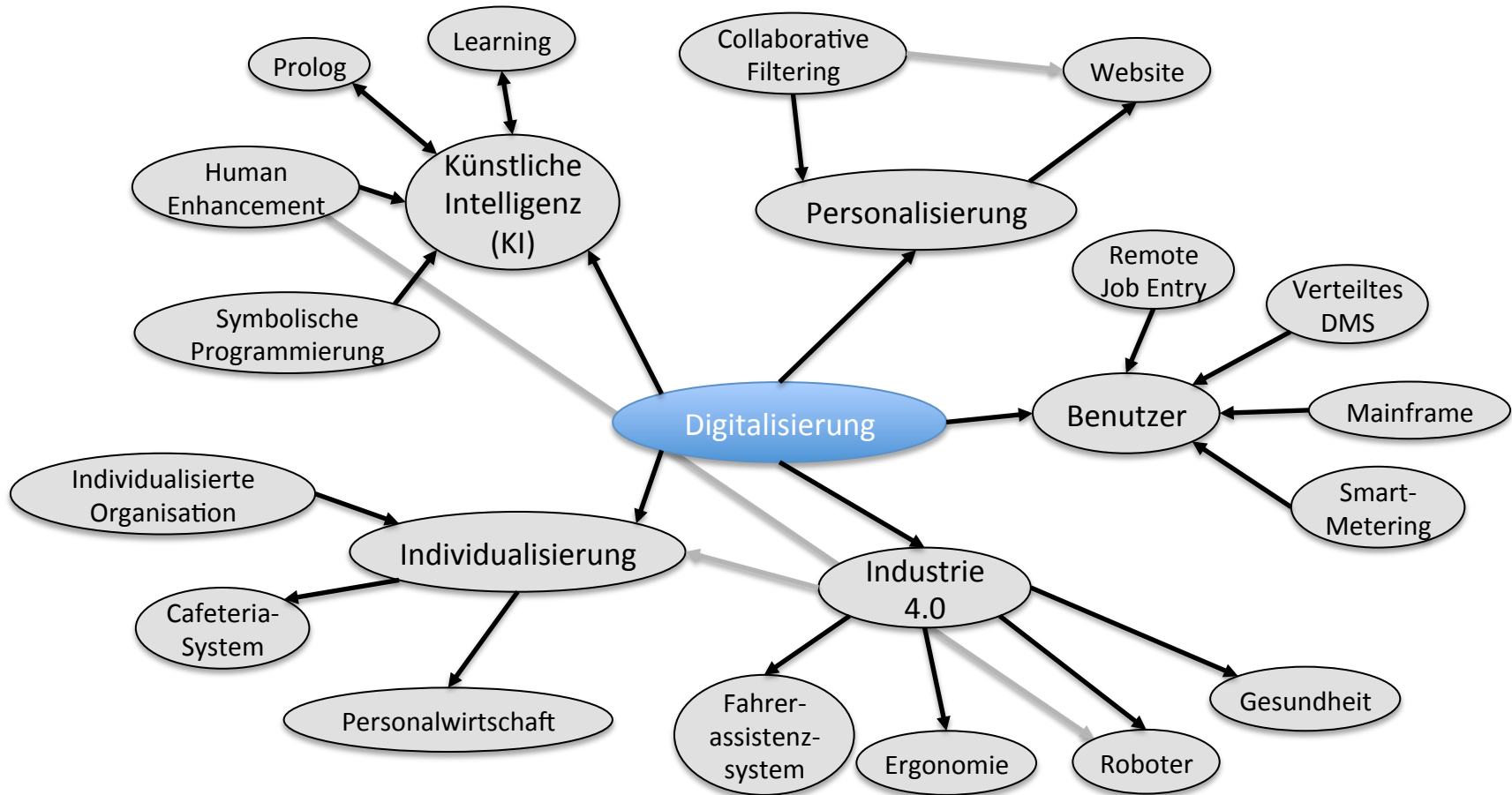
Digitization versus Digitalization

Digitization ist der technische Prozess der Umwandlung von analogen Signalen in digitale Form und letztlich in binäre Ziffern.

Digitalization beschreibt die vielfältigen sozio-technischen Phänomene und Prozesse der Anwendung und Nutzung dieser Technologien in breiterem individuellen, organisatorischen und gesellschaftlichen Kontexten.

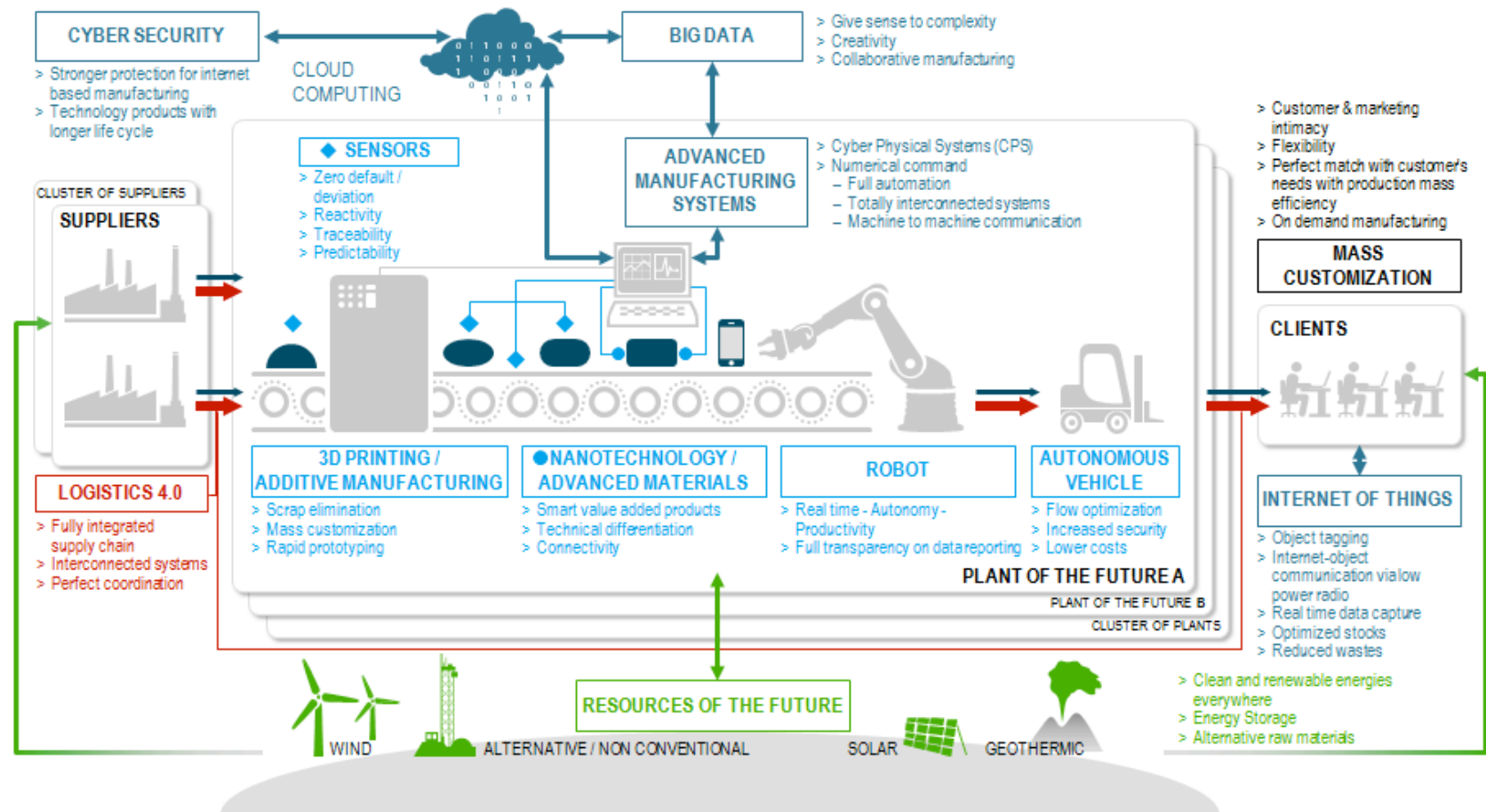
Quelle: Legner, Eymann, Hess, Matt, Böhmman, Drews, Mädche, Urbach, Ahlemann (2017) Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community

Digitalisierung



Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Digitalisierung

The Industry 4.0 ecosystem



Quelle: Global Success Club <http://a-cautomated.com/industry-4-0-whats/>

Digitalisierung und Wissensarbeit

Was der “Digital Workplace” und Wissensmanagement voneinander lernen können?

- Digitization und Digitalisierung
 - Wissensarbeit?
 - Lernpotentiale?

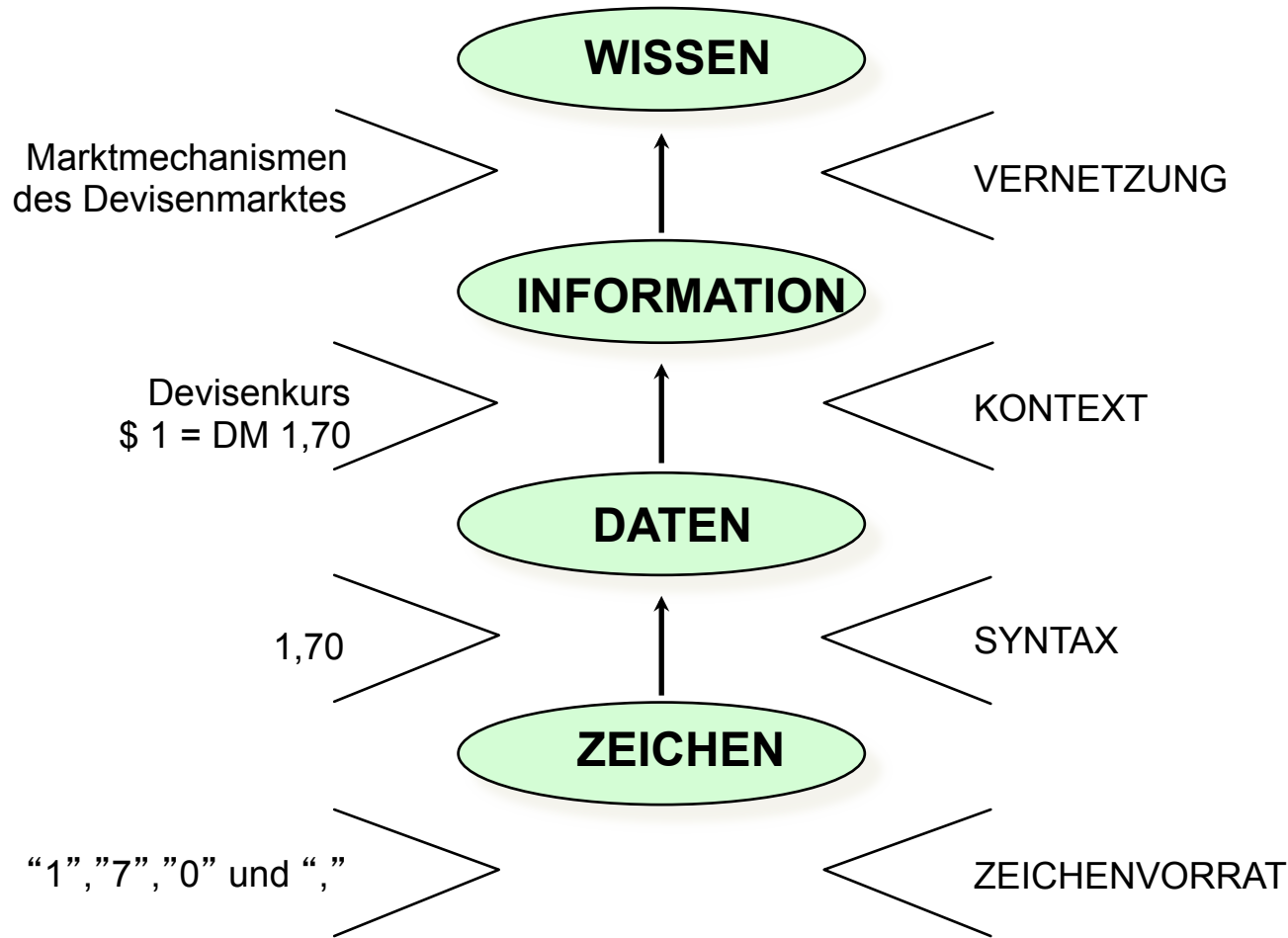
Wissen & Wissensarbeit

Wissen

Wissensarbeit

Wissensarbeiter

DIW-Hierarchie



Quelle: Krcmar, Rehäuser 1996

Wissensarbeit nach North & Guldenberg (2008)

Wissensarbeit ...

„... ist eine auf kognitiven Fähigkeiten basierende Tätigkeit mit immateriellem Arbeitsergebnis, deren Wertschöpfung in der Verarbeitung von Informationen, der Kreativität und daraus folgend der Generierung und Kommunikation von Wissen begründet ist.“ (2008:22)

Wissensarbeiter – Knowledge Worker

„An employee whose major contribution depends on employing his knowledge rather than his muscle power and coordination, frequently contrasted with production workers who employ muscle power and coordination to operate machines.” (Drucker, 1991)

“Wissensarbeiter als jemanden dessen vornehmliche Tätigkeit im Erwerben, Erzeugen, Bündeln oder Anwenden von Wissen besteht, oder mit anderen Worten “knowledge workers think for a living” (Davenport et al. 1996, Davenport, 2005 zit. nach: North, Güldenbergh, 2008)

Wissensarbeiter

„The most important contribution management needs to make in the 21st century is similarly to increase the productivity of *knowledge work* and *knowledge workers*.
(...)

The most valuable asset of the 21st-century institution (whether business or non-business) will be its knowledge workers and their productivity.“

Drucker, 1999, p. 79

Digitalisierung und Wissensarbeit

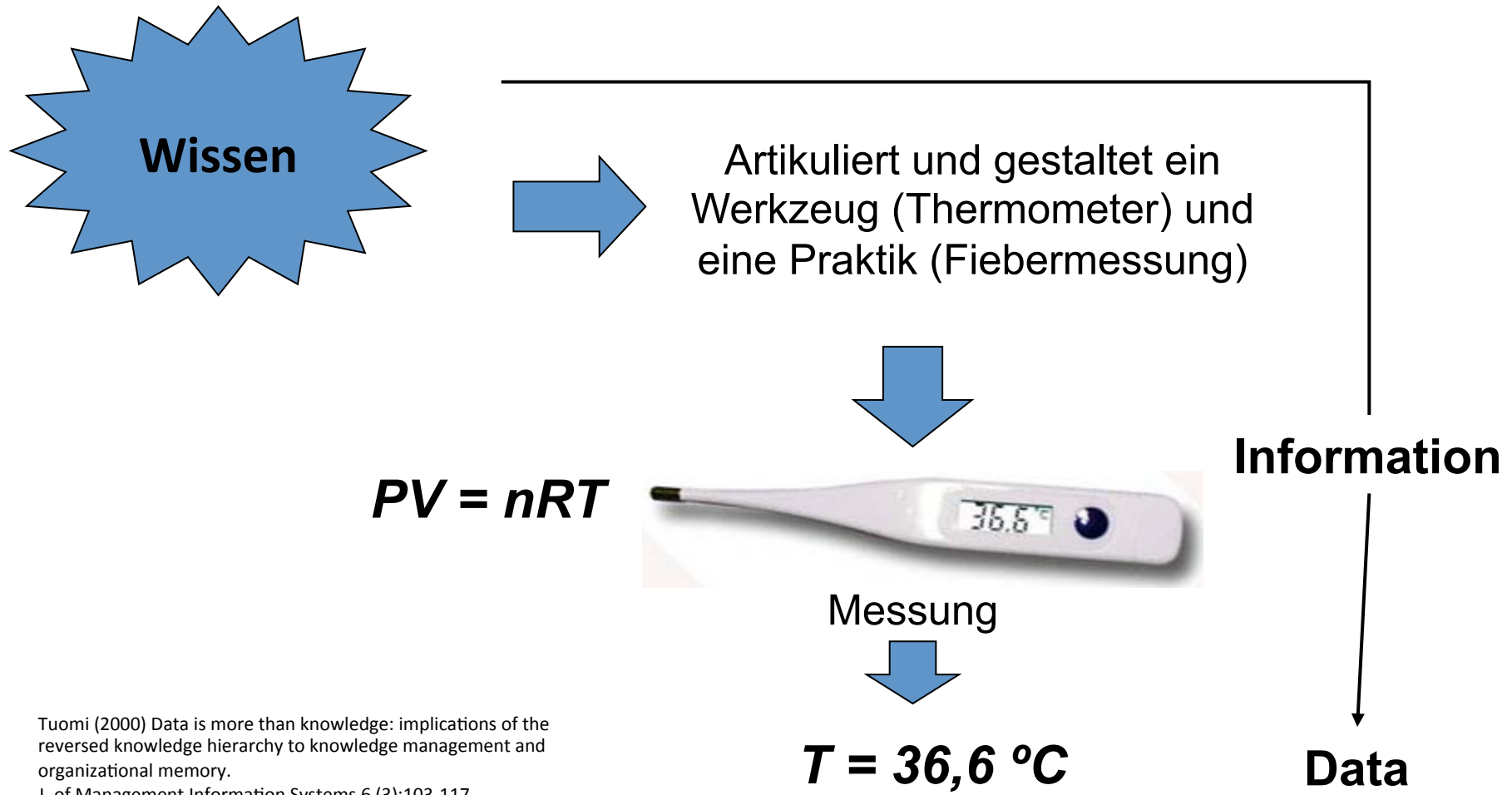
Was der “Digital Workplace” und Wissensmanagement voneinander lernen können?

- Digitization und Digitalisierung
- Wissen – Wissensarbeit - Wissensarbeiter
 - Lernpotentiale?

Formen des Wissens nach Blackler (1995)

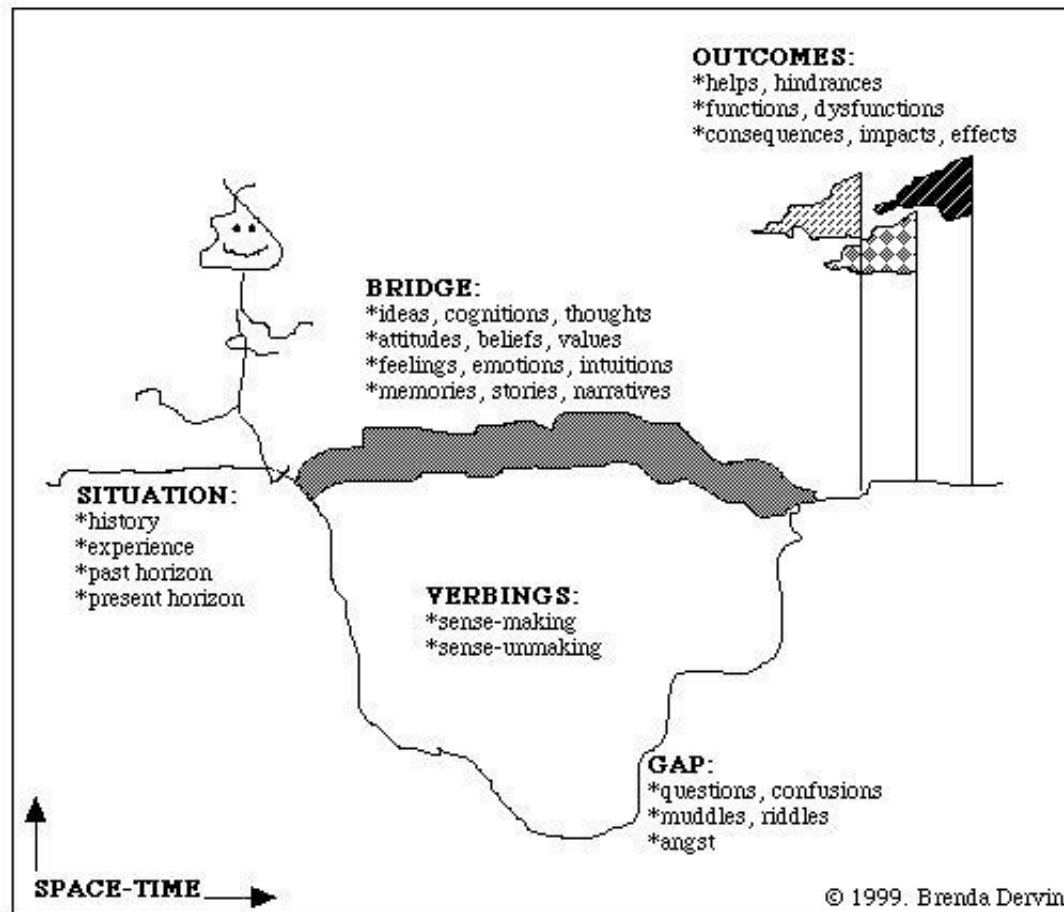
Knowledge Type	Description
Embodied	“Knowledge that is action oriented and is likely to be only partly explicit” (pg. 1024); practical thinking.
Embedded	“Knowledge which resides in systemic routines” (pg. 1024); emerges through relationships and material resources.
Embrained	“Knowledge that is dependent on conceptual skills and cognitive abilities” (pg. 1023); abstract thinking.
Encultured	“The process of achieving shared understanding” (pg. 1024); emerges specifically through inter-personal interaction within groups.
Encoded	“Information conveyed by signs and symbols” (pg. 1025); explicit knowledge.

Umgekehrte Hierarchie WID

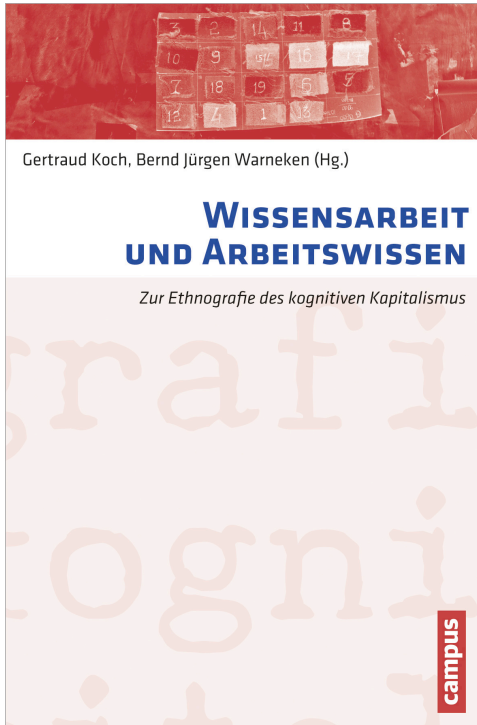


Tuomi (2000) Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy to knowledge management and organizational memory.
J. of Management Information Systems 6 (3):103-117

Sense-making nach Dervin (1983)



Kritik an der kognitiven Verengung von Wissensarbeit

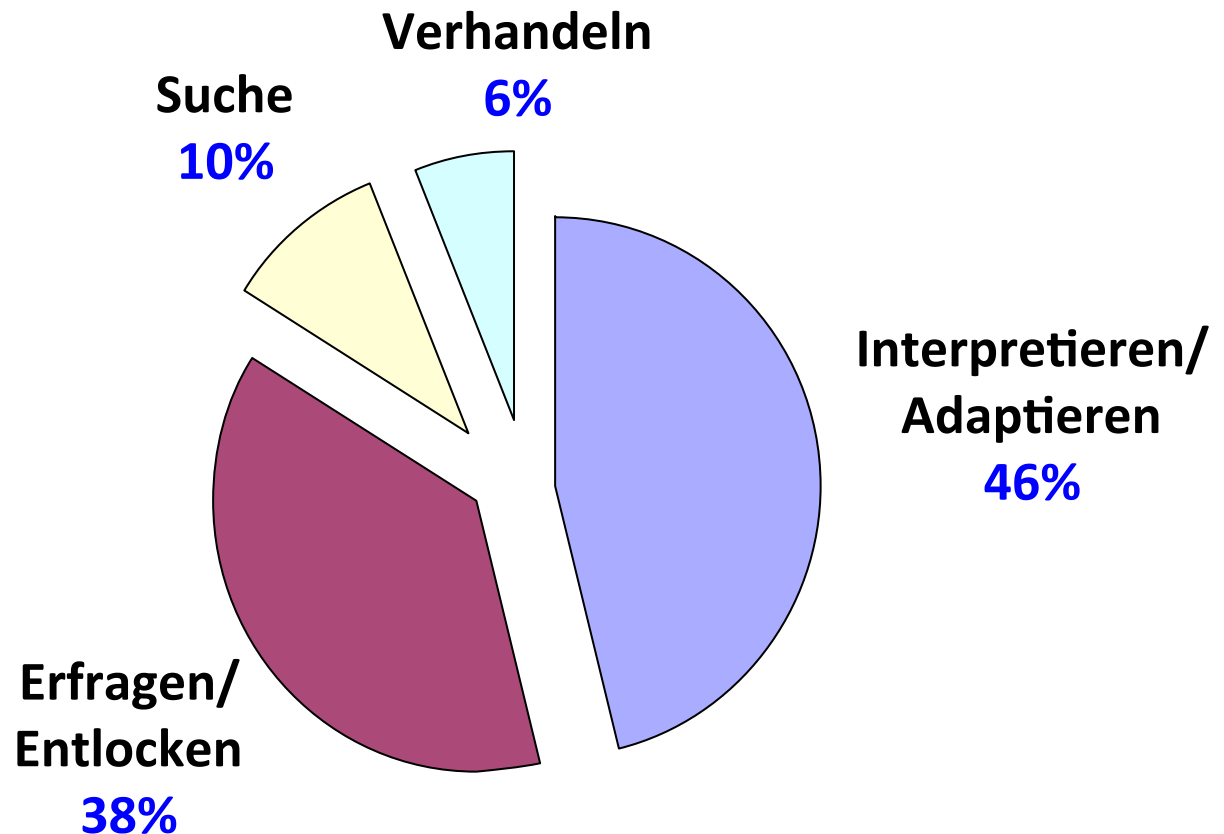


Wissenswerter Smalltalk – Beobachtungen in einer Lebertransplantationsambulanz (Amelang, (2012:247ff.)

Medizinische(s) Arbeit(swissen) und Smalltalk

- Informationen zur Therapietreue von Patienten, u.a. regelmäßige Einnahme von Tabletten, Verhaltensregeln wie Alkoholabstinenz
- Banale Informationen aus Smalltalk, nicht dokumentiert
- Kommunikation des Personals werden diese ‚Informationshäppchen‘ genutzt zur Vergegenwärtigung der Patienten und zur Einschätzung des gesundheitlichen Zustandes

„Wissens-Interaktionen“ in der Praxis



n = 2300 Wissensinteraktionen von
205 Wissensarbeitern
4 Kundenstandorten über 10 Tage

Quelle: Jabobson, Prusak 2007

Online-Fragebogen zur Bewertung des Industrie 4.0-Reifegrades

DIGITAL IN NRW
DAS KOMPETENZZENTRUM
FÜR DEN MITTELSTAND



Qualitäts- und Prozessmanagement

3. Wie wird das Wissen in Ihrem Unternehmen genutzt?

Wissensmanagement

- ☐ Wissen wird nicht dokumentiert und explizit verfügbar gemacht.
- ☐ Wissen wird manuell in Systemen (z.B. Excel-Tabellen) abgelegt. Eine Aktualisierung findet nicht regelmäßig statt.
- ☐ Ein führendes System für das Wissensmanagement ist definiert und im Einsatz. Mitarbeiter greifen auf das System zurück und sind befugt, das dokumentierte Wissen im System weiterzuentwickeln.

IT-Systeme/Informationsmanagement

6. Wie wird das Wissen in Ihrem Unternehmen genutzt?

Wissensmanagement

- ☐ Das Wissen befindet sich in den Köpfen der Mitarbeiter.
- ☐ Es existiert ein einfaches System zur Speicherung des Wissens. Eine Aktualisierung findet nicht regelmäßig statt, sodass das Wissen veraltet ist.
- ☐ Ein System für das Wissensmanagement ist eingeführt und wird von den Mitarbeitern angenommen. Mitarbeiter bringen ihr Wissen aktiv ein.
- ☐ Prozesse und Verantwortlichkeiten zur Qualitätssicherung im Wissensmanagement sind bestimmt.
- ☐ Erworbenes Wissen wird in das Wissensmanagementsystem über einen definierten Prozess übertragen.

Codification versus personalization

How Consulting Firms Manage Their Knowledge		
CODIFICATION	Competitive Strategy	PERSONALIZATION
Provide high-quality, reliable, and fast information-systems implementation by reusing codified knowledge.		Provide creative, analytically rigorous advice on high-level strategic problems by channeling individual expertise.
REUSE ECONOMICS: Invest once in a knowledge asset; reuse it many times. Use large teams with a high ratio of associates to partners. Focus on generating large overall revenues.	Economic Model	EXPERT ECONOMICS: Charge high fees for highly customized solutions to unique problems. Use small teams with a low ratio of associates to partners. Focus on maintaining high profit margins.
PEOPLE-TO-DOCUMENTS: Develop an electronic document system that codifies, stores, disseminates, and allows reuse of knowledge.	Knowledge Management Strategy	PERSON-TO-PERSON: Develop networks for linking people so that tacit knowledge can be shared.
Invest heavily in IT; the goal is to connect people with reusable codified knowledge.	Information Technology	Invest moderately in IT; the goal is to facilitate conversations and the exchange of tacit knowledge.
Hire new college graduates who are well suited to the reuse of knowledge and the implementation of solutions. Train people in groups and through computer-based distance learning. Reward people for using and contributing to document databases.	Human Resources	Hire M.B.A.s who like problem solving and can tolerate ambiguity. Train people through one-on-one mentoring. Reward people for directly sharing knowledge with others.
Andersen Consulting, Ernst & Young	Examples	McKinsey & Company, Bain & Company

Hansen, Nohria, Tierney (1999) What's Your Strategy for Managing Knowledge?, HBR

Wissensarbeit nach Willke (2001)

Wissensarbeit ...

„... kennzeichnet Tätigkeiten (Kommunikation, Transaktionen, Interaktionen), die dadurch gekennzeichnet sind, dass das erforderliche Wissen nicht einmal im Leben durch Erfahrung, Initiation, Lehre, Fachausbildung oder Professionalisierung erworben und dann angewendet wird.

Vielmehr erfordert Wissensarbeit im hier gemeinten Sinn, dass das **relevante Wissen (1) kontinuierlich revidiert, (2) permanent als verbesserungsfähig angesehen, (3) prinzipiell nicht als Wahrheit, sondern als Ressource betrachtet wird und (4) untrennbar mit Nichtwissen gekoppelt ist**, so dass mit Wissensarbeit spezifische Risiken verbunden sind.“ (2001:4)

Produktivität der Wissensarbeiter

1. „*What is the task?*“
2. “Knowledge Workers *have* to manage themselves. They have to have *autonomy*.”
3. “*Continuing innovation* has to be part of the work, the task and the responsibility of knowledge workers.”
4. “Knowledge work requires *continuous learning* but equally *continuous teaching* on part of the knowledge worker.”
5. Productivity of the knowledge worker is not a matter of the *quantity* of output. *Quality* is at least as important.
6. Finally, knowledge-worker productivity requires that the knowledge worker is both seen *and treated as an “asset” rather than a “cost.”* It requires that knowledge workers *want* to work for the organization in preference to all other opportunities.”

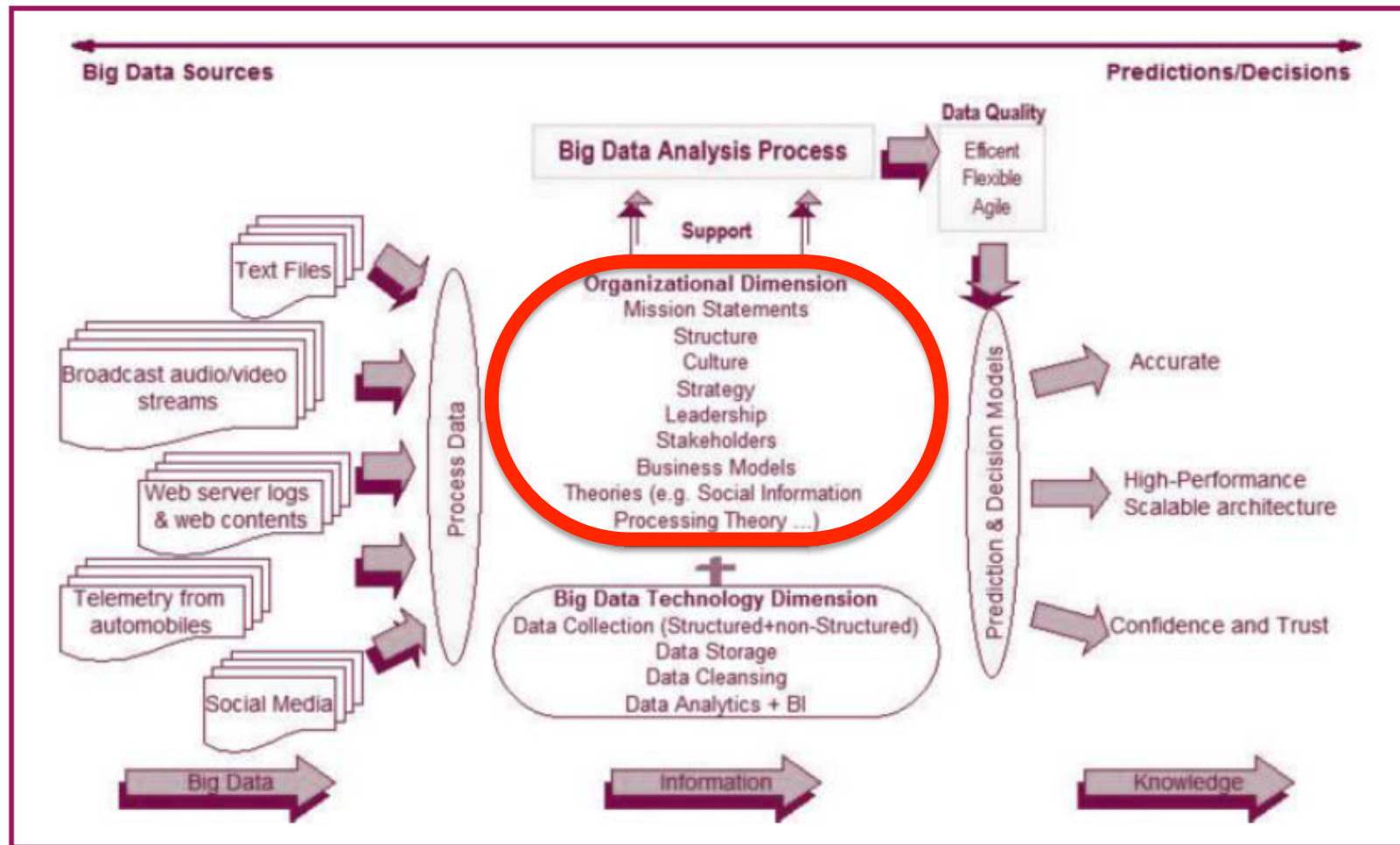
Drucker, 1999, p. 83f.

Wissensarbeit im Wandel

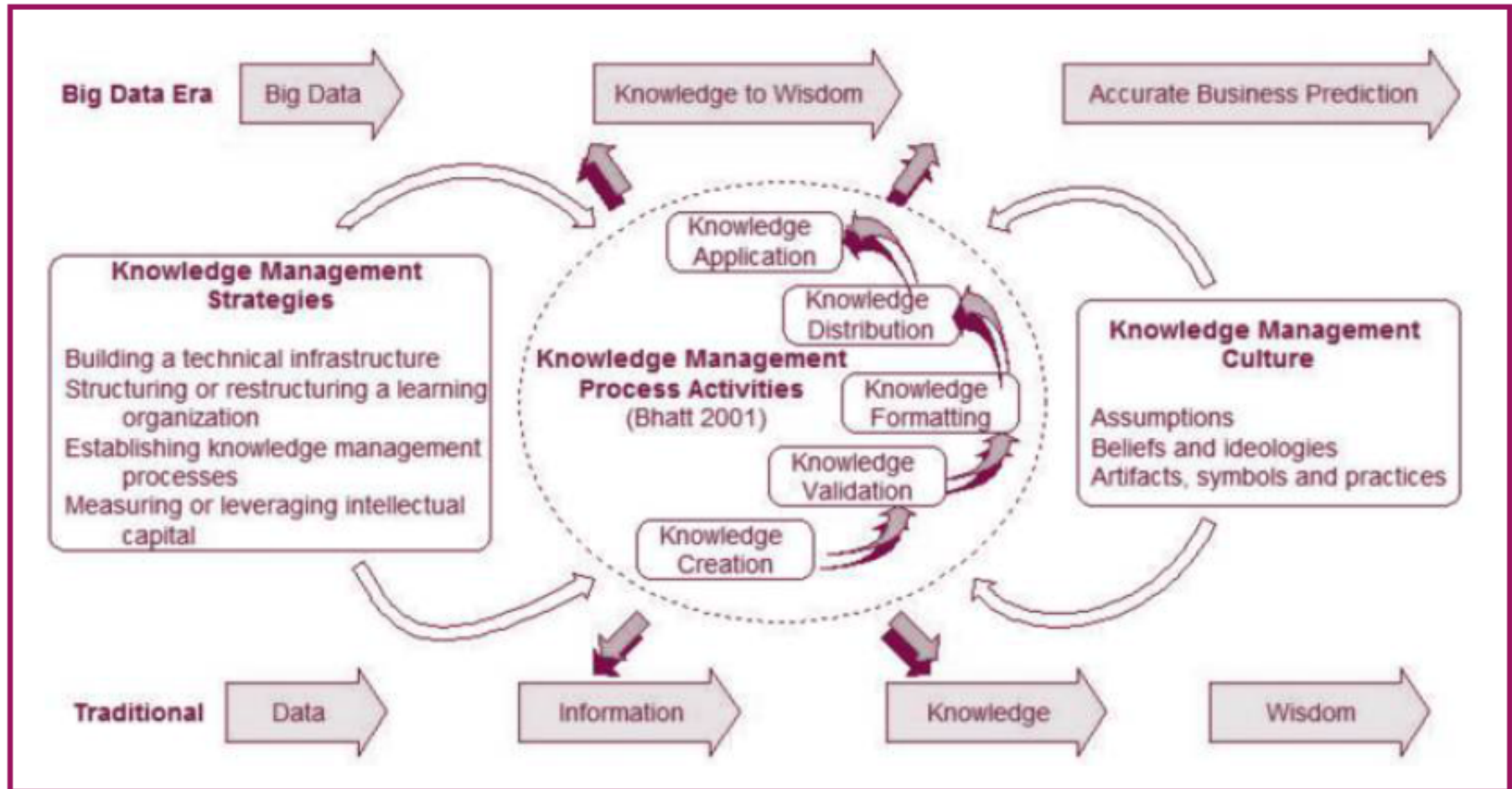


gfw
Gesellschaft für
Wissensmanagement e. V.

Big data value creation model (Tian, 2017)



Big data era knowledge management (Tian, 2017)



Gefahren der Algorithmen!

The screenshot shows the top navigation bar of The Guardian website with links for sign in, become a supporter, subscribe, and search. The main navigation bar includes sections like UK, world, sport, football, opinion, culture, business, lifestyle, fashion, environment, tech, and travel. The article is categorized under 'Inequality' and features a large headline: 'Rise of the racist robots - how AI is learning all our worst impulses'. The sub-headline reads: 'There is a saying in computer science: garbage in, garbage out. When we feed machines data that reflects our prejudices, they mimic them - from antisemitic chatbots to racially biased software. Does a horrifying future await people forced to live at the mercy of algorithms?'. The author is Stephen Buranyi, and the article was published on Tuesday 8 August 2017 07:00 BST. The image accompanying the article shows a long, empty server room with rows of server racks.

sign in become a supporter subscribe search

jobs dating more International edition

theguardian

home UK world sport football opinion culture business lifestyle fashion environment tech travel browse all sections

home > money > careers property savings pensions borrowing

Inequality

Rise of the racist robots - how AI is learning all our worst impulses

There is a saying in computer science: garbage in, garbage out. When we feed machines data that reflects our prejudices, they mimic them - from antisemitic chatbots to racially biased software. Does a horrifying future await people forced to live at the mercy of algorithms?

The Inequality Project is supported by

FORD FOUNDATION

About this content

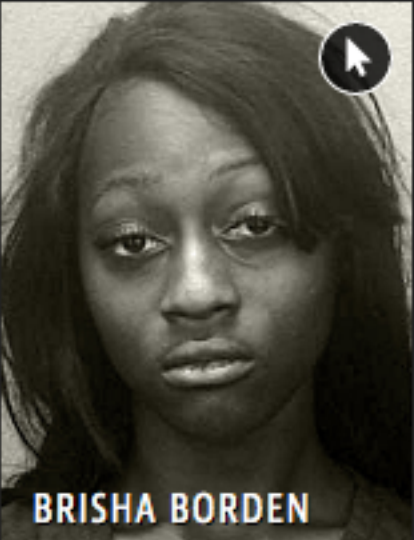
Stephen Buranyi

Tuesday 8 August 2017 07:00 BST



Gefahren der Algorithmen!

Two Petty Theft Arrests

VERNON PRATER	BRISHA BORDEN
	
LOW RISK 3	HIGH RISK 8

Borden was rated high risk for future crime after she and a friend took a kid's bike and scooter that were sitting outside. She did not reoffend.

Vernon Prater

Prior Offenses

2 armed robberies,
1 attempted armed robbery

Subsequent Offenses

1 Grand theft

Brisha Borden

Prior Offenses

1 juvenile
misdemeanors

Subsequent Offenses

None

Lernpotentiale (keine Vollständigkeit)

- Anderes Wissensverständnis: Erkennen der Grenzen und der Notwendigkeit des ‚Sense-Making‘ aus den ‚richtigen‘ (welche?) Daten
- Wissensarbeit nicht auf kognitive Fähigkeiten verengen
- Wissensarbeiter brauchen offene Führung, Autonomie und Vertrauen
- Industrie 4.0 – Digitalisierung = WM Kodifizierung: Einseitigkeit vorbeugen
- Strategische Einbettung unabdingbar – Gefahr des technologischen Determinismus
- Big Data – Data Analytics – Predictions – Algorithmen: Gefahren der falschen Voraussagen
- ...

**VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME!
VIEL ERFOLG BEIM**



Ihr Gastgeber
Prof. Dr.-Ing. Peter Heisig
heisig@fh-potsdam.de



Potsdam 2017

Knowledge Camp