

# Gegen die Diskussion mit den drei Unbekannten: Daten, Algorithmen und Digitalisierung. Hier: Daten

Konferenz The Great Digital Transformation  
Sektion Wissenschafts- und Technikforschungen der DGS  
*Digitalisierung im sozioökonomischen und historischen Kontext*  
26. November 2019

Prof. Dr. Svenja Hagenhoff  
Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg  
Institut für Buchwissenschaft  
Professur für E-Publishing und Digitale Märkte



# Gliederung

- 1. Motivation**
2. Versuch einer begrifflichen Fassung
3. Kategorien von Daten
4. Datenzentrierung, Datengetriebenheit oder Daten als Basis von Etwas
5. Synopse

## 3 Unbekannte im Diskurs zum »Tiefgreifenden Wandel«



Daten



Digitalisierung



Algorithmen

# Zuschreibungen (& Abschreibungen)

Datenmarkt | 03.05.2018 | Lesezeit 2 Min.



## Digitalisierung: Daten sind das neue Öl

*Unternehmen mit datengetriebenen Geschäftsmodellen wie Facebook oder Alphabet zählen zu den wertvollsten weltweit. Die Daten, die diese Firmen sammeln, haben mittlerweile ein Volumen erreicht, das sich spürbar auf das Bruttoinlandsprodukt auswirken kann. In Europa ist dieser Effekt in Großbritannien besonders groß.*

<https://www.iwd.de/artikel/digitalisierung-daten-sind-das-neue-oel-386895/>

## Warum Daten nicht das neue Öl sind

21.03.2016 Lutz Maicher

**Daten sind das neue Öl! Unaufhörlich hallt dieses Credo durch die Säle der Startup-Konferenzen und Gründerforen. Das Problem dabei: Es stimmt nicht. Eine Analyse**

<https://digitalpresent.tagesspiegel.de/warum-daten-nicht-das-neue-oel-sind>

# Gliederung

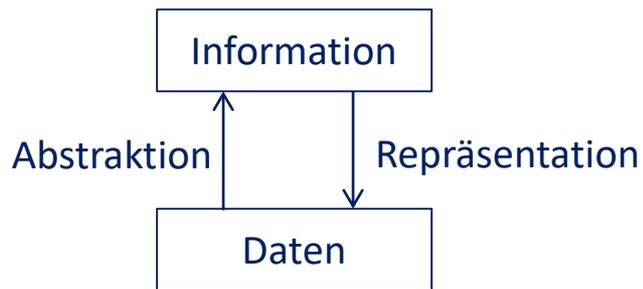
1. Motivation
- 2. Versuch einer begrifflichen Fassung**
3. Kategorien von Daten
4. Datenzentrierung, Datengetriebenheit oder Daten als Basis von Etwas
5. Synopse

# Was sagt das Lexikon?

- Datum (sing.)
- Daten (plur.)
- »gegeben«
- »das, was gegeben ist«
- Daten sind objektive Tatsachen, Fakten, Messwerte, die Gegebenheiten der Realwelt beschreiben
  - objektiv prüfbar
  - Je mehr davon desto präziser ist die Realität erfassbar (-> big data)

# Was sagen verschiedene Disziplinen?

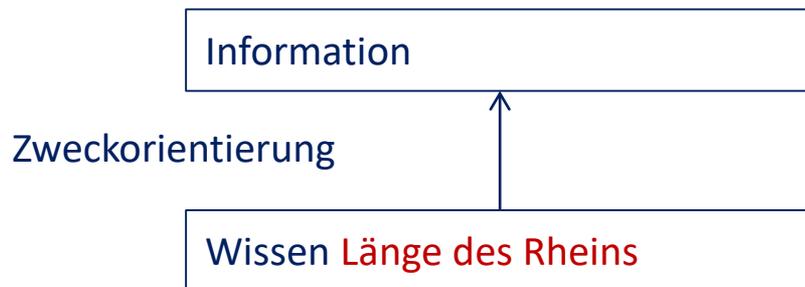
## Informatik



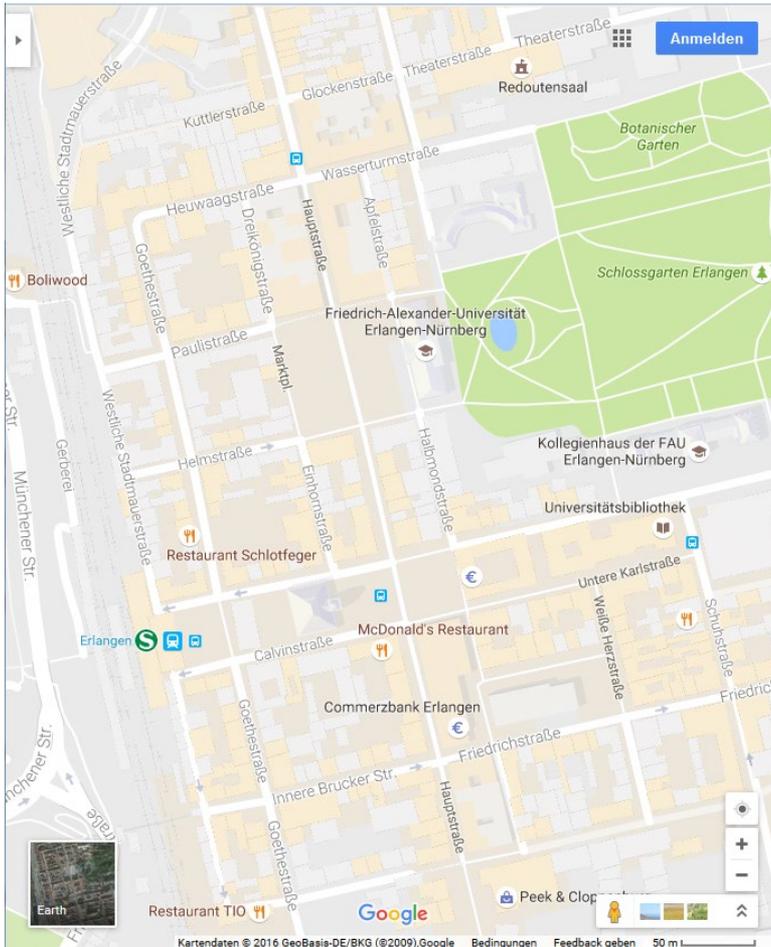
## Wirtschaftsinformatik



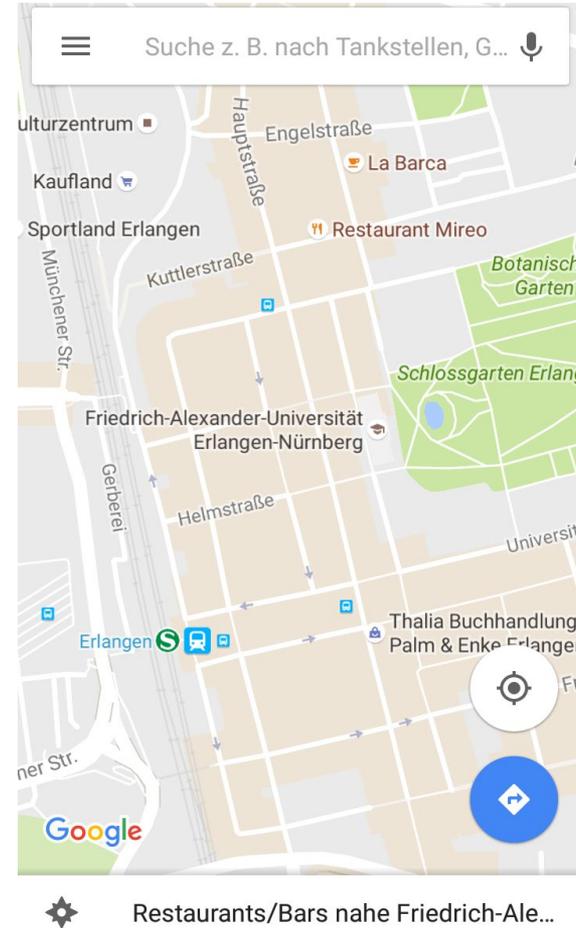
## BWL



# Hilft uns das im Zugang hierzu?



Google Maps Desktop Büro



Google Maps Smartphone

# Oder hierzu?

 Gestern um 10:10 · 

**BESCHÄMEND !!!!**

Ein Freund ist gerade im Kreis Magdeburg genau in Lostau unterwegs und hat mit eine Mail geschrieben:

Hallo zusammen!

Ich bin wieder einmal in der Umgebung von Magdeburg, genauer gesagt in Lostau. Kollegen haben mir mitgeteilt dass der Streichelzoo im Nachbarort von Flüchtlingen geplündert worden sei. Ziegen wurden geschlachtet und am Lagerfeuer verzehrt. Der Streichelzoo wurde geschlossen. Damit die Kinder in der Umgebung aber trotzdem noch den Streichelzoo haben können, hat der betreibende Verein beherzt alle noch verbliebenen Tiere in seine Obhut genommen und fährt nun mit den Tieren in Transportern zu Kindertagesstätten und Grundschulen. Finanziert wird dies jetzt mit Geldern des Landkreises.

*Ausschnitt aus der Sammlung und Dokumentation von mimikama – Verein zur Aufklärung über Internetmissbrauch*  
<http://www.mimikama.at/allgemein/plindern-fluchtlinge-einen-streichelzoo/> [21.02.2016]

Sonntag, 11. Oktober 2015

## **Fakten-Check**

### **Wie Rechte gezielt Flüchtlinge verunglimpfen**

Von *Christian Rothenberg*

**Die Flüchtlinge in Deutschland klauen, vergewaltigen und schlachten Pferde - das behaupten Menschen bei Facebook und in anderen Internetforen. Aber stimmen die Vorwürfe auch?**



Lange suchen muss man nicht. Wer lesen will, wie böse Flüchtlinge wirklich sind, wird schnell fündig. In Zeitungsartikeln, Internetforen und natürlich bei Facebook. Die NPD warnt vor "gewalttätigen Asylanten und potentiellen Terroristen", dazu verweist sie auf Übergriffe auf Polizisten in Flüchtlingsunterkünften. Rechte bringen in diesen Tagen auch gern gezielt Gerüchte über Zuwanderer in Umlauf und verbreiten diese auch in gemäßigtere Teile der Bevölkerung, die infolge der Flüchtlingskrise verunsichert sind. Wer die Geschichten überprüft, stellt schnell fest: Diese sind oft schlichtweg falsch.

*Ausschnitt aus <http://www.n-tv.de/politik/Wie-Rechte-gezielt-Fluechtlinge-verunglimpfen-article16113346.html> [21.02.2016]*

# Gliederung

1. Motivation
2. Versuch einer begrifflichen Fassung
- 3. Kategorien von Daten**
4. Datenzentrierung, Datengetriebenheit oder Daten als Basis von Etwas
5. Synopse

# Kategorisierung von Daten

## Formbezogene Kriterien

Wie?

z.B. Erscheinungsform

- Statisch schriftlich
- Statisch bildlich
- Dynamisch bildlich
- Dynamisch akustisch

## Ursprungs- bezogene Kriterien

Woher?

z.B. Nutzeraktivität

- Aus Transaktionen
- Aus Interaktionen

## Verarbeitungs- und nutzungsbezogene Kriterien

Wozu?

z.B. Zeitbezug

- Nicht-historisierend
- Historisierend

## Governance- bezogene Kriterien

Welche  
Konditionen?

z.B. Zugänglichkeit

- Gegen Entgelt
- frei

# Gliederung

1. Motivation
2. Versuch einer begrifflichen Fassung
3. Kategorien von Daten
- 4. Datenzentrierung, Datengetriebenheit oder Daten als Basis von Etwas**
5. Synopse

# Daten als Repräsentante der »Welt«

- Daten dokumentieren die Ergebnisse von Prozessen, Aktivitäten, Zuständen und Zustandsveränderungen
- Fortschritte in der Datenübertragung sowie Geburt der modernen Statistik und der »Bevölkerung« im 19. Jahrhundert  
*Adolphe Quetelet und der »Homme Moyen«*
- Motivation und Ziel:
  - Steuerung & Planung von unternehmerischem Geschehen
  - Vorhersage gesellschaftlicher Entwicklung
- Daten als entscheidungsrelevante Information anstelle von Intuition oder Moral
- Aber: der Datenfluss läuft der Realität immer hinterher
  - 19. Jahrhundert: »Control Crisis«  
*Beniger 1986; Essinger 2007; Carr 2008*
  - Bis in die 1970er Jahre: Gap zwischen Daten-Erfassung und Daten-Verarbeitung (Zettelwirtschaft)

# Daten als Repräsentante der »Welt«

Volkszählung USA 1854

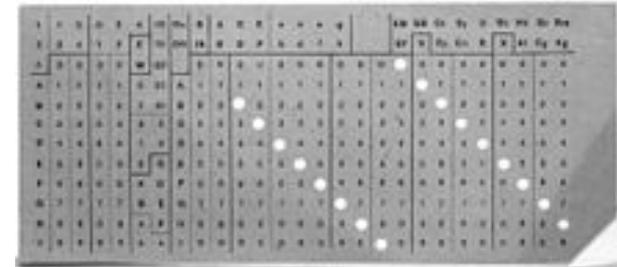
Datenauswertung: ca. 10 Jahre



*Edmonds, Francis William. 1854. Taking the Census. Metropolitan Museum of Art. Digitalisat aus Schwarz 2019*

Volkszählung USA 1890

Datenauswertung ca. 1 Jahr



[https://de.wikipedia.org/wiki/Herman\\_Hollerith](https://de.wikipedia.org/wiki/Herman_Hollerith)

# Daten als Befähiger von Prozessen

- Daten steuern Prozesse automatisiert
- Datenverarbeitung in ›Echtzeit‹ ab den 1980er Jahren
- Motivation und Ziel: »Operationale Exzellenz« in unternehmerischen Prozessen
- Daten
  - erstmals als strategische Ressource
  - Befähiger des Handlings massenhafter Transaktionen alltäglicher Bedarfe

# Anlagensteuerung in der Warenwirtschaft

## Beispiel Medienlogistik in der Buchbranche

- Belieferung des Bucheinzelhandels binnen 24 Stunden
- KNV Medienlogistik
  - 19 Millionen Buchexemplare Lagermenge
  - 740.000 Behälter zum Lagern und Transportieren der Lagerobjekte
  - 70 km/h Geschwindigkeit der Regalbediensysteme
  - 20.000 Paletten auf 36 Metern Höhe mit 2.000 Buchtiteln im Palettenlager



Automatisches Kleinteilelager



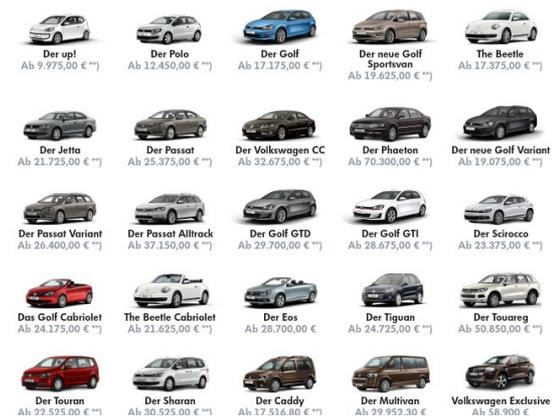
Palettenlager

# Daten als Befähiger von Produkten

- Daten erlauben die Fertigung individualisierter Produkte
- Losgröße 1, Mass Customization, Industrie 4.0  
*Anderson/Pine 1997; Piller 2006; Reinheimer 2017; Fahsel et al. 2017*
- Motivation und Ziel:
  - Bedienen divergenter Bedürfnisse
  - Weg vom »Homme Moyen« hin zum »Homme Isolé«
- Daten identifizieren und vermessen das Individuum als konkretes Subjekt, ordnen diesem seine für ihn geschaffene Lösung zu

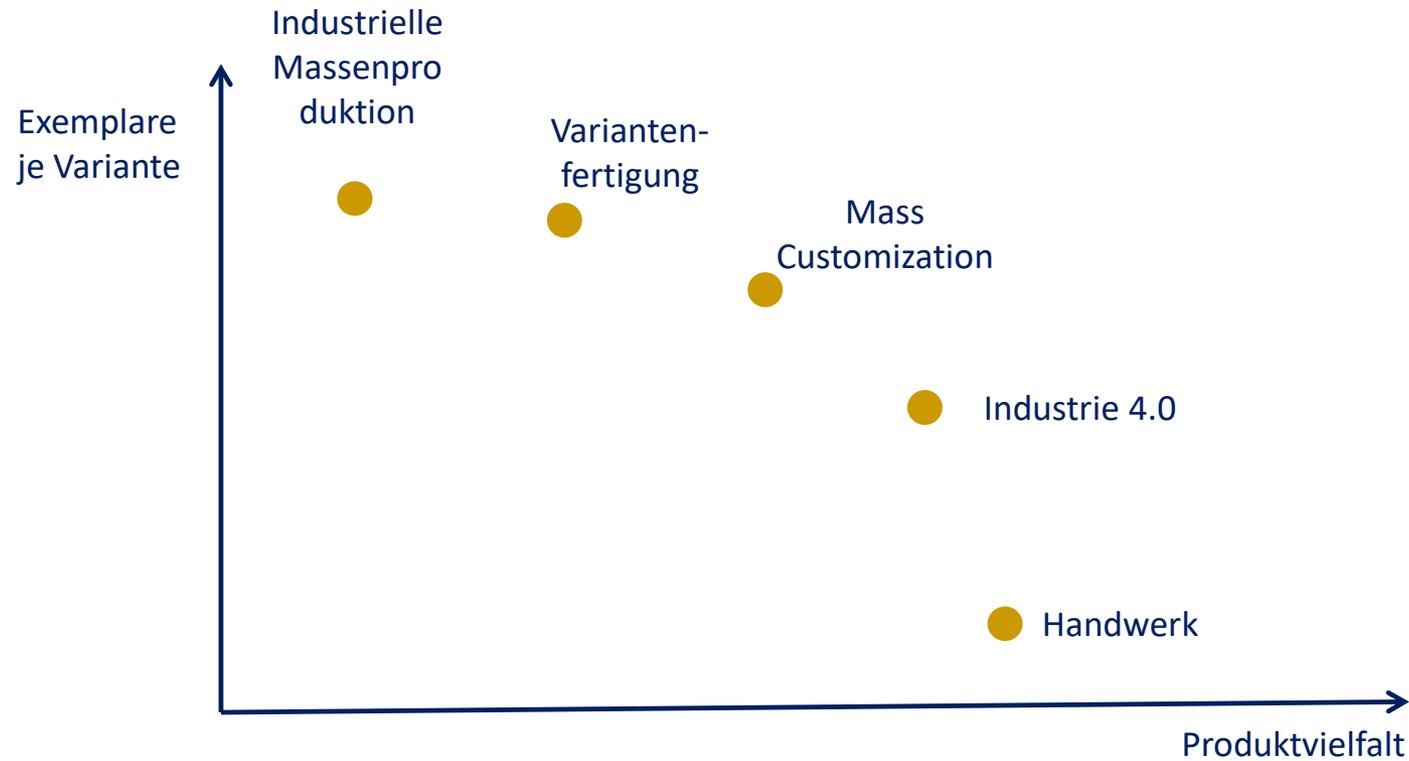


Automobil »früher«



Automobil heute

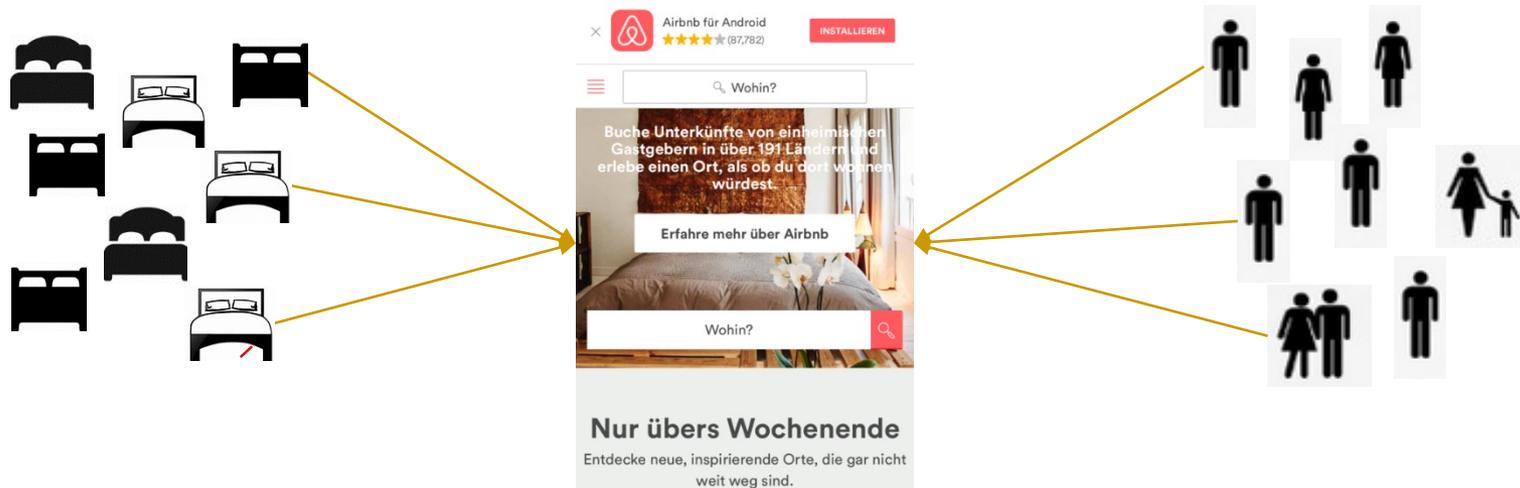
# Re-Volution (!) zur Losgröße 1



# Daten als Produkt

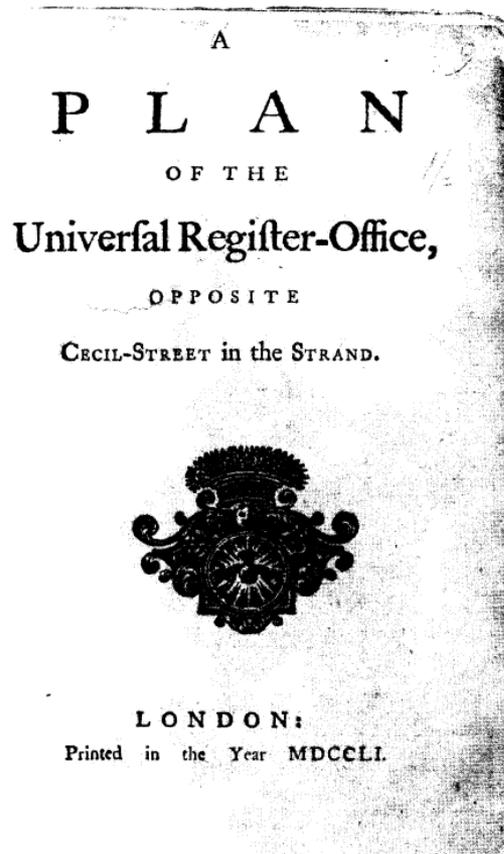
- »datenzentrierte Geschäftsmodelle«
- Es werden keine physischen oder digitalen Produkte hergestellt und verkauft, es wird keine spezifische Infrastruktur benötigt
- Leistungen stattdessen
  - Aggregieren von Informationen aus verschiedenen Quellen, inkl. Kunde, Bürger,...
  - Speichern von Informationen elektronisch, standardisiert und wohlstrukturiert
  - Bereitstellen der Informationen auf zahlreichen Kanälen (Syndication)
- »Information Processing« als Kernleistung (»infomediaries«)
- Datenorganisation und -verarbeitung als Kernkompetenz
- Elektronisch vorliegende Daten sind das Material aus dem der Problemlöser besteht

# Mitfahrgelegenheit oder Schlafplatz: egal



# Ist das neu?

Geschäftsidee *Universal Register Office* von Henry Fielding 1755



Fragamt (hier: frühes 19. Jhdt.)



Abbildung 5: Zentrale Informations-Agentur: »Gesinde-Vermiethungs-Comptoir« in Berlin

Krajewski 2012, S. 169;

## Eine zeitstabile Problemklasse

»Für Zwecke des Handels seien Messen, Märkte und Börsen erfunden worden, doch seien diese nicht ausreichend, da sie nicht universal wären; es bräuchte einen ›universalen Mittelpunkt‹, wo alle Mitglieder der Gesellschaft ihre Wünsche und Talente mitteilen könnten. Ziel eines solchen Unternehmens sei es, »die Welt (...) zusammen an einen Platz zu bringen«

*Fielding, H.: A Plan of the Universal Register-Office. In: Fielding, H.: The Covent-Garden Journal and A Plan of the Universal Register-Office, London 1750. Nachdruck herausgegeben von Goldgar, B., Oxford 1988, S. 3–10.*

»Ziel des Unternehmens ist es,  
»die Informationen der Welt zu organisieren und für alle zu jeder Zeit zugänglich und nützlich zu machen«

*Selbstverständnis von Google*  
<http://www.google.de/intl/de/about/company/> [13.01.2017]

»[...] gives people the power to share and make the world more open and connected«.

*Selbstverständnis von Facebook 2009*

# Gliederung

1. Motivation
2. Versuch einer begrifflichen Fassung
3. Kategorien von Daten
4. Datenzentrierung, Datengetriebenheit oder Daten als Basis von Etwas
- 5. Synopse**

# Differentia specifica?

## Begriff und Konzept Daten

- ist als Begriff und Konzept extrem unscharf
- Begriffe für das gefühlt immer gleiche sind von Moden abhängig:  
*Differenzierter Diskurs bei Kübler 2005, S. 18 und 26ff.*
  - Daten, Datengetriebene Zeiten, Datenintermediäre
  - Wissen und Wissensgesellschaft
  - Information, Informationsgesellschaft, Informationsintermediäre

## Besser unterschieden werden müsste

- Zeitstabile Problemklassen
- Spezifische technische Lösungen in situativen und soziokulturellen Kontexten

# Finis!

»In unübertreffbarer Zeichenökonomie taucht  
das Bit einzig als Gegensatz  
seiner eigenen Abwesenheit auf.«

1 0

*Kittler, Friedrich A. (1995): Von der Letter zum Bit.  
In: Horst Wenzel (Hg.): Gutenberg und die Neue Welt.  
München, S. 105–117.*

# Literatur

- Anderson, David M.; Pine II, Joseph (1997): Agile product development for mass customization. How to develop and deliver products for mass customization, niche markets, JIT, build-to-order, and flexible manufacturing. New York.
- Arndt, Sebastian; Benenson, Zinaida; Berger, Frederik; Cherepantsev, Anatoliy; Datsevich, Sergey; Del Medico, Katharina et al. (2019 (in print)): Analyse verbreiteter Anwendungen zum Lesen von elektronischen Büchern. Technical Reports. Hg. v. Department Informatik. Friederich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Erlangen.
- Beniger, James Ralph (1986): The control revolution. Technological and economic origins of the information society. 5. (E-Book-Version) Auflage. Cambridge (Mass.).
- Brosius, Hans-Bernd (2016): Warum Kommunikation im Internet öffentlich ist. In: Publizistik 61 (4), S. 363–372. DOI: 10.1007/s11616-016-0304-6.
- Carr, Nicholas G. (2008): The big switch. Rewiring the world, from Edison to Google.
- Danyel, Jürgen (2012): Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft. In: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 9 (2), S. 186–211.
- Dorfer, Laura (2016): Datenzentrische Geschäftsmodelle als neuer Geschäftsmodelltypus in der Electronic-Business-Forschung. Konzeptionelle Bezugspunkte, Klassifikation und Geschäftsmodellarchitektur. In: ZfbF 68 (3), S. 307–369. DOI: 10.1007/s41471-016-0014-9.
- Fahsel, Jörn; Hagenhoff, Svenja; Heinold, Ehrhardt (2017): Publishing 4.0. Chancen, Anforderungen, Konzepte. Denkzeug 2017: Cross-, Hybrid-Media und Digital Content-Services. Hg. v. Institut für Buchwissenschaft, Universität Erlangen-Nürnberg und Heinold, Spiller und Partner Unternehmensberatung. Erlangen und Hamburg.
- Fielding, Henry (1755): A plan of the Universal Register-Office. In the Strand, and of that in Bishopsgate-Street, near Cornhill, both by John Fielding Esq ; and Co. Established in the year 1749.
- Fischer, Peter; Hofer, Peter (2011): Lexikon der Informatik. 15., überarb. Aufl. Auflage. Berlin, Heidelberg. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-15126-2#about>.
- Gumm, Hans-Peter; Sommer, Manfred (2008): Einführung in die Informatik. 8. Auflage. München.
- Hagenhoff, Svenja (2015): Management von Content in den Kernprozessen der Produktion und Distribution. In: Jan Krone und Tassilo Pellegrini (Hg.): Handbuch Medienökonomie. Berlin, Paper online first 2015, 24 pages.

# Literatur

- Keller, Rudi (1995): Zeichentheorie. Zu einer Theorie semiotischen Wissens. Tübingen.
- Kitchin, Rob (2014): The Data Revolution. Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences. London.
- Krajewski, Markus (2012): Ask Jeeves. Der Diener als Informationszentrale. In: Thomas Brandstetter, Thomas Hübel und Anton Tantner (Hg.): Vor Google. Eine Mediengeschichte der Suchmaschine im analogen Zeitalter. Bielefeld, S. 151–172.
- Kübler, Hans-Dieter (2005): Mythos Wissensgesellschaft. Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen. Eine Einführung. Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-91323-0>.
- Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane Price; Schoder, Detlef (2016): Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. 3., vollständig überarbeitete Auflage Auflage. Hallbergmoos, Hallbergmoos.
- Otto, Boris; Jürjens, Jan; Schon, Jochen; Auer, Sören; Menz, Nadja; Wenzel, Sven; Cirullies, Jan (2016): Industrial Data Space. Whitepaper. Hg. v. Fraunhofer-Gesellschaft. München.
- Pfeifer, Wolfgang (1993): Datum. In: Wolfgang Pfeifer (Hg.): Etymologisches Wörterbuch des Deutschen. Digitalisierte und von Wolfgang Pfeifer überarbeitete Version im Digitalen Wörterbuch der deutschen Sprache.
- Piller, Frank Thomas (2006): Mass Customization. Wiesbaden.
- Quételet, Adolphe (1838): Ueber den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten, oder Versuch einer Physik der Gesellschaft. Nebst einem Anhang, enthaltend die Zusätze des Herrn Verfassers zu dieser Ausgabe. Deutsche Ausgabe. Stuttgart.
- Reichert, Ramón (2018): Big Data als Boundary Objects. Zur medialen Epistemologie von Daten. In: Thorben Mämecke, Jan-Hendrik Passoth und Josef Wehner (Hg.): Bedeutende Daten: Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz. Wiesbaden, S. 17–33.
- Reinheimer, Stefan (Hg.) (2017): Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele. Wiesbaden.
- Rieder, Bernhard.; Röhle, Theo (2012): Digital methods: Five challenges. In: David Berry (Hg.): Understanding digital humanities. London, S. 67–84.
- Schwarz, Angelika (2019): Die Entfesselung des rechnenden Geistes. In: Avenue – Das Magazin für Wissenskultur 7 (Sammeln). Online verfügbar unter <https://avenue.jetzt/sammeln/quetelet/>.
- Tantner, Anton (2011): Adressbüros im Europa der Frühen Neuzeit. Wien.
- Tempich, Christoph; Rieger, Volker (2007): Data-centric business models. Leveraging the hidden treasures of the telecom industry. Bonn.