



## DIGITALE WIRTSCHAFT UND DIE ZUKUNFT DER ARBEITSWELT

---

Donatus P. Schmid  
IT Pionier und Technologie Berater

Kassel, 16.5.2018

## Interessiert Sie das ?

- Digitalisierung, Industrie 4.0 – Buzzwords oder Realität ?
- Wie verändert die Digitalisierung unsere Arbeit ?
- Was ist an der New Economy so anders ?
- Google, Facebook, Amazon, Uber – Was machen diese Firmen anders ?
- Big Data – Warum sind die Daten plötzlich so wichtig ?
- Wie wird unsere Arbeitswelt in 20 Jahren aussehen ?
- Künstliche Intelligenz – Betrifft mich das direkt ?

Kassel, 16.5.2018

## Bio: Donatus P. Schmid

- Geb. 1955
- Aufgewachsen auf einem Bauernhof in Oberbayern
- Verheiratet 2 Töchter (34 und 32 Jahre)
- Ich lebe in Baden bei Wien
- Studium Technische Informatik in München
- 10 Jahre F&E im Bereich Digitale Bildverarbeitung
  - Roche Bio
- Seit 30 Jahren bei Internetpionieren
  - Sun Microsystems (Internet & Java)
  - Oracle
  - Akamai

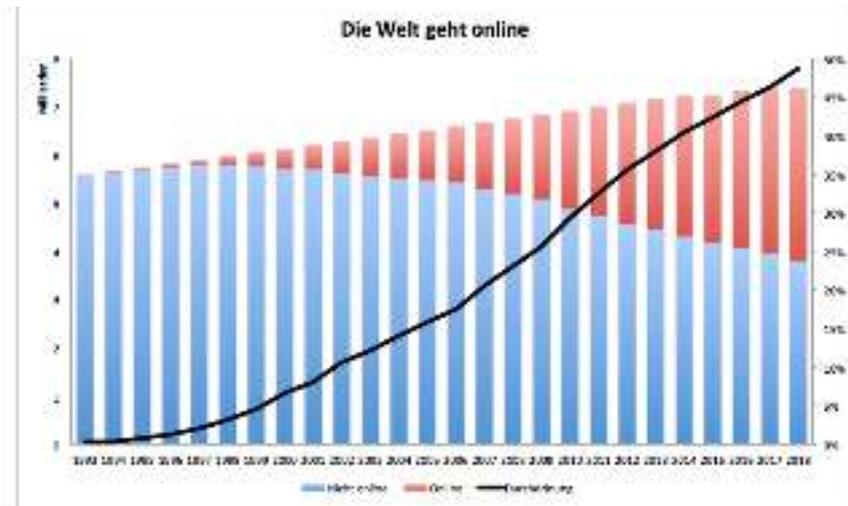
Kassel, 16.5.2018

## Technischer Fortschritt und die Folgen

- Vernetzung, virtuelle Kooperation, alles in Echtzeit
- Kommunikationsverdichtung (always on)
- Daten als Rohstoff
- Neue Geschäftsmodelle (Plattformisierung)
- Neue Arbeitsformen (Humans as a service)
- Rationalisierung
- Autonome Systeme , IoT
- Selbstlernende Algorithmen (machine learning)

Kassel, 16.5.2018

## Das Phänomen der Vernetzung



Kassel, 16.5.2018

## Das Internet hat sich zu einem Grundbedürfnis entwickelt !



Kassel, 10.5.2018

Bedürfnispyramide nach Abraham Maslow (1908 - 1990)

Heute ist der Internetzugang wie Luft zum Atmen (nach Maslow 2.0)  
Natürlich Wireless und Mobile



Kassel, 16.5.2018

Kommt Ihnen das bekannt vor ?



Kassel, 16.5.2018

## Selbst der Papst bleibt vom „mobile trend“ nicht verschont



Kassel, 13.05.2018

## Big Data

- Ob Suchanfragen, Facebook-Profile, Twitter-Nachrichten, Instagram-Fotos oder Körperdaten, die von Fitness-Trackern gesammelt werden: Daten werden gesammelt und für Werbezwecke und anderes benutzt bzw. verkauft (Cambridge Analytica)
- Luciano Floridi (Philosoph, Oxford) nennt diese neue Weltordnung, in der die physische Welt mit der virtuellen verschmilzt, die „Infosphäre“



Kassel, 16.5.2018

## Big Data - wo stehen wir im Hype Cycle ?



Kassel, 16.5.2018

## Big Data im Einzelhandel

- Smartphones werden zu einem wichtigen Gerät im Einzelhandel
- 56 % der Einzelhändler in Deutschland wollen in den kommenden 12 Monaten mehr als eine Million Euro in die Personalisierung investieren.
- Personalisierung bedeutet wissen über den Kunden (big data)

Kassel, 16.5.2018

## Real Big Data oder Das Phänomen YouTube



Kassel, 16.5.2018

## Das Phänomen YouTube



Kassel, 16.5.2018

## Wie wird die Infrastruktur hinter diesen Diensten finanziert ?

- Google, Youtube
- Facebook, Whatsapp
- Twitter
- Instagram
- Skype
- Itunes



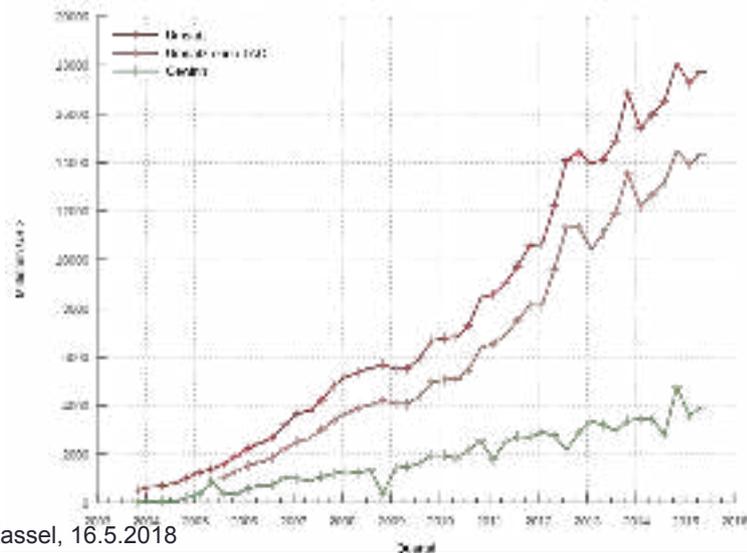
Kassel, 16.5.2018

## Google betreibt weltweit 8 gigantische Rechenzentren



Kassel, 16.5.2018

## Google Umsatz und Gewinnentwicklung



Kassel, 16.5.2018

## Suchmaschinen im sozialen Kontext



Kassel, 16.5.2018

## Das Zauberwort lautet Werbung

- „Die Hälfte des Geldes für Werbung ist zum Fenster hinausgeschmissen, aber leider weiß ich nicht, welche Hälfte es ist“

Henry Ford vor gut 100 Jahren

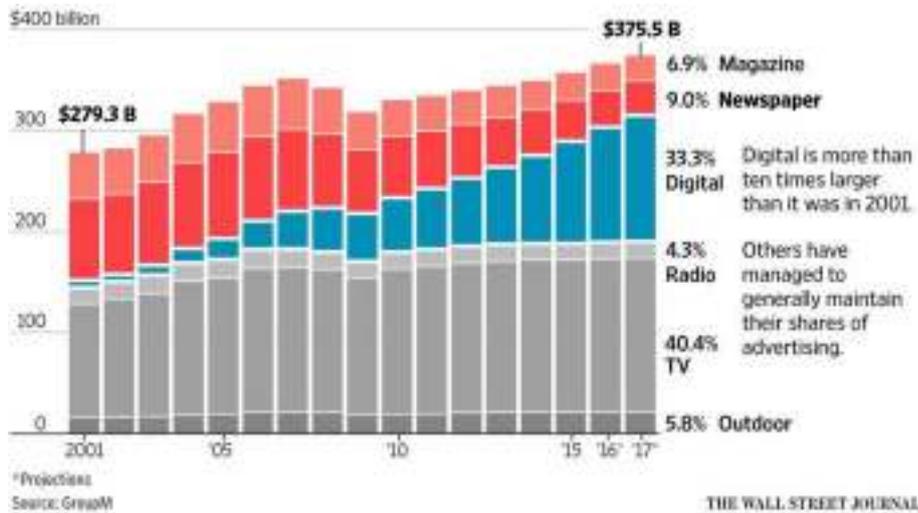
Kassel, 16.5.2018

## Zielgruppen Werbung - oder warum sind Nutzerdaten so wertvoll ?



Kassel, 16.5.2018

## Der Riesenmarkt für Google und FB



Kassel, 16.5.2018

## Werbung in der guten, alten analogen Zeit



Kassel, 16.5.2018

## Werbung in der guten, alten analogen Zeit



Kassel, 16.5.2018

## Werbung in der guten, alten analogen Zeit



Kassel, 16.5.2018

## Neue Geschäftsmodelle Plattformisierung

- Uber - der größte Personenbeförderer hat keine Autos  
Q1 2017 \$3.4 Mrd.
- Airbnb - das größte Unternehmen zur Vermittlung von Unterkünften hat keine Zimmer  
Umsatz 2017 \$ 3.5 Mrd.
- Amazon - der größte Retailer hatte lange Zeit keine eigenen Geschäfte
- Apple - betreibt die exklusive Plattform für alle mobilen Software Anwendungen auf dem iPhone  
Umsatz 2017 \$ 38.5 Mrd (30% gehen an Apple)  
Umsatz am 1.1.2017 \$ 240 Mio

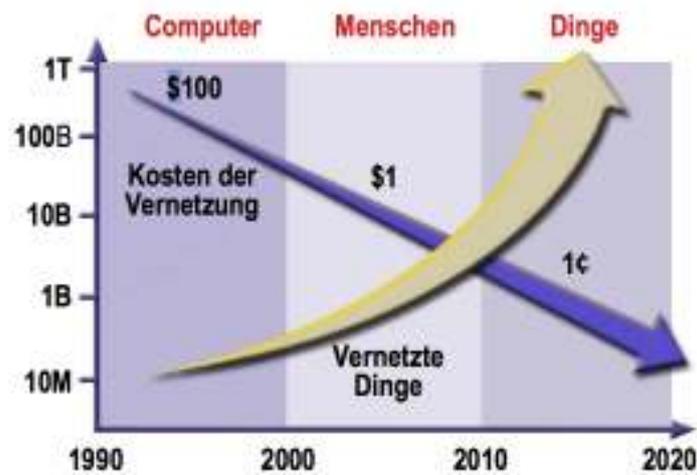
Kassel, 16.5.2018

## Neue Geschäftsmodelle Plattformisierung

- Google - betreibt die Plattform für alle mobilen Software Anwendungen für Android Mobiltelefone  
Umsatz google play 2017 ca. \$ 40 Mrd.
- Google - betreibt die größte Plattform für online Werbung
- Facebook - betreibt die zweitgrößte Plattform für online Werbung
  - 2.1 Mrd. Nutzer, 1.4 Mrd. nutzen die Plattform jeden Tag

Kassel, 16.5.2018

## Nach dem Menschen kommen die Dinge IoT



Kassel, 16.5.2018

## IoT führt zu Industrie 4.0

- 1.0 Dampfmaschine
- 2.0 Fließband
- 3.0 Computer
- 4.0 Vernetzung der Produktion

Deutschland und Europa haben das „Consumer Internet“ verschlafen. Für das „Industrie Internet“ bestehen noch Chancen, den Anschluss nicht komplett zu verpassen

Kassel, 16.5.2018

## Digitale Transformation oder Wie weit haben wir es gebracht ?



Kassel, 16.5.2018

## Digitale Transformation – wo geht die Reise hin ?

- Digitalisierung gibt es seit 30 Jahren
  - Jetzt kommt künstliche Intelligenz, Deep Learning oder Maschinenlernen
- Routinetätigkeiten werden durch Algorithmen, Maschinen oder Roboter ersetzt.
- Wer wird betroffen sein ?
  - Bus-, Taxifahrer, administrative Tätigkeiten wie Reisekosten, Schadensbearbeitung, Übersetzungen
  - Auch sog. „knowledge workers“
- Was wird bleiben ?
  - Alles was empathisch, kreativ und innovativ ist

Kassel, 16.5.2018

## Digitale Transformation – die Konsequenzen

- Wer bezahlt Steuern, wenn Maschinen einen immer größeren Teil der Arbeit übernehmen ?
- Energiewende – regenerative Energie wird günstiger
- Elektromobilität kann die Automobilindustrie signifikant verändern.
- Disruptive Geschäftsmodelle und Start-ups
  - Ein globaler Markt für jeden mit einem Smartphone
  - IT als Service für jeden verfügbar
- Beschleunigung in allen Bereichen
  - Veränderungen sind für Neugründer leichter – keine Altlasten
  - Schnelle Disruptoren sind im Vorteil
  - Größe ist kein Vorteil mehr

Kassel, 16.5.2018

## Digitale Transformation AI - Künstliche Intelligenz

- Big Data, Predictive Analytics, künstliche Intelligenz
  - Da reden wir doch schon seit ein paar Jahren darüber ..
  - Wir unterschätzen kurzfristige und mittelfristige Veränderungen
  - Das Konzept des mobilen Internets in der Tasche wurde erst vor 10 Jahren erfunden  
Das iPhone ist gerade 10 Jahre alt !
  - Spracherkennung funktioniert erst seit ca. zwei Jahren  
Siri, Alexa, ok google
  - Durchbruch im Bereich Sprachübersetzung erfolgte 2017
    - Übersetzung in Sprachen, die nicht direkt trainiert wurden
  - Alpha GO hat im letzten Jahr neue Standards im Bereich AI gesetzt
    - reinforcement learning
  - 2017 war für künstliche Intelligenz ein „Tipping Point“
    - Rechenleistung und Test Daten Verfügbarkeit

Kassel, 16.5.2018

## Digitale Transformation Neue Arbeitsformen

- Das Cloud-Prinzip erobert die IT-Welt. Nach Bedarf wird alles aus dem Netz eingekauft: Speicher, Rechenkraft, Anwendungen – und sogar menschliche Arbeit

Everything as a service

- Software as a service (Office365)
- Platform as a service (Amazon Cloud)
- Humans as a service (HaaS)

Projekt txteagle der Harvard-Universität  
Arbeitskräftepotential von 2 Mrd. Menschen  
(inzwischen größter Arbeitgeber Kenias)

Kassel, 16.5.2018

## Prognosen für die nächsten 20 Jahre

Mit Propheten unterhält man sich am besten drei  
Jahre später

Sir Peter Ustinov

Kassel, 16.5.2018

## Zum Abschluss

- Was kann ich wissen ?
  - Es ist wichtig, die neuen Technologien und deren Implikationen zu verstehen
- Was soll ich tun ?
  - In Ausbildung investieren. Kooperation mit einer progressiven Hochschule.
  - Die Zukunft der Arbeit ist ungewiss, weil wir die genauen Effekte des digitalen Wandels nicht exakt abschätzen können – aber das bedeutet nicht, dass sie sich nicht gestalten ließe
- Was darf ich hoffen ?
  - Wir müssen mitarbeiten die digitale Kluft zu vermindern
  - Chancengleichheit wird nicht einfacher – global und lokal
  - Neue Technologien können uns aber helfen die großen Probleme zu lösen.

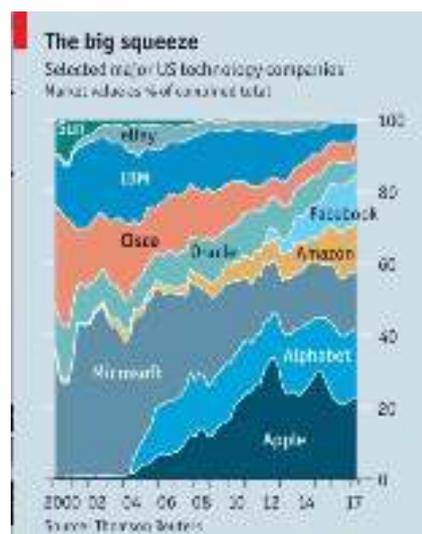
Kassel, 16.5.2018

- Was hätte John. F. Kennedy wohl zum Abschluss einer Rede in Kassel gesagt ?

Kassel, 16.5.2018



## Prognosen für die nächsten 20 Jahre ?



Kassel, 16.5.2018