



# Wettbewerbsökonomische Aspekte von Big Data

Düsseldorf Institute  
for Competition Economics

Heinrich Heine University of Düsseldorf

DICE Consult

**FIW-Ferienkurs**

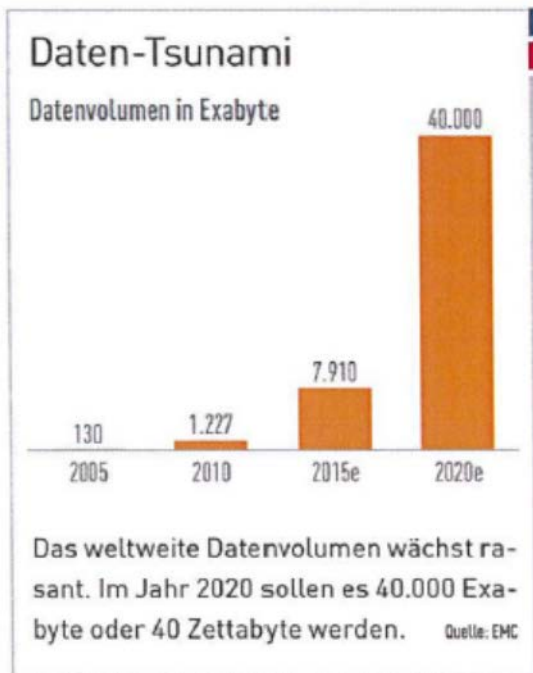
**PD Dr. Ulrich Heimeshoff**

**Düsseldorf, 22.09. 2016**

# Agenda

1. Ökonomie von Big Data
2. Zweiseitige Märkte
3. Big Data und Suchmaschinen
4. Smart Grid und Big Data
5. Datengetriebene Fusionen
6. Fazit und künftiger Handlungsbedarf

# Ökonomie von Big Data



# Ökonomie von Big Data - Grundlagen

- Daten als „Öl des 21. Jahrhunderts“ – nicht ganz stimmige Analogie, da Daten prinzipiell parallel oder auch nacheinander von vielen genutzt werden können.
- Dennoch: Entstehen durch „Datenschätze“ uneinholbare Wettbewerbsvorteile und damit Monopole („Datenkapitalismus“)?
- Wenn ja: Wann sollten unter welchen Bedingungen Wettbewerbern Daten gegen welches Entgelt zur Verfügung gestellt werden?
- Nutzen von Big Data:
  - Preisdifferenzierung,
  - Maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen,
  - Optimierung von Prozessen (Kostenreduktion).

# Ökonomie von Big Data - Preisdifferenzierung

- Big Data ermöglicht bessere Prognosen und damit eventuell mehr Produktdifferenzierung (maßgeschneiderte Produktion, „3D-Drucker“), vor allem aber mehr Preisdifferenzierung.
- Preisdifferenzierung nach Tageszeiten (siehe Tankstellen) und nach Kunden(gruppen).



# Ökonomie von Big Data - Preisdifferenzierung

- Der Wettbewerb verliert seine Schutzfunktion, wenn alle/viele Kunden unterschiedliche Preise zahlen: Waren träge Verbraucher bisher durch die „Schnäppchenjäger“ geschützt, wird dies zunehmend weniger der Fall sein.
- Allerdings hat Preisdifferenzierung auch ihre Grenze in Wettbewerb und Arbitrage.

The advertisement features a blue character holding a shopping basket next to a REWE logo with the slogan "Besser leben." and a smartphone displaying a price comparison app. Below this is a yellow "EXTRA KARTEN" logo with the text "Immer eine gute Idee." To the right, a box titled "Hier punkten Sie (nur in teilnehmenden Geschäften und Regionen der Partner):" lists various partner logos including BOSKA, a blue square logo, MARKTRAUF, Esso, gesund leben Apotheken, tütü, porta!, Hertz, Vergünst, BULLPEN BANK, VORWEG GEHEN, Schindler, sonnenklar, Hammer, and BAUUNION. At the bottom, it states "und bei mehr als 250 Online Partnern."

# Ökonomie von Big Data - Prozessoptimierung durch Big Data

- UPS: 46.000 Sensoren in Lieferwagen helfen die Routen zu optimieren, geschätzte Ersparnis: 30 Mio. US\$ pro Jahr.
- Rolls Royce: Daten in Turbinen zur Vorhersage von Reparatur- und Wartungsbedarf.
- Energie: Smart Grids, bessere Netzsteuerung, Prognose von Reserveenergiebedarfen.
- SNCF: Streckenüberwachung (bzgl. Vegetation)
- Logistik....

## Exkurs: zweiseitige Märkte

- Big Data-Quellen sind häufig Internetmärkte.
- Deshalb lohnt es sich die Wettbewerbsfaktoren auf Onlinemärkten genauer zu betrachten.

Determinanten der Wettbewerbsintensität im Internet bzw. auf zweiseitigen Märkten sind insbesondere:

- Direkte und indirekte Netzwerkeffekte sowie
- Wechselkosten.

Warum sind diese Charakteristika so wichtig?



## Exkurs: zweiseitige Märkte

### Direkte Netzwerkeffekte:

- Je mehr Nutzer ein Netzwerk verwenden, desto höher der Nutzen durch die Verwendung der Plattform.
- z.B.: Je mehr Personen ein Telekommunikationsnetz nutzen, desto mehr Kommunikationsmöglichkeiten bieten sich.

### Indirekte Netzwerkeffekte:

- Entstehen durch bessere Absatzchancen. Mehr Nutzer bieten Händlern höhere Anreize ihre Produkte und Dienstleistungen auf der Plattform anzubieten.
- z.B.: Je mehr Kunden eine bestimmte Kreditkarte verwenden, desto mehr Händler werden diese akzeptieren.

## Exkurs: zweiseitige Märkte

Bekannte Beispiele sind: MasterCard, Ebay oder Amazon.

- Indirekte Netzwerkeffekte sind charakteristisch für 2-seitige Märkte.
- Ein Nutzer profitiert umso mehr von einer Plattform, je mehr Nutzer auf der anderen Marktseite vertreten sind.
- Käufer profitiert bei Amazon nicht direkt von anderen Käufern.
- Indirekt profitieren sie sehr wohl, weil durch mehr Käufer mehr Verkäufer angelockt werden.

Anmerkung: Kreditkartennetzwerke sind frühe Beispiele von Big Data-Produzenten!

## Exkurs: zweiseitige Märkte

### Wechselkosten:

- Relevante Kosten beim Wechsel eines Nutzers von einer Plattform zur anderen.
- Wechselkosten können den Wettbewerbsdruck senken, wenn sie hinreichend groß sind und Kunden von der Nutzung anderer Plattformen abhalten.
- Höhe der Wechselkosten ist also auch für Multihoming entscheidend.
- Multihoming: Nutzung mehrerer Plattformen für einen Zweck.
  - Bei Kreditkarten üblich.
  - Bei Online-Plattformen nicht so häufig.

## Exkurs: zweiseitige Märkte

Determinanten von Konzentrationsprozessen auf 2-seitigen Märkten (Evans und Schmalensee, 2008):

- Größe der indirekten Netzwerkeffekte (+)
- Größe der Skalenerträge (+)
- Überlastungsgefahren (-)
- Differenzierung der Plattformen (-)
- Möglichkeit des Multihomings bzw. Anbieterwechsels (-)

## Suchmaschinen und Big Data

- Suchmaschinen zeichnen sich durch starke Netzwerkeffekte aus.
- Werbekunden legen großen Wert auf große Kundenzahlen.
- Wie sieht es in Bezug auf Multihoming aus? Sind die Wechselkosten für Kunden hoch?
- Man kann davon ausgehen, dass Wechselkosten eher niedrig sind.
- 1998: Markteintritt von Google, Marktführer war Altavista vor Yahoo.
- Fazit: Durch Qualitätsvorsprünge kann man im Suchmaschinenmarkt wettbewerbsfähig sein.

## Suchmaschinen und Big Data

Wovon hängt die Qualität von Suchmaschinen ab?

Expertenumfragen zeigen:

- Genauigkeit der Suchresultate,
- Ladezeit und
- So genannte „real time relevance“.

Google führt in allen Kategorien.

=> Suchmaschinenqualität wird approximiert über „die Zeit, welche ein Nutzer benötigt, um angemessene Resultate zu bekommen“.

## Suchmaschinen und Big Data

Diese Zeit hängt ab von:

- Suchalgorithmen,
- Qualität der Hardware,
- Datenqualität: öffentliche Daten und firmenspezifische Daten aus vorherigen Suchen auf der eigenen Plattform.
- Hardwarequalität und öffentliche Daten sind für alle Wettbewerber mehr oder weniger gleich.

Problem: firmenspezifische Daten:

- Google hat großen Vorsprung, da durch großen Marktanteil viele Suchdaten zur Verfügung stehen.
  - Infolgedessen kann Google seine Algorithmen besser weiterentwickeln.
- ⇒ Bessere Qualität der Suchmaschine.

## Suchmaschinen und Big Data

Impliziert dies Handlungsbedarf für Wettbewerbsbehörden?

- Zunächst kein Hinweis auf Missbrauch von Marktmacht.
- Bessere Qualität ist ein Ergebnis normaler Marktprozesse und in allen möglichen Märkten vorhanden.

Vorschlag von Argenton und Prüfer (2011): Google sollte firmenspezifische Daten teilen.

⇒Konkurrenten könnten ihre Algorithmen besser weiterentwickeln und damit stärkeren Wettbewerbsdruck ausüben.



# Smart Grid und Big Data

Anwendungsbereich	Nutzen	Affinität zur Energiewirtschaft
Abrechnungsdaten	Aufdecken von Betrug und Stromdiebstahl	mittel
Verbrauchsdaten	Optimierung der Verträge und / oder Angebote	mittel
GPS-Daten	Optimierung von Logistik, Service-Flotten, Maintenance	mittel
Kunden- und Finanzdaten	Identifikation von (Kunden-) Gruppen mit erhöhtem Ausfallrisiko	mittel
Kundendaten	Cross- und Upselling: Chancen für Zusatzabschlüsse	mittel
Kundendaten	Segmentierungen für genauere Kundenansprache	gering
Protokolldateien über Kommunikationsverbindungen der Telekommunikation	Aufbau flexiblerer Billing-Systeme und anderer kritischer Anwendungen	hoch
RFID-Daten	Optimierung von Produktion und Logistik	mittel
Sensordaten in Gebäuden, Gegenständen oder der Infrastruktur (M2M)	Erfassung von Zuständen und Einflüssen, z.B. zur Optimierung von Wartungsmaßnahmen; Steuerung von Energieflüssen	hoch
Social-Media-Daten	Durchführung zielgerichteter Marketing-Kampagnen	gering
Weblogs und -statistiken	Zeitnahe Auswertung von Online-Werbemaßnahmen	gering

Quelle: Lünendonk (2013): Trendpapier 2013 Big Data in der Energieversorgung.

## Smart Grid und Big Data

- Tarifgestaltung auf Basis umfangreicher Kundendaten.
- Kunden könnten zeitlich differenzierte Tarife im Rahmen ihres Energiekonsums nutzen.
- Wem gehören diese Daten?
  - Netzbetreiber?
  - Kunden?
  - Reseller?
  - Kunden sind relativ träge: verbleiben oftmals beim Grundversorger.
- Interessant im Zuge der Integration immer stärker dezentraler Erzeugung.

# Smart Grid und Big Data

Abbildung 2: Data Analytics erhält in der Energiebranche eine wachsende Bedeutung (Quelle: RWE)



## Datengetriebene Fusionen

- Microsoft übernimmt LinkedIn.
- Microsoft als Anbieter von Cloud-Diensten und LinkedIn als führendes berufliches Netzwerk ergänzen sich.
- Facebook übernimmt WhatsApp.
- Übernahmen sind getrieben von den im übernommenen Unternehmen vorhandenen Daten.
- Solche Unternehmen sind im Sinne der herkömmlichen Umsatzgrenzen des Kartellrechts relativ klein.
- Wettbewerbsbehörden könnte damit in vielen Fällen eine Eingriffsmöglichkeit fehlen.

## Datengetriebene Fusionen

- Unternehmen, die marktbeherrschend sind, könnten aufgrund des niedrigen Umsatzes nicht vom Kartellrecht erfasst ein (in Bezug auf die Fusionskontrolle).
- Bundeskartellamt konnte die Übernahme von WhatsApp durch Facebook nicht prüfen, weil in Deutschland kaum Umsätze generiert wurden.
- § 35 Abs. 1 GWB: beide Unternehmen müssen im Vorjahr zumindest einen Umsatz von jeweils 5 Millionen Euro erzielt haben.
- Idee solcher Aufgreifschwellen: Wenn Fusion nicht bedeutend ist, soll Unternehmen unnötige Bürokratie erspart werden.

## Datengetriebene Fusionen

- In den USA liegt die Aufgreifschwelle bei 78,2 Millionen US-Dollar.
- Das Problem zu hoher Aufgreifschwelle kann umgangen werden, indem auch eine Schwelle für die Höhe der Transaktion eingeführt wird.
- In der Internetwirtschaft zweifellos sinnvoll, da Umsätze oftmals niedrig aber Transaktionshöhe beträchtlich.
- Ist die Einführung solcher zusätzlicher Aufgreifschwelle schädlich?
- Nein: Notifizierung einer Fusion sagt nichts über die Entscheidung der Wettbewerbsbehörde aus.

## Datengetriebene Fusionen

- Bundeskartellamt kann eine Fusion nur dann untersagen, wenn durch den Zusammenschluss der Unternehmen „wirksamer Wettbewerb erheblich behindert würde, insbesondere von dem zu erwarten ist, dass er eine marktbeherrschende Stellung begründet oder verstärkt“ (§ 36 Abs. 1 GWB).
- Die Beweislast dafür tragen prinzipiell die Kartellbehörden.
- Datengetriebene Fusionen in der Internetwirtschaft werden somit nicht behindert.
- Kein „Anti-Exit“-Gesetz.

## Datengetriebene Fusionen

- Bundesregierung plant eine zusätzliche Aufgreifschwelle im Zuge der anstehenden GWB-Novelle aufzunehmen.
- Dies sollte Start Ups in Deutschland nicht behindern.
- Probleme von Start Ups in Deutschland werden eher erzeugt durch z. B.:
  - Überbordende Bürokratie,
  - Restriktiven Datenschutz und
  - Starken Schutz traditioneller Geschäftsmodelle (z. B. Uber/Taxigewerbe).
- Erfolg von Start Ups hängt im Wesentlichen von Qualität der Geschäftsidee ab.



## Fazit und Handlungsempfehlungen

### Digitalisierung und Big Data:

- Auswirkungen auf viele Branchen in Deutschland.
- Handel, Industrie, Gesundheitsbranche, ...
- Wie stark werden die Veränderungen um sich greifen?

## Fazit und Handlungsempfehlungen

Werden solche Umwälzungen alle Branchen erfassen?

- Nein. Unterscheidung zwischen grenzkostenlos mehrnutzbaren Produkten (Musik, Literatur, News, Unterhaltung, ....) und Produkten, deren Erstellung variable Kosten verursacht.
- Aber allgemein: Persönliche, langfristige Lieferbeziehungen werden weniger wichtig, weil personalisiertes Vertrauen durch Reputationsmechanismen ersetzt werden kann.
- Digitalisierung und Globalisierung sind komplementäre Prozesse, die sich gegenseitig verstärken. Globalisierung wird weiter voranschreiten.

Industrie 4.0:

- Maßgeschneiderte Produktion (Produktdifferenzierung),
- Maßgeschneiderte Services („Vermessung der Welt nimmt zu“, Smart XYZ),
- Maßgeschneiderte Preise(?)

## Fazit und Handlungsempfehlungen

- Die Digitalisierung bringt neue Geschäftsmodelle hervor. Oftmals sind das sogenannte Plattformmärkte.
- Dies kann zu einer hohen Marktkonzentration führen, deren Auswirkungen für Anbieter und Nachfrager nicht eindeutig (d.h. ambivalent) sind.
- Big Data: Maßgeschneiderte Angebote bieten Chancen und Risiken.
- Das Teilen von Ressourcen („Sharing Economy“) ist prinzipiell ökonomisch sinnvoll.
- Datenschutz und Regulierung verhindern vieles in Deutschland (z. B. Taxigewerbe/Uber).
- Digitalisierung und Globalisierung sind komplementäre Prozesse, die sich gegenseitig verstärken. Die Arbeitsteilung entlang der Wertschöpfungskette wird tendenziell weiter zunehmen.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**PD Dr. Ulrich Heimeshoff  
Düsseldorfer Institut für Wettbewerbsökonomie  
(DICE)**

Universitätsstraße 1  
40225 Düsseldorf

[www.dice.hhu.de](http://www.dice.hhu.de) – [www.dice-consult.de](http://www.dice-consult.de)

[heimeshoff@dice.hhu.de](mailto:heimeshoff@dice.hhu.de)

**Düsseldorf Institute  
for Competition Economics**

Heinrich Heine University of Düsseldorf

**DICE Consult**