

„Big Data“: Eine ökonomische Perspektive

Ralf Dewenter
Helmut-Schmidt-Universität Hamburg

Agenda

1. Motivation
2. „Big Data“: Definition und mögliche Vor- und Nachteile
3. Datenschutzprobleme: Marktlösungen, Preisdiskriminierung und Targeted Ads
4. Wettbewerbsprobleme: Marktzutrittsbarrieren und Merger
5. Fazit

Motivation

Motivation

- Medien basieren schon lange auf werbefinanzierten Inhalten
- Nutzer zahlten mit Geld und/oder mit Aufmerksamkeit (→ Zweiseitigkeit)
- Online zahlen Nutzer oftmals nur mit Daten und/oder Aufmerksamkeit
- Dienste sind damit nicht kostenlos (→hedonische Preise)
- Dabei werden große Datenmengen gesammelt und verwertet
- Bezahlmodelle sind weder von Nutzern, noch von Plattformen gewünscht

→ Inwiefern kann dies zu Datenschutz- und Wettbewerbsproblemen führen?

→ (Wie) muss das Datenschutz- und Kartellrecht angepasst werden?

„Big Data“ aus ökonomischer Perspektive

Was sind Daten aus ökonomischer Perspektive?

- „Daten sind das neue Öl“ der digitalen Ökonomie
- Daten sind ein wichtiger Inputfaktor für die Entwicklung von Gütern und Dienstleistungen
- Damit sind Daten aus Unternehmenssicht ein Investitionsgut
- Analogie irreführend, da
 - Öl i.d.R. nicht als Währung fungiert
 - Daten werden i.d.R. nicht verbraucht → „Nicht-Rivalität im Konsum“ (TAN)
 - Daten sind heterogenes Gut, es gibt keinen einheitlichen Produktmarkt „Daten“
 - Daten sind oft ein Clubgut, da ausschließbar aber nicht-rival (= kein Marktversagen)
 - Ausnahmen: starke externe Effekte und Nichtrivalität → Open Data, Google Trends

Wo entsteht „Big Data“?

- Digitalisierung aller Lebensbereiche generiert bisher ungeahnte Online-Datenmengen
 - Internetklicks, Suchmaschinenanfragen
 - Interaktionen in sozialen Netzwerken
 - Einkäufe im Internet
 - Videoaufzeichnungen
 - Ortsinformationen (GPS-Smartphones)
 - vernetzte Mobilität
 - Gesundheitsinformationen (Health-Tracking Devices, insb. Smartwatches)
 - ...

Wo entsteht „Big Data“?

- Aber auch andere Lebensbereiche weisen „Big Data“ auf
 - Verkehrsaufkommen (z.B. Flugverkehr)
 - Benzinpreise (MTK)
 - Scannerdaten im Supermarkt
 - Patientendaten
 - Lieferrouten
 - Stadtplanung
 - Finanzmarktdaten
 - ...

Effizienzsteigernde Wirkung von „Big Data“

1. Informationen und Daten erlauben besseren Service

- Google → Bessere Infos über Nutzer (Suchverhalten) erlauben eine bessere (individuelle) Suchergebnisse (Dewenter/Lüth, 2015)

2. Werbung → Bessere Daten erlauben eine zielgenauere Werbung und damit Effizienz- und Transaktionskostenvorteile

- „Half the money I spend on advertising is wasted. The only trouble is I don't know which half“ → nicht mehr gültig mit „Big Data“ und individueller Werbung

3. Neue Produkte können besser auf die Bedürfnisse der Nutzer ausgerichtet werden

4. Nachfrageschätzungen können die Preisgestaltung erleichtern

5. Ausfallrisiken können minimiert werden, usw.

→ Generell: (zweiseitige) Plattformen nutzen „Big Data“, damit steigt die Effizienz und es sinken die Transaktionskosten

Mögliche Probleme durch „Big Data“

- Die Vorteile von „Big Data“ liegen auf der Hand, was sind aber die Nachteile?

1. Zum einen können **Privacy-Probleme** vorliegen

- Das Datenschutzrecht muss wohl entsprechend angepasst werden
- Datenschutz kann ebenso (+/-) Effekte auf den Wettbewerb haben (vgl. Campbell et al. 2015, z.B. Marktzutritt, Verwendbarkeit von Daten, ...)

2. Zum anderen können **Wettbewerbsprobleme** entstehen, bzgl.

- Marktmacht
- Marktzutrittsbarrieren
- bei Zusammenschlüssen

Datenschutz

Datenschutz

Was ist unter Privacy aus ökonomischer Sicht zu verstehen?

- Chicago School:
 - Informationen/Daten dienen dem Abbau von Asymmetrien
 - Je mehr Informationen der Markt hat, desto besser (Posner, 1978)
 - Privacy/Datenschutz ist ineffizient (Stigler, 1980)
 - Aber auch Überinvestitionen in Informationen: privater Wert kann den öffentlichen Wert übersteigen (Hirshleifer, 1980)
 - Kosten der Informationsweitergabe können den Nutzen übersteigen (z.B. Bekanntwerden einer Suchterkrankung; Dogherty & Reinganum, 2010)

Datenschutz

- Privacy und Internetdienste:

- Informationsbereitstellung ist sinnvoll aber Sammlung/Weitergabe kann zu Ineffizienzen führen (→ Spam, Preisdiskriminierung; Varian, 1997; Odlyzko, 2003)
- Verfügungsrechte können das verhindern
- In einem funktionsfähigen Markt können die Rechte veräußert werden, wenn sie klar definiert sind (Laudon, 1997)
- Wer die Rechte an den Daten hat, ist irrelevant (Coase, 1960; Noam, 1997)
- Dann muss aber auch die zukünftige Verwendung und Weitergabe eingepreist sein (Evans, 2009)
- Ist eine Veräußerung nicht gewünscht, muss jedoch strikt reguliert werden

Datenschutz

Probleme einer Marktlösung

- Einige Geschäftsmodelle wären hinfällig bei „zu viel“ Datenschutz
- Feststellung des korrekten Preises bei asymmetrischen Informationen? (Was sind die Daten wert? Messung? → Abbau von Asymm.)
- Zukünftige Datennutzung muss antizipiert werden (→ Einschränkung der Nutzung)
- Nutzer wissen nicht immer um die Weitergabe der Daten (→ Transparenz)
- Feststellung des Preises bei fehlendem Wettbewerb
- Wettbewerb zwischen den Plattformen könnte die Privatsphäre **schwächen** aufgrund der Netzeffekte (vgl. Rochet/Tirole, 2006, zu Payment Cards) – Monopole haben u.U. einen größeren Anreiz, Privacy bereitzustellen

Datenschutz

- Privacy und perfekte Preisdiskriminierung

- Trackingdaten können zur PD – aber auch zur Verbesserung des Services genutzt werden (Taylor, 2004; Acquisti & Varian, 2005)
- Wissen Konsumenten um die Möglichkeiten und können sie Tracking verhindern (z.B. Cookies abschalten), ist Tracking effizient
- Plattformen haben dann einen Anreiz zum Datenschutz

- Opt-in und Opt-out Modelle können hier effizienzsteigernd sein (Conitzer, et al., 2012)
- Opt-in Modelle können aber Marktmacht fördern (lock-in, Campbell et al., 2015)

- PD ist aus Wohlfahrtssicht oft unproblematisch
- In jedem Fall wird die Konsumentenrente abgeschöpft

Datenschutz

- Privacy und Targeted Advertising

- Individuelle, zielgerichtete Werbung senkt Transaktionskosten und erhöht den Preiswettbewerb (Cornière, 2011)

- Ineffizienzen:

- Werbepreise können ineffizient hoch sein (2SM; Bergemann und Bonatti, 2013)
 - Das Werbevolumen kann ineffizient hoch für den Konsumenten sein
 - Ebenso kann es zu Spam kommen (Anderson & de Palma, 2012 → Privacy als Produktqualität)

- Ein Opt-out wäre aber eine mögliche Lösung

→ Definition von Verfügungsrechten; Abbau von Informationsasymmetrien, Opt-in/Opt-out Modelle

→ Technologien, die Privacy herstellen

Wettbewerbsprobleme durch „Big Data“

„Big Data“ als Marktzutrittsbarriere?

- Daten sind der wichtigste Input für einige Online-Angebote und Dienstleistungen
 - Zielgerichtete Werbung
 - Erstellung neuer Produkte/Dienste
 - Verbesserung von Produkten
 - Kostensenkungen durch bessere Informationen
 - Allerdings gilt auch
 - Daten sind relativ einfach zu generieren/zu erwerben und i.d.R. nicht-rival
 - Historische Daten haben einen geringeren Nutzen
 - Der marginale Nutzen sinkt mit dem Umfang an Informationen/Daten
- Wie groß ist also das Problem wirklich?
- Besteht genereller Handlungsbedarf oder sollte von Fall zu Fall geprüft werden?

„Big Data“ als Marktzutrittsbarriere?

Wie können Daten den Marktzutritt tatsächlich verhindern/erschweren?

- Grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten
 - Angebote können deutlich verbessert werden („positive feedback loop“)
 - Erstellung neuer Produkte durch große Datenmengen
 - Lock-in der Nutzer über persönliche Informationen (Shapiro/Varian, 1998)
 - **Economies of Scale der Informationen** (Skalenerträge von Daten)
 - **Essential Facility: Marktabschottung durch „Big Data“**

„Big Data“ als Marktzutrittsbarriere?

Bewertung

- Wechselkosten können steigen, wenn Informationen zu besseren/neuen Angeboten führen (Opt-out z.B. verringert das Problem)
- Gefahr des Lock-in (→ Datenportabilität; Geradin & Kuschewski, 2013)
- Economies of Scale
 - „Big Data“ ist relevant für viele Dienste (Eric Schmidt: „Scale is key“)
 - Die Frage ist: Welche Mengen sind notwendig, um ein Angebot konkurrenzfähig zu gestalten?
 - Stauvorhersage; stark umstritten bei Suchmaschinen

„Big Data“ als Marktzutrittsbarriere?

Bewertung

- Essential Facility

- Wie essenziell sind die Daten für einen Service?

- Sind die Daten exklusiv und essenziell? (keine Alternative, die Daten zu erlangen)
 - **Oder:** Die „Mindestoptimaldatengröße“ bei Skalenerträgen ist so groß, dass nie ein Marktzutritt zu erwarten ist → natürliches Monopol auf Datenbasis?!

→ **Stärke der Effekte ist eine empirische Frage**

„Big Data“ und Merger

- Müssen Merger anders bewertet werden, wenn durch Daten Marktmacht erlangt oder eine MZB aufgebaut werden kann?
- Voraussetzung
 - Daten können im Fusionsfall Marktmacht in bestehenden Märkten erhöhen/schaffen
 - Marktmacht könnte in neuen Märkten entstehen
(Zusammenführung von unterschiedlichen Informationen)
- Beispiele
 - Google/DoubleClick → geprüft, anscheinend keine Einschränkung
 - Facebook/Whatsapp → geprüft, anscheinend keine Einschränkung
 - SRG/Swisscom/Ringier → Wettbewerblich? Wird der Datenschutz umgangen?

„Big Data“ und Merger

Bewertung

- Wettbewerbsbehörden können nicht in die Glaskugel schauen, ob neue Märkte monopolisiert werden könnten
 - Bedarf es einer neuen Regulierung/Vorschrift? Stand jetzt: eher nicht!
 - Es kann aber bei der Fusionskontrolle überprüft werden, ob Daten zu einem Problem werden können
 - Echte Exklusivität und starke Skalenerträge sind hier kritisch zu sehen
 - Verfügbare bzw. leicht generierbare Daten eher weniger
- Entsteht Marktmacht bzw. Datenmacht durch die Fusion?
- Oder: Kann der Datenschutz durch die Fusion umgangen werden?

Fazit

Fazit: Marktlösung vs. Wettbewerbspolitik vs. Regulierung

Datenschutz

- In jedem Fall muss das Datenschutzrecht der Realität angepasst werden
- Rechte müssen klar definiert werden, nur dann kann es Marktlösungen geben
- Es muss Klarheit für Plattformen und Nutzer herrschen
 - Transparenz: Abbau von Informationsasymmetrien
 - Daten-Portabilität
 - Opt-in-/Opt-out-Optionen
- Alles muss für den Nutzer auch nachvollziehbar sein

Fazit: Marktlösung vs. Wettbewerbspolitik vs. Regulierung

Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht/Datenmacht

- Marktmacht kann durch „Big Data“ zunehmen
- Daten sind typischerweise nicht-rival

→ Datenportabilität

- senkt die Wechselkosten und erleichtert den Wechsel zwischen den Plattformen
- Was aber bedeutet das im Einzelnen? (z.B. Facebook)

→ Anpassung des Datenschutzes und Definition von Verfügungsrechten

→ Schaffung von Opt-in/Opt-out Modelle

→ Marktmacht kann vermutlich genauso im bestehenden Recht geprüft werden

Fazit: Marktlösung vs. Wettbewerbspolitik vs. Regulierung

Merger

- Eine neue Vorschrift scheint zur Zeit nicht notwendig
 - Daten können so behandelt werden wie Finanzkraft, Verflechtungen etc.
 - Entsteht/verstärkt sich tatsächlich Markt- bzw. Datenmacht?
 - Kann der Datenschutz umgangen werden?
-
- Der Vorschlag, Kaufpreise bei Fusionen zu nutzen, ist nicht unproblematisch

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Ralf Dewenter
Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg

E-Mail dewenter@hsu-hh.de
Blog m-blog.info
Twitter [@blog_m](https://twitter.com/blog_m)

Datenschutz

Das Privacy Paradox

- Befragt man Nutzer, wird Privacy hoch bewertet
- Allerdings wird Privacy nicht immer „gelebt“
 - Experimentelle Evidenz zeigt z.B., dass Daten relativ sorglos herausgegeben werden
 - Bei Nutzern sozialer Netzwerke (FB) konnte über die Zeit mehr Datenbewusstsein beobachtet werden
 - Insgesamt ist die Evidenz unklar

Probleme einer Marktlösung

- Marktlösungen (z.B. das Handeln von Rechten) sind denkbar, aber:
- Was ist der wahre Wert der Informationen, wenn kaum Wettbewerb?
- Die Veräußerung der Daten widerspricht dem Gedanken des Datenschutzes
- Wer hat das Recht an Daten, die bei z.B. Facebook erzeugt werden?
- Weitere Möglichkeit: Technologien, die Privatheit herstellen (+/- Effekte)

„Big Data“ als Marktzutrittsbarriere?

- Wichtige Kriterien zur Beurteilung:
 - Wie essentiell sind die Daten für einen Service?
 - Können Konkurrenten den Datenvorsprung imitieren?
 - Fehlender Zugriff auf “essential input“ wettbewerbshindernd
 - aber: Benutzer-Informationen sind nicht-rival und nicht-exklusiv
 - D.h. Konkurrenten können grundsätzlich gleichen Datenbestand aufbauen, auch wenn sie keinen Zugriff auf die Daten des Konkurrenten haben
 - Es gibt in der Praxis keine Exklusivitätsvereinbarungen bei Nutzung eines Services, Multi-Homing durch Nutzer ist möglich und üblich (z.B. bei Internetsuche)
 - Ausprägung der „Economies of Scale“ bzgl. Daten?

Fazit: Marktlösung vs. Wettbewerbspolitik vs. Regulierung

Datenschutz

- Informationsasymmetrien sollten in jedem Fall abgebaut werden
- Verbraucherrechte können gestärkt werden
 - Opt-in/-out Modelle verbessern die Position der Nutzer
 - Opt-in ist restriktiver, kann aber zur Monopolisierung führen

Was ist neu an Big Data?s

- Drei Kerneigenschaften von Big Data:
 - **Volume:** jährliches Datenvolumen wächst exponentiell
 - **Velocity:** Daten werden in Echtzeit erhoben und ausgewertet
 - **Variety:** Analyse auch von semi- oder unstrukturierten Daten (masch. Lernen)

Effizienz- und Wohlfahrtsgewinne durch Big Data

- Weitere Vorteile:

- größte Teil der Daten unstrukturiert (90%, IDC), erst mit Big Data-Analysemethoden erschließbar (Bsp. Gesundheitssektor: Befunde, Bilder etc.)
- erhebliche Effizienz- und Wertschöpfungspotentiale in unstrukturierten Daten, die mit Methoden des Data-Minings realisiert werden können:
- Identifikation von Abhängigkeiten, Mustern, Anomalien; Erstellung von Prognosen, z.B.:
 - Einkaufsverhalten
 - Medikamentenwechselwirkungen
 - Aufdeckung von Geldwäsche
 - Profisport (Beispiel: Baseball)

Open Data

- Nicht-Rivalität und ext. Effekte stellen Frage nach wohlfahrtsmaximalem Zugang:
 - private Güter: Konsum durch denjenigen, der höchsten Wert beimisst
 - bei Nichtrivalität: Konsum durch alle, die dem Gut Wert beimessen
- Sollten Daten als infrastrukturelle Ressource gesehen werden? (OECD)
- Wohl nur dann, wenn externe Effekte groß genug sind (z.B. Open Data in der Wiss.)
- Ansonsten würde Nichtausschließbarkeit zu Marktversagen führen
- Es gibt dann keinen Anreiz zur Produktion