



Informatik und Wirtschaft

Woche 8: Digitale Güter I

Abraham Bernstein
13. November 2025

Wichtiger Hinweis:

Diese Vorlesung wird aufgezeichnet und als Podcast via OLAT verteilt

- Falls Sie verhindern wollen, dass Sie in Podcast erscheinen, setzen Sie sich bitte in die hinteren Reihen oder verfolgen Sie die Vorlesung im Übertragungssaal** (siehe auch verlinktes Merkblatt sowie www.tiny.uzh.ch/158).
- Es kann vorkommen, dass einzelne als Podcasts vorgesehene Veranstaltungen z.B. aufgrund technischer Störungen nicht oder nicht störungsfrei aufgezeichnet und daher nicht oder nur teilweise zur Verfügung gestellt werden können.** Auch kann die ständige Verfügbarkeit der Podcasts u.a. aus technischen Gründen nicht garantiert werden. Studierende können sich daher nicht darauf verlassen, dass ihnen eine Veranstaltung in jedem Fall und zeitlich unbeschränkt als Podcast zur Verfügung steht. Der Verzicht von Studierenden auf den Besuch von Veranstaltungen und auf das Erstellen eigener Notizen erfolgt demnach auf eigenes Risiko.
- Bei inhaltlichen Widersprüchen haben Skripte oder anderes als prüfungsrelevant deklariertes Material Vorrang vor den Podcasts.**
- Die Aufnahmen dürfen nur für den Privatgebrauch verwendet werden. Eine Weiterverbreitung in welcher Form auch immer, ganz oder in Auszügen, ist nicht erlaubt und kann disziplinarisch und anderweitig geahndet werden.**
- Siehe gesamte, rechtlich relevante Information unter:
https://www.zi.uzh.ch/dam/jcr:3d10d79d-6b18-40e0-a824-a9d3a581e7a2/Podcast_Merkblatt_Studierende.pdf**



Sie können via Klicker aktiv mitmachen...



- Live
- Fragen stellen
 - Fragen beantworten
 - Feedback geben

<https://pwa.klicker.uzh.ch/join/ddisuzh>

Programm Heute

— Fragen/Hinweise

— Digitale Güter I

— Aus der Forschung
ViSTA-TV

1. Fragen / Hinweise

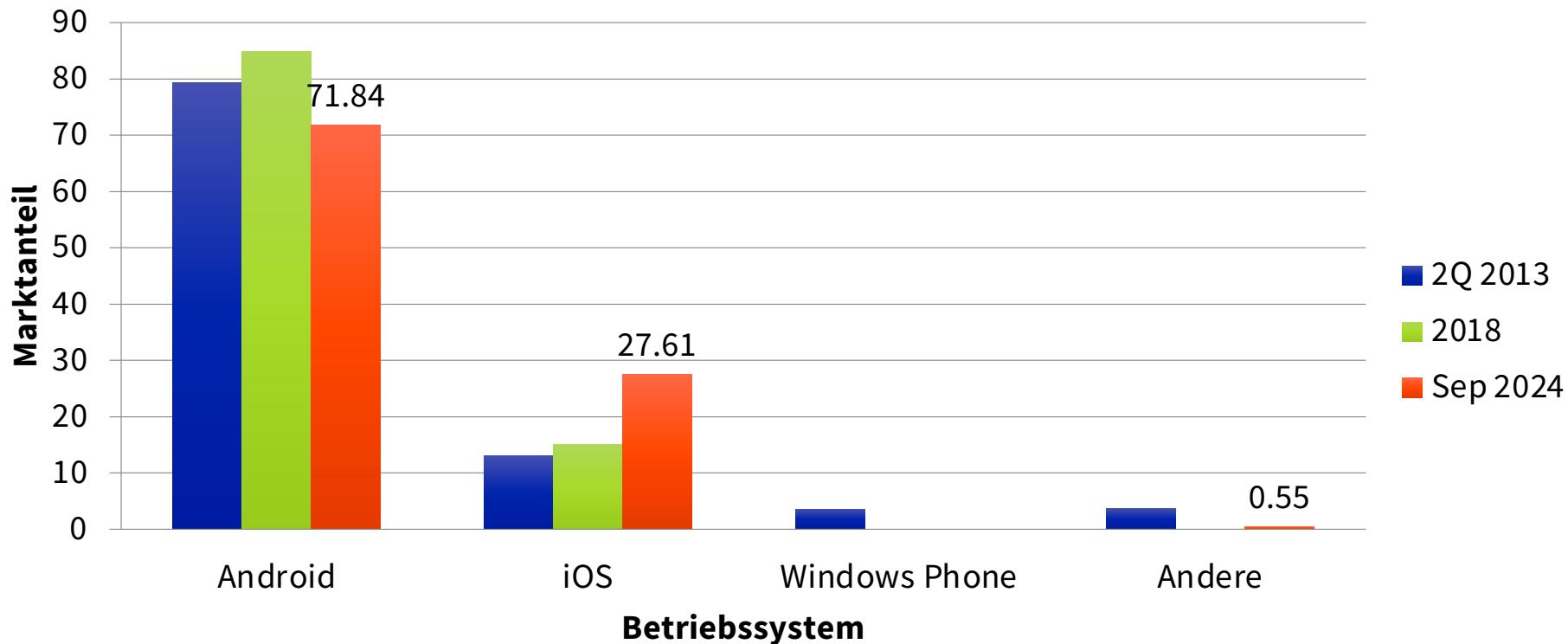
Fragen / Hinweise

- Prüfung ...
 - <https://www.oec.uzh.ch/de/studies/exams/dates/assessment/exam-orga.html>

2. Digitale Güter

Teil 1

Eigenschaften von digitalen Gütern – Smartphone



Welche Eigenschaften Digitaler Güter führen zu diesem Phänomen?

<http://techcrunch.com/2013/08/07/android-nears-80-market-share-in-global-smartphone-shipments-as-ios-and-blackberry-share-slides-per-idc/>
<https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os> , <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>

Eigenschaften von digitalen Gütern – Smartphone

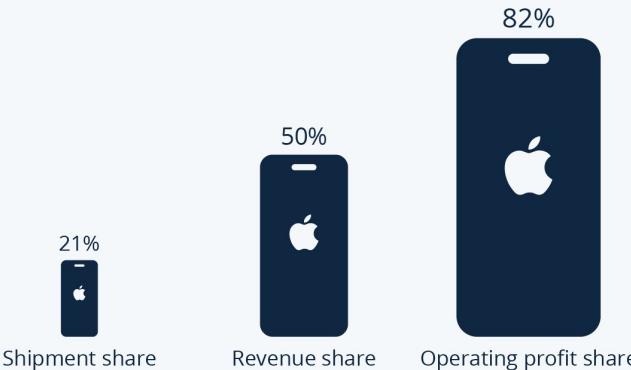


Welche Eigenschaften Digitaler Güter führen zu diesem Phänomen?

Eigenschaften von digitalen Gütern – Smartphone

Apple in the Smartphone Market: Win Where It Matters

Apple's estimated share of global smartphone shipments, revenue and operating profits in Q1 2023



Source: Counterpoint Research



statista

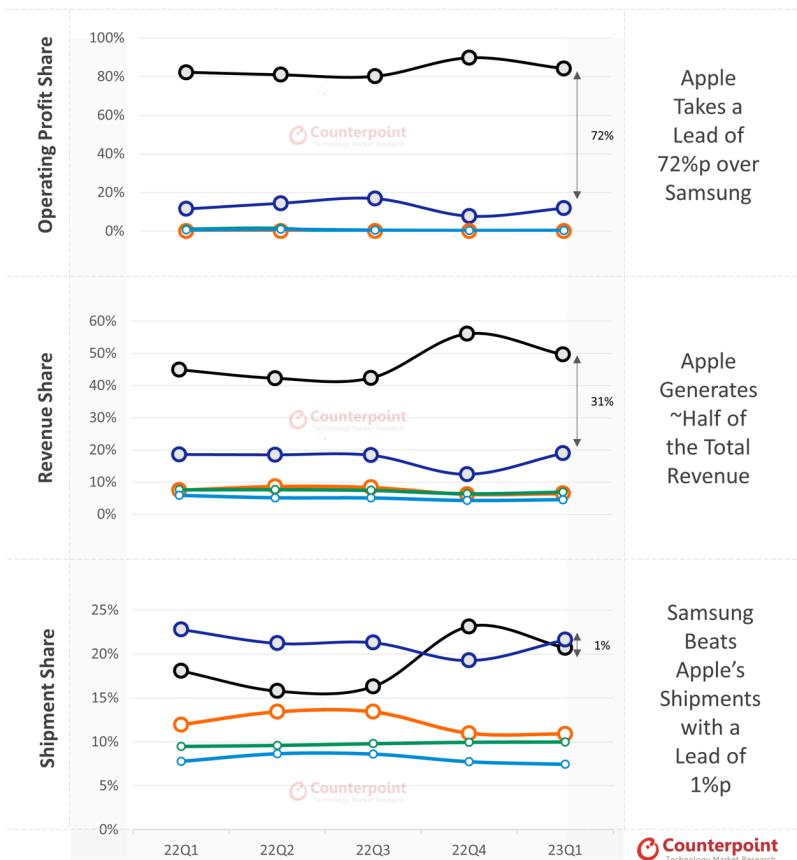
Thanks to its high average selling price and its healthy profit margins, Apple captured 50 percent of global smartphone revenues and more than 80 percent of the industry's profits in the first three months of 2023.

<https://www.statista.com/chart/29925/apples-share-of-the-global-smartphone-market>

<https://counterpointresearch.com/en/insights/global-smartphone-market-declines-14-yoy-q1-2023-apple-records-highest-ever-q1-share>

Major Handset Vendors' Shipment, Revenue and Operating Profit Shares

—●— Apple —●— Samsung —●— Xiaomi —●— OPPO —●— vivo

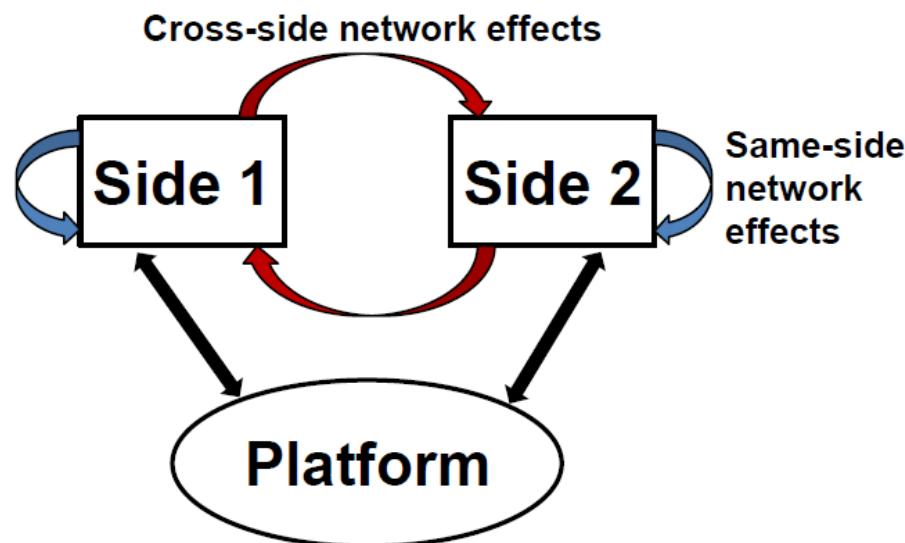


Netzwerke und Netzwerkeffekte

1. Einseitige Netzwerke
2. Zweiseitige Netzwerke
3. Dreiseitige Netzwerke



Was sind die Voraussetzungen für Netzwerkeffekte?



In welchen Produkten sieht man die jeweiligen Netzwerkeffekte?

Die Stärke von Netzwerkeffekten

Metcalfe's Law: Wert eines Netzwerks mit n Nutzern $\sim n^2$

Starke Netzwerkeffekte:



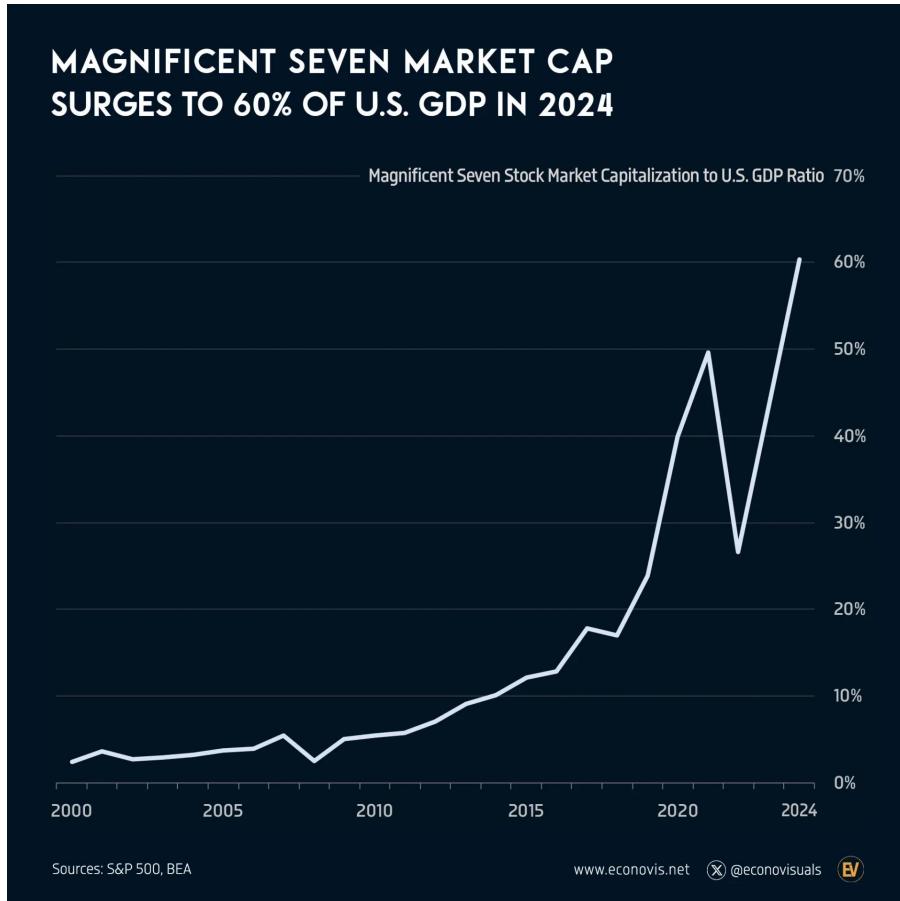
In welchen Produkten sieht man diesen Zusammenhang besonders?

Netzwerkeffekte und Winner-take-all Markets



Weshalb führen diese gar zu Winner-takes-all Effekten?

Netzwerkeffekte und Winner-take-all Markt – Magnificent 7



Welche (Netzwerk-)Effekte sehen wir hier?

— Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Meta, Nvidia, Tesla

<https://www.voronoiapp.com/markets/-Magnificent-Seven-Market-Cap-Surges-to-60-of-US-GDP-in-2024-3976>

Eigenschaften von digitalen Gütern – MOOC VL



Welche Eigenschaften von digitalen Gütern zeigen sich bei MOOCs?

coursera | Global Partners Courses Partners About ▾ | Patrick Minder ▾

University of Zurich^{UZH}

Informatik für Ökonomen

Abraham Bernstein

Computer haben unser Leben tiefgreifend verändert. Um die heutige Gesellschaft und Wirtschaft und deren stetigen Veränderungen zu verstehen, muss man wissen, wie Computer funktionieren. Das Ziel der Vorlesung Informatik für Ökonomen ist es, Ihnen eine Basis zu vermitteln, um unsere informationstechnisch gesteuerte Welt zu verstehen und darin erfolgreich zu sein.

Sprache: German
Untertitel: German

Kurseinheiten

Oct 16th 2013 (9 weeks long) [Go to class](#)

Future sessions [Add to Watchlist](#)

Watch intro video

11 Tweet 11 +1 65 Like

Universität Zürich | Woche 6 | 20

Märkte mit Asymmetrische Information: “Lemons Markets”

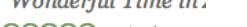
Massnahmen gegen Marktverzerrungen – I



Wie kann man gegen die asymmetrische Informationslage vorgehen?

What travelers are saying about Zurich

Hotel Reviews Photos 3,985 Forums 4,379

 Roaline D 7 reviews 1 helpful vote	Baur au Lac "A rare find Truly 5 star"  yesterday
 Ramin K 11 reviews 6 helpful votes	The Dolder Grand "Wonderful Time in Zürich"  yesterday
 FlyingDutchman... 40 reviews 22 helpful votes	Crowne Plaza Zurich "Miniature rooms"  yesterday

Customer Reviews

[ViewSonic VX2250WM-LED 22-Inch \(21.5-Inch Vis\)](#)



Average Customer Review
 (363 customer reviews)

Share your thoughts with other customers

[Create your own review](#)

Massnahmen gegen Marktverzerrungen – I

Yelp

The screenshot shows the Yelp search results for "Restaurants" in Zürich. The results are sorted by recommendation. The first result is "I. The Bite" (4.5 stars, 95 reviews), described as Americanisch, Burger, \$\$, Kreis 4, open until 8:30 PM. The second result is "2. Co Chin Chin" (4.3 stars, 16 reviews), Vietnamese, \$\$, Kreis 5, open until 8:00 PM. The third result is "3. La Muña" (5.0 stars, 3 reviews), Japanese, Peruanisch, Kreis 8, open until 10:00 PM. The fourth result is "4. Zeughauskeller" (4.1 stars, 501 reviews), Schweizer Küche, \$\$, Kreis 1, open until 10:00 PM. On the right side of the page, there is a map of Zürich with numbered red dots (1-10) indicating the locations of the four restaurants. The map shows various neighborhoods like Wiedikon, Enge, Langstrasse, and Niederdorf.

Massnahmen gegen Marktverzerrungen – I

Im Gegensatz: Ebays Reputationssystem

Member Profile: zmartshops (20163)

Feedback Score: 20163
Positive Feedback: 98.7%

Members who left a positive: 20438
 Members who left a negative: 276
 All positive feedback received: 23393

[Learn about](#) what these numbers mean.

	Past Month	Past 6 Months	Past 12 Months
positive	1084	8988	19315
neutral	48	256	498
negative	48	127	257

Bid Retractions (Past 6 months): 0

Recent Ratings:

Member since: Feb-14-03
 Location: United States

- [ID History](#)
- [Items for Sale](#)
- [Visit my Store](#)
- [Add to Favorite Sellers](#)
- [Learn more About Me](#)

[Contact Member](#)

Feedback Received [From Buyers](#) [From Sellers](#) [Left for Others](#)

24448 feedback received by zmartshops (181 mutually withdrawn)

Comment	From	Date / Time	Item #
item came as advertised. good ebayer!!	Buyer kckr28 (9)	Sep-19-05 21:12	Private
item came as advertised. good ebayer!!	Buyer kckr28 (9)	Sep-19-05 21:12	Private
+ fast del would buy again	Buyer leftyep (72)	Sep-19-05 20:47	5807651067

PURE WATCHES
 PURE LUXURY. PURE WATCHES.
 562.889.9885
 Contact Hours: 10AM to 5PM PST

[Share](#) [Contact](#) [Save Seller](#)

Detailed seller ratings

Average for the last 12 months

	Accurate description	Reasonable shipping cost
Negative	5.0	5.0
Shipping speed	5.0	5.0
Communication	5.0	5.0

Seller feedback (3,923)

o***t (194) • Past 6 months
 Absolutely stunning watch, was described as mint and the watch is as close to mint as could be possible. This was my second purchase from PURE in just a few months and I was not disappointed! Delivered in one day, packaged beautifully and sold at the right price. I took the watch today for an independent inspection and everything checked out 100%. They will continue to be my go to Rolex dealer.

n***i (366) • Past year
 Verified purchase

Massnahmen gegen Marktverzerrungen – II



Welche Anreize können Marktverzerrungen entgegenwirken?

Streit um Urheberrechte

Gema klagt gegen Youtube

28.01.2013 · Der Streit zwischen der Internet-Videoplattform YouTube und der Gema geht in eine neue Runde: Wegen eines Hinweises auf die Gema hat die Verwertungsgesellschaft nach einem Bericht eine Unterlassungsklage gegen YouTube eingereicht. [ZDNet / IT-Business](#)

Die Ve hat w Landgerich Unterlassu Tochterges berichtet d Grund ist e YouTube- Bei einigen YouTube- Gema nich sich die Ge Der Text s Demnach arg dafür gedach Dazu gehörte chinesische S geschaffen h arbeitsintens Oracle geht im Java-Prozess gegen Google in Berufung

von Stefan Beiersmann am 14. Februar 2013, 09:08 Uhr

Oracle wird trotz der Niederlage in der ersten Instanz den Java-Rechtsstreit mit Google fortsetzen. Den beim US Circuit Court of Appeals eingereichten Berufungsantrag begründet es damit, dass Googles Nutzung von Java in seinem Mobilbetriebssystem Android "eindeutig unfair" sei. Das beric

FAZ, 28.01.2013

ZDNET, 14.02.2013

HANDELSZEITUNG, 18.03.2013

Apple-Klage: Millionen für 15 Sekunden

Eine Schweizer Fotografin ging gegen Apple erfolgreich wegen Urheberrechts-Verletzungen vor. Apple zahlte Millionen, behauptete aber, das Foto sei eigentlich irrelevant.

VON CHRISTIAN BÜTIKOFER 18.03.2013

Massnahmen gegen Marktverzerrungen - III



Welche Anreize können Marktverzerrungen entgegenwirken?

Staatliche Regulierung

TagesAnzeiger

WIRTSCHAFT

ZÜRICH SCHWEIZ AUSLAND

WIRTSCHAFT

BÖRSE SPORT KULTUR PANORAM

Unternehmen Konjunktur Geld Karriere Vorbörse Weiterbildung Never Mind The Markets B

Millionengrab Glasfasernetz

Von Angela Barandun. Aktualisiert am 07.05.2012 53 Kommentare

Die Stadt Zürich will vom Volk nochmals über eine Milliarde Franken, um zusammen mit der Swisscom ein Glasfasernetz zu bauen. Experten bezweifeln, dass die Rechnung aufgeht.



Massnahmen gegen Marktverzerrungen - IV



Welche Anreize können Marktverzerrungen entgegenwirken?

Abbau von Unsicherheit durch Standardisierung

The screenshot shows the homepage of the CRB Standards website. The header features the logo 'c r b Standards für das Bauwesen' and navigation links for Home, News, Unternehmen, CRB-Standards (which is highlighted), Schulung, NCS Natural Colour System, and Shop. The main content area has a dark background image of a building facade. On the left, a sidebar menu includes 'Baukostenplan', 'Objektarten', 'Elementarten', 'Normpositionen' (selected), 'Katalog', 'NPK-Navigator', 'CRB-Dokumentation 1026', 'Lizenzmodell', 'SIA 451-Viewer', 'Produkteinträge', and 'Zusätzliche Angebote'. The central text discusses the 'Normpositionen-Katalog NPK' and its benefits. A red book titled 'NPK Arbeitsgerüste Normpositionen Katalog' is shown. To the right, three boxes provide links to 'Anwendungshilfen zum NPK', 'Vernehmlassung', and 'Schulung'.

Baukostenplan

Objektarten

Elementarten

Normpositionen

Katalog

NPK-Navigator

CRB-Dokumentation 1026

Lizenzmodell

SIA 451-Viewer

Produkteinträge

Zusätzliche Angebote

Normpositionen-Katalog NPK

Leistungen beschreiben:
einheitlich, eindeutig,
einwandfrei.

Der NPK ist dem Bauablauf entsprechend, in rund 200 Kapitel unterteilt, die alle nach der gleichen Systematik aufgebaut sind. Sie werden den NPK-Kapitelgruppen 000 bis 900 zugeordnet. Die nächste Ebene beinhaltet die NPK-Kapiteluntergruppen, die bautechnisch zusammengehören. Dann folgen die NPK-Kapitel, die jeweils einer Arbeitsgattung entsprechen und die Normpositionen, die alle Parameter für die Beschreibung und

Anwendungshilfen zum NPK
So kommen Sie weiter. →

Vernehmlassung
Gestalten Sie den NPK mit. →

Schulung
CRB-Standards

Universität Zürich | I

Woche 6 | 31

Mit welchen Strategien würden Sie als Unternehmen auf die Eigenschaften digitaler Güter reagieren?

Stellen Sie sich vor, Sie sind der Gründer eines innovativen Start-Ups und bieten online Video-on-Demand und TV-Streaming an. Mit ihrem Angebot befinden Sie sich in Konkurrenz zu Video-on-Demand Anbieter (z.B. Netflix), online TV-Streaming (z.B. Zattoo, Wilmaa) und den Anbieter von Digital TV (z.B. Swisscom TV).



Mit welchen Wettbewerbsmassnahmen würden Sie versuchen ihre Marktposition zu stärken?

Mit welchen Strategien würden Sie als Unternehmen auf die Eigenschaften digitaler Güter reagieren?



Mit welchen Wettbewerbsmassnahmen würden Sie versuchen ihren Umsatz zu steigern?

4. Neues aus...

Welchen Wert haben Daten?

What is your data worth?

DEMOCRATICS FAMILY & HEALTH PROPERTY ACTIVITIES CONSUMER

Data brokers scour public documents, such as birth records and motor vehicle reports, to compile basic data about individuals. It is likely they already know your:

- Age
- Gender
- ZIP code
- Ethnicity
- Education level

Are you a millionaire?

No Yes

What is your job?

Not selected

Are you engaged to be married?

Yes No

Are you?

Recently married Recently divorced Empty nester

NEXT ▶

Quelle: <https://ig.ft.com/how-much-is-your-personal-data-worth/>
<https://proton.me/blog/what-is-your-data-worth>

P What's your data really worth proton.me/blog/what-is-your-data-worth

Proton

Create a free account Sign in

Product updates Proton news Privacy news Privacy guides Opinion For business

What's your data really worth? (2025 update)

PRIVACY GUIDES

What comes with Proton Free?

- Email
- Password manager
- VPN
- Storage
- Docs

Get Proton for free

No ads, no trackers, no subscription

Published on February 8, 2024 Share : X, S, F, I, R

There's a saying that [data is the new oil](#) because of how valuable it is to the

PRIVACY GUIDES Wary of US surveillance? Try these European alternatives to Big

For users in the United States and Canada, the average annual revenue per user was \$217.26. (Over 99%[\(new window\)](#) of Facebook revenue comes from advertising.)



University of
Zurich^{UZH}

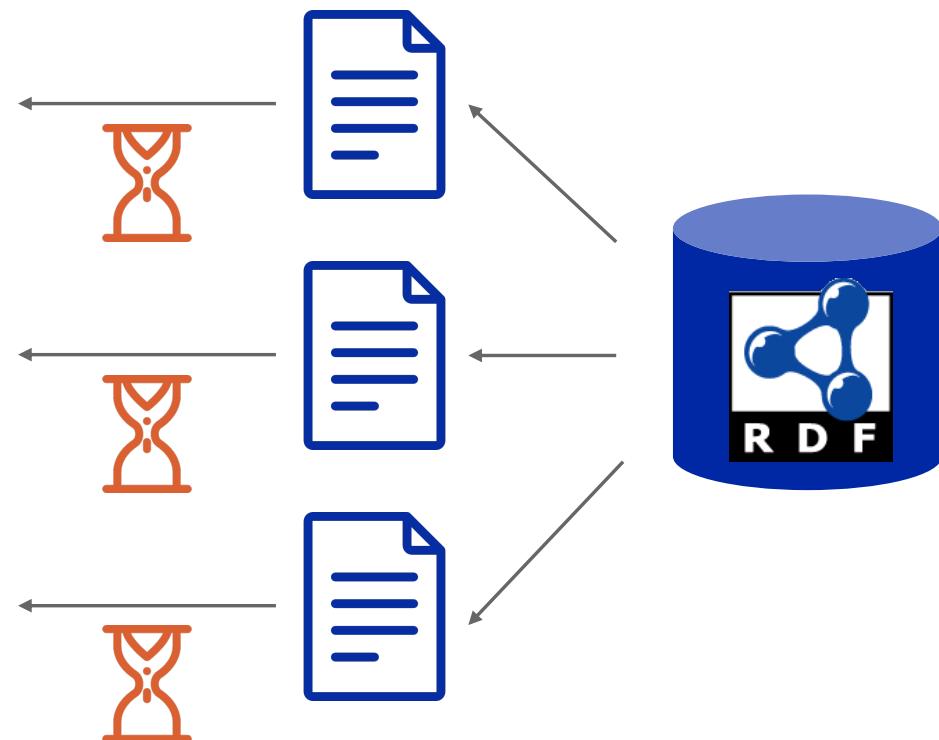
Department of Informatics

FNSNF
FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Financing the Web of Data with Delayed-Answer Auctions

Tobias Grubenmann
Abraham Bernstein
Dmitry Moor
Sven Seuken

grubenmann@ifi.uzh.ch



Motivation

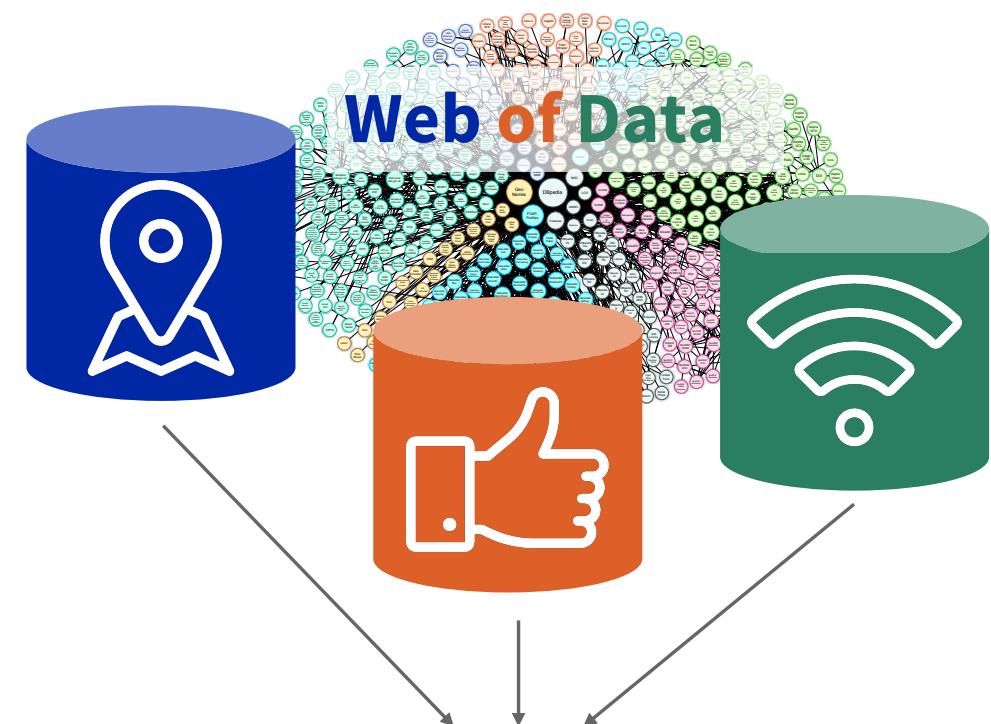


Motivation

Restaurant in Lyon with rating $\geq 8/10$ and internet connection

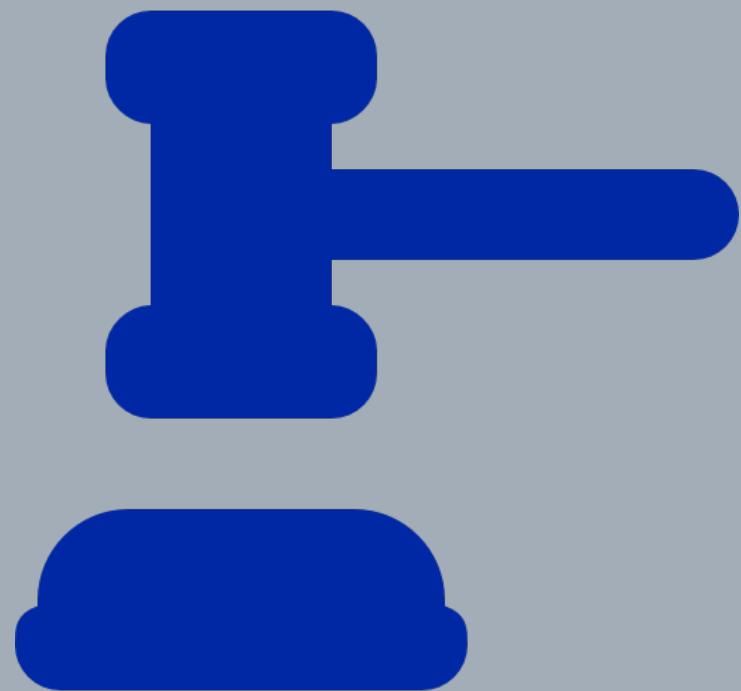


How to finance
these freely
available
databases?



Restaurant	Rating	Internet
“Happy Fish”	8	Good
“Le Restaurant”	9	Poor
“Chez Maman”	8	Very Good

Delayed Answer Auction



The Idea

“Happy Fish”	8	Good
--------------	---	------



Bid: \$2


“Le Restaurant”	9	Poor
-----------------	---	------



Bid: \$4

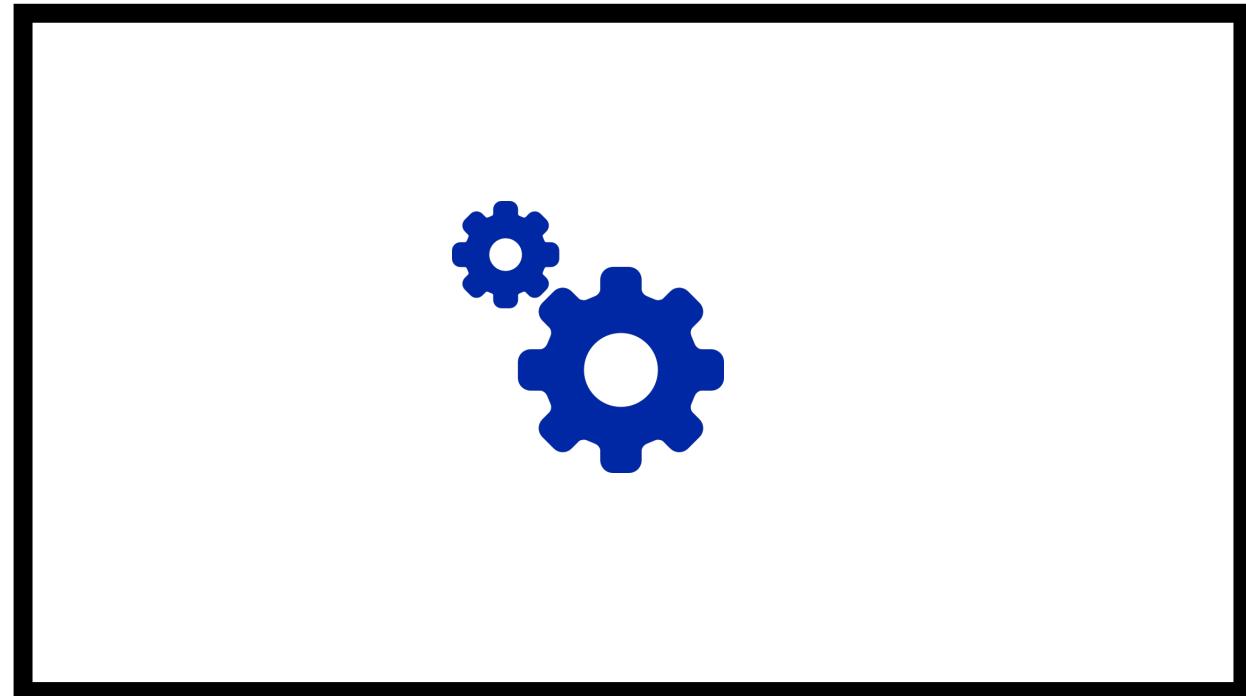

“Chez Maman”	8	Very Good
--------------	---	-----------



Bid: \$3

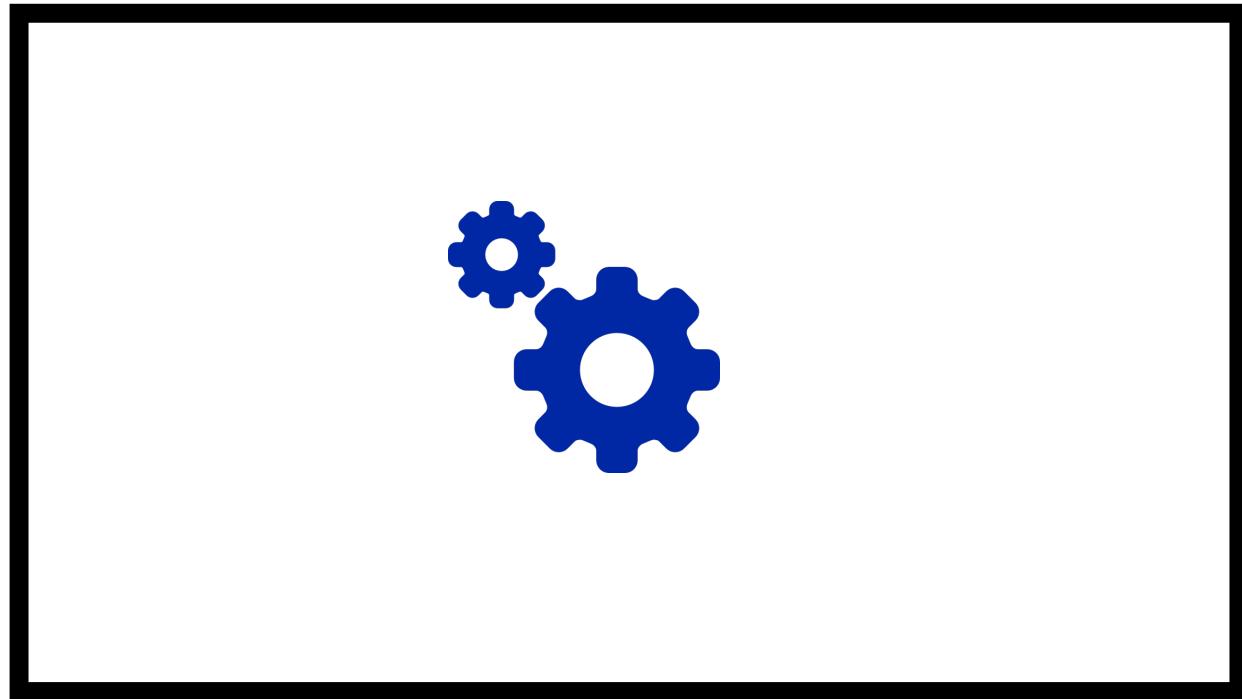

The Challenge

“Le Restaurant”
“Chez Maman”
“Happy Fish”



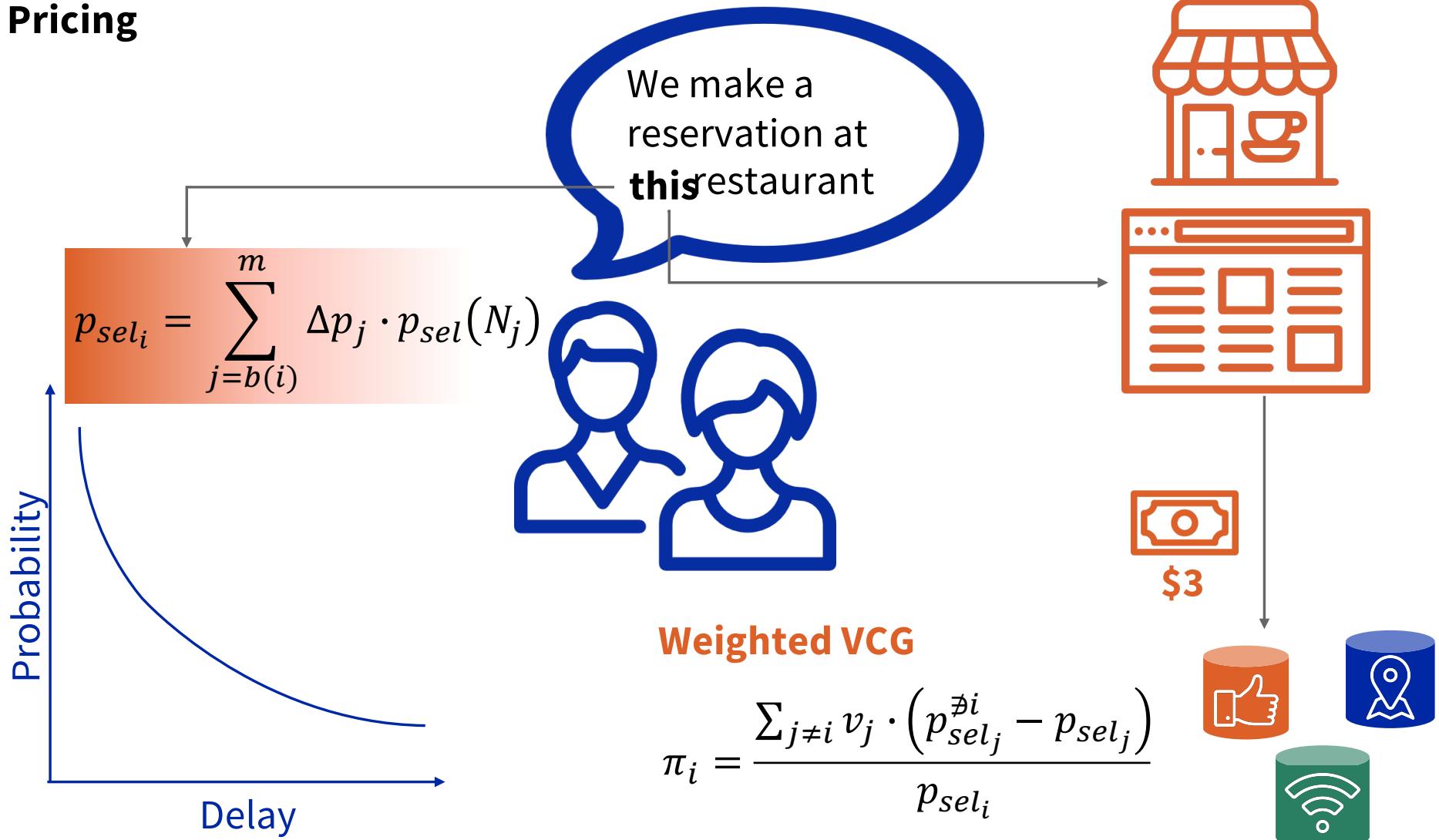
Why should a restaurant pay to be in the first row, if we **cannot control** that it **stays** there?

The Solution



The Data is delivered as a **stream** – each data item having a specific **delay**.

The Pricing



Wie geht es nun weiter?

Vorlesungstermine

Datum	Thema des Präsenzunterrichtes	Videos / Selbstlernmodule	Dozent:in	Freischaltung Übungen	Abgabe Übungen
18.9.	Einführung / Motivation	Filme Studium Digitale (1. Einführung)	AB, IG, SV	Übung 1	
Technische Grundlagen					
25.9.	Programmierung (CT nur wenn genügend Zeit)	Filme Studium Digitale (2. Computational Thinking, 3. Programmierung)	IG	Übung 2	Übung 1
2.10	Digitale Daten	Filme Studium Digitale (4. Digitale Daten, 5. Datenvisualisierung, 6. Datenmanagement)	IG		
Informationssysteme in Organisationen					
9.10.	Arten von IS - Einsatzgebiete, Wertschöpfungen, Klassifizierung	Arten von IS - Einsatzgebiete, Wertschöpfungen, Klassifizierung (7.1, 7.2, 7.3)	AB		
16.10.	---				
23.10.	Wert von IS und Informationen	Wert von IS I & II (7.4, 7.5, 7.6, Skript: Der Wert von Information)	AB	Übung 3	Übung 2
Digitale Güter					
30.10.	Datenrecht	Filme Studium Digitale (9. Datenrecht)	SV		
6.11.	Datenschutzrecht	Filme Studium Digitale (10. Datenschutzrecht)	SV	Übung 4	Übung 3
Recht und Informationssysteme					
13.11.	Digitale Güter – Teil I	Eigenschaften Digitaler Güter (8.1, 8.2), Massnahmen gegen Markverzerrungen (8.3), WS-Einleitung (8.4)			
20.11.	Digitale Güter – Teil II	WS-Preisdifferenzierung (8.5), WS-Produktdifferenzierung (8.6), WS-Bundling (8.7, 8.8)	AB	Übung 5	Übung 4
Ausblick und Abschluss					
27.11.	Künstliche Intelligenz	Filme Studium Digitale (11. KI & ML)	AB		
4.12.	---				Übung 5
11.12.	<i>Repetitorium und Diskussion</i>		AB, IG, SV		
15.12.	<i>Prüfungswoche</i>		---		
18.12. Prüfung					

AB = Abraham Bernstein, IG = Ivan Giangreco, SV = Stephanie Volz

COMPUTERS *and the ECONOMY*

Bis zur nächsten
Vorlesung

