

# Intervenierbarkeit in sozio- technischen Systemen

Martin Degeling & Thomas Herrmann

03.11.2017

[degeling@cmu.edu](mailto:degeling@cmu.edu), [herrmann@iaw.rub.de](mailto:herrmann@iaw.rub.de)

# Outline

- Hypothese: sozio-technische Systeme, die Möglichkeiten zur Intervention bieten, können **informationelle Selbstbestimmung, insbesondere bei Teilautomatisierung**, besser unterstützen.
- Intervenierbarkeit
  - Beispiele
  - Bedingungen
  - Möglichkeiten

# Beispiel

Funktion: „Personen, die du kennen könntest“ → führt Personas zusammen.



*“An opt out is not something we think people would find useful.”*

**GIZMODO**

FACEBOOK

## How Facebook Outs Sex Workers

Kashmir Hill  
10/11/17 2:20pm • Filed to: PEOPLE YOU MAY KNOW

663 31

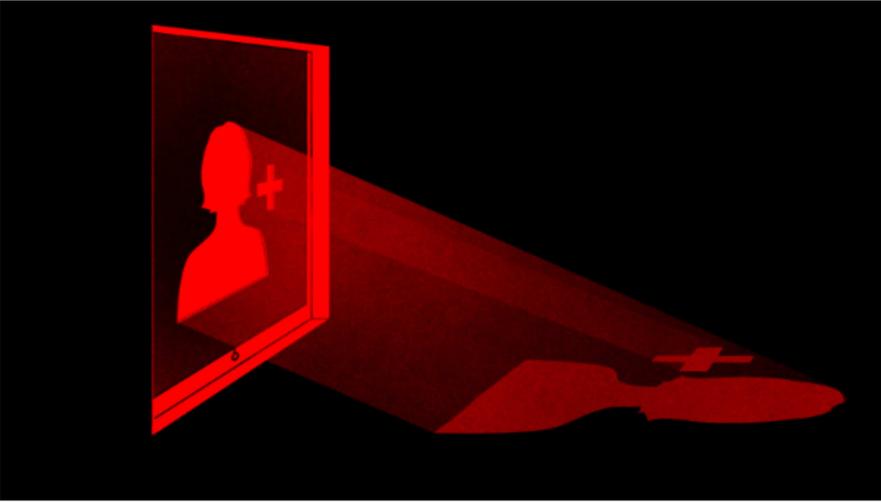


Illustration by Jim Cooke/GMG

Leila has two identities, but Facebook is only supposed to know about one of them.

Leila is a sex worker. She goes to great lengths to keep separate identities for ordinary life and for sex work, to avoid stigma, arrest,

<https://gizmodo.com/1818861596>

# Ausgangspunkt

- Einwilligung in Datenverarbeitung als meist einzig Einlussnahme durch user\*innen
- Probleme
  - Erklärungen werden nicht gelesen
  - zum Zeitpunkt der Einwilligung sind Folgen nicht abschätzbar
  - sozio-technisches System ist dynamisch, aber Einwilligung ist statisch

# Intervenierbarkeit

Intervenierbarkeit als „verlängerter Arm“ der Einwilligung:

- Ereignis triggert den Wunsch, Einfluss zu nehmen

Mögliche Lösungen:

- Einsichtsmöglichkeiten in den Systemzustand
- (temporäre) Widerspruchsmöglichkeit
- Exploration des Systems

# Definition Intervenierbarkeit (SDM)

- Umsetzung von „Betroffenenrechten“
  - Berichtigung, Sperrung, Löschung und Widerspruch (+ggf. Interessensabwägung)

5.4.2 (6) [...] Intervenierbarkeit bezeichnet die Anforderung, dass [die] Betroffenen [...] jederzeit [...] in der Lage sein, in die Datenverarbeitung vom Erheben bis zum Löschen der Daten einzugreifen.

Standard-Datenschutzmodell (2016)

# Maßnahmen I

Maßnahmen für die Gestaltung von IT-Systemen:

- **Deaktivierungsmöglichkeit** einzelner Funktionalitäten ohne Mitleidenschaft für das Gesamtsystem,
- Implementierung **standardisierter Abfrage und Dialogschnittstellen** für Betroffene zur Geltendmachung und/oder Durchsetzung von Ansprüchen

# Hintergrund: Erhalt von Kontingenzen

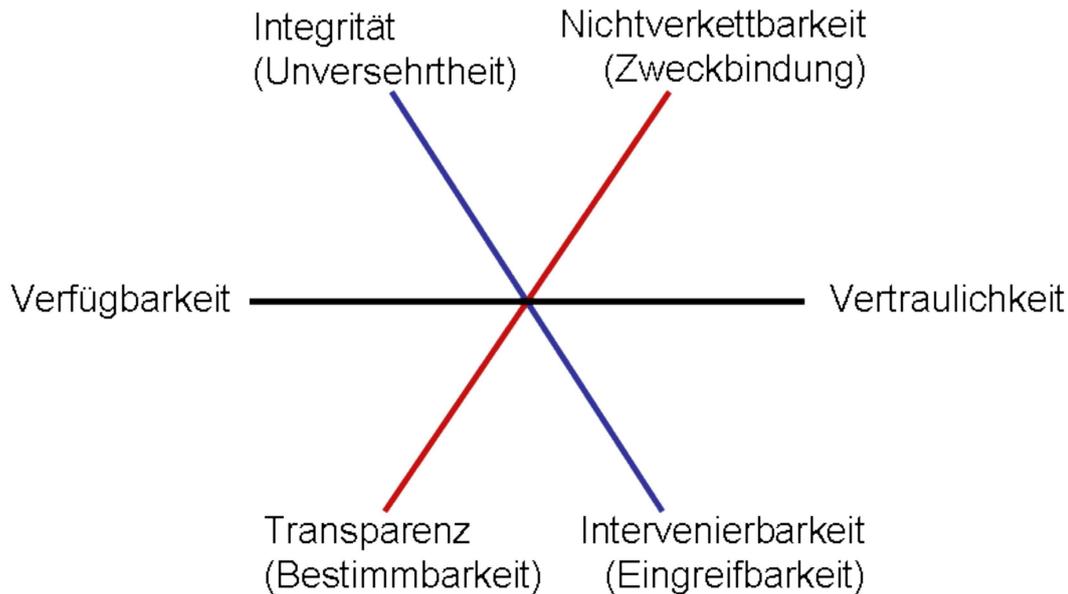
Trotz des Einsatzes von Technik sollen Inhalte und Umstände [...] offen in der Schwebe gehalten werden können und nicht inhaltlich sinnverengend, ohne Freiheitsgrade für Interventionen, technisch bereits vorentschieden sein.

(Rost und Pfitzmann 2009, 354)

Kontingenzen in Daten bedeutet, ihre Mehrdeutigkeit zu berücksichtigen

# Intervenierbarkeit als Datenschutz-Schutzziel

- Eines der sechs Datenschutz-Schutzziele
  - Steht im Spannungsverhältnis mit „Integrität“



Während die Sicherung der Integrität von Daten und Umständen darauf hinausläuft zu bestätigen, dass „etwas so ist, wie es ist“, erlaubt das Schutzziel Kontingenz die Feststellung, dass „etwas anders sein könnte, als es scheint.“

(Rost und Pfitzmann 2009, 354)

# Maßnahmen II

| Daten  | Systeme   | Prozesse   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Schaffung notwendiger Datenfelder (z. B. für Gegendarstellungen) und Kennzeichnungen</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funktionalitäten zur Bearbeitung von Sperrungen, Widersprüchen, Beauskunftungen</li><li>• Umsetzung von weiteren Rechten Betroffener (z. B. Rufnummerunterdrückung, Pseudonyme Nutzungsmöglichkeit, etc.)</li><li>• Direkt Inanspruchnahme von Betroffenenrechten (z.B. Auskunftportal, „Datenbrief“, Zusendung von Protokollen, eigene Änderungsmöglichkeiten)</li><li>• Steuerungsmöglichkeiten für einzelne Funktionen („Override“) bei automatisierten Einzelentscheidungen</li><li>• <b>Deaktivierungsmöglichkeit</b> einzelner Funktionalitäten ohne Mitleidenschaft für das Gesamtsystem</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Organisation der Umsetzung der Betroffenenrechte (Rechte + Rollen für Auskunft, Sperrungen)</li><li>• <b>Single Point of Contact</b> für Datenschutzfragen</li><li>• Organisation der Umsetzung der Betroffenenrechte (Rechte und Rollen bei der Bearbeitung von Gegendarstellungen und Einwänden; <b>Übersteuern einzelner Prozesse, insb. automatisierter Einzelfallentscheidungen</b>)</li><li>• Durchgriff des Nutzers auf seine Daten („<b>Selbstverwaltung</b>“)</li><li>• (zertifiziertes) Changemanagement auf Seiten der Organisation</li></ul> |

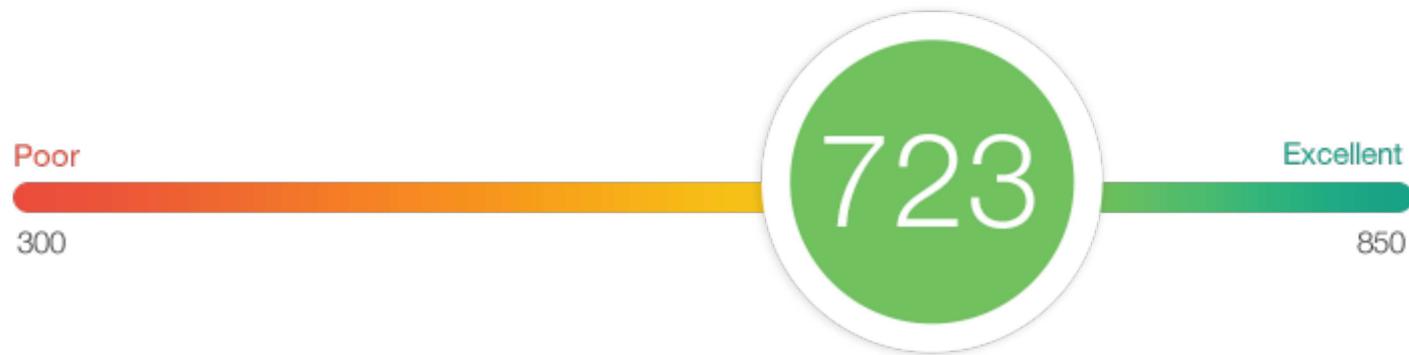
# Bedingungen für Intervenierbarkeit

- Um Kontingenz zu bewerkstelligen und Intervenierbarkeit zu ermöglichen, müssen Bedingungen erfüllt sein sein
  - Transparenz über aktuelle Systemzustände
  - Verständlichkeit dieser Zustände

# Transparenz ohne Intervenierbarkeit

- Transparenz ohne Intervenierbarkeit erzeugt Hilflosigkeit.

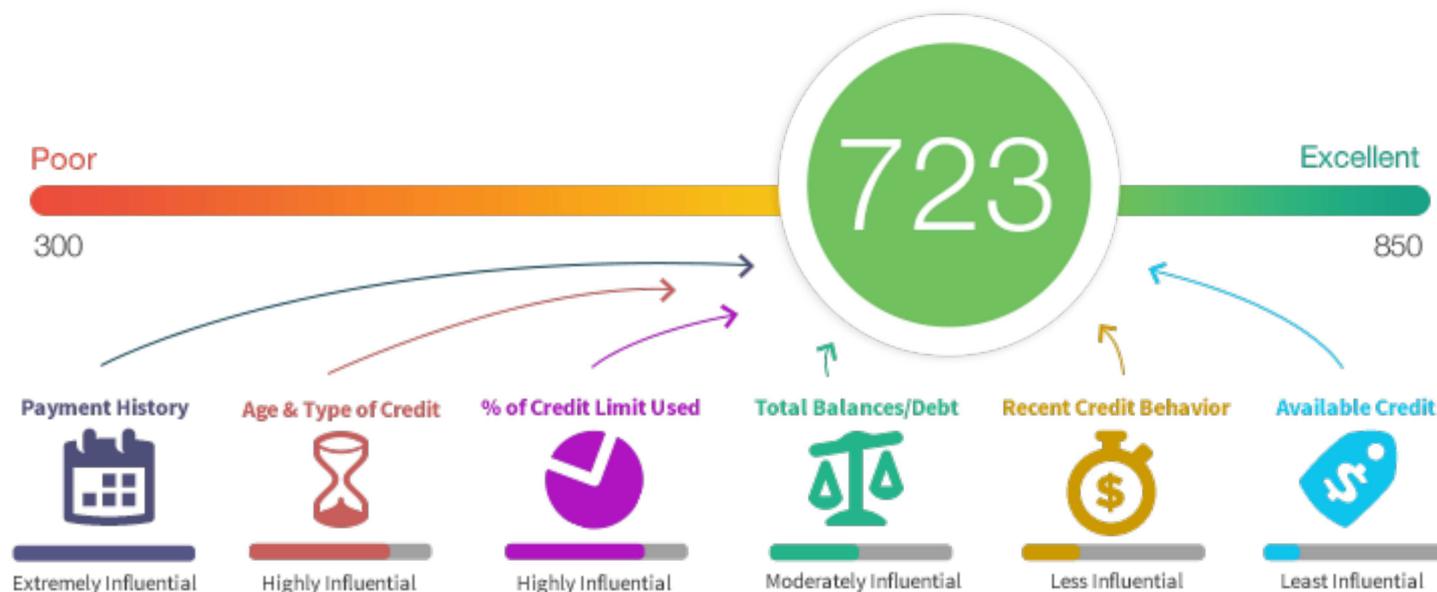
Beispiel:  
Kreditscore  
ohne Wissen  
zu können  
was wie  
beiträgt hilft  
nur bedingt



# Transparenz ohne Intervenierbarkeit

- Transparenz ohne Intervenierbarkeit erzeugt Hilflosigkeit.

Beispiel:  
Kreditscore  
ohne Wissen  
zu können  
was wie  
beiträgt hilft  
nur bedingt



# Beispiel Online Werbung

Intervenierbarkeit  
ohne  
Verständlichkeit

| Anbieter                       |   | Ein/Aus  | Status | Info |
|--------------------------------|---|--|--------|------|
| 1plusX                         |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| 33Across                       |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| 4W MARKETPLACE SRL             |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| Accordant Media                |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| Acxiom                         |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| ad4mat                         |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| ADARA                          |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| Adbrain LTD                    |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| Addition+                      |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| AddThis (formerly Clearspring) |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| ADEX                           |    | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| Adform                         |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| ADDITION                       |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| AdLantic                       |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| Admedo                         |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| Adobe                          |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| AdRoll                         |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| AdServerPub                    |   | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| Adtaxi                         |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| AdUx                           |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |
| Affectv                        |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| affilinet                      |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ?      | ▼    |
| AggregateKnowledge             |  | <input checked="" type="radio"/> Ein <input type="radio"/> Aus | ✓      | ▼    |

# Beispiel Empfehlungen

- Amazon erlaubt es einzelne Käufe vom Empfehlungsalgorithmus auszunehmen

→ versteckte Funktion

4.  **Amazon** by Amazon  
Your tags: [Kindle charger](#), [battery](#)  
    
[\(What's this?\)](#)  
Click to Add: [davis](#)

Choose a rating of 1-5 stars or choose to leave the product unrated  
 ☆☆☆☆☆  
 This was a gift  
 Don't use for recommendations

---

5.  **Amazon Basics 2-Port USB** by Amazon  
Your tags: [USB](#)  
    
[\(What's this?\)](#)

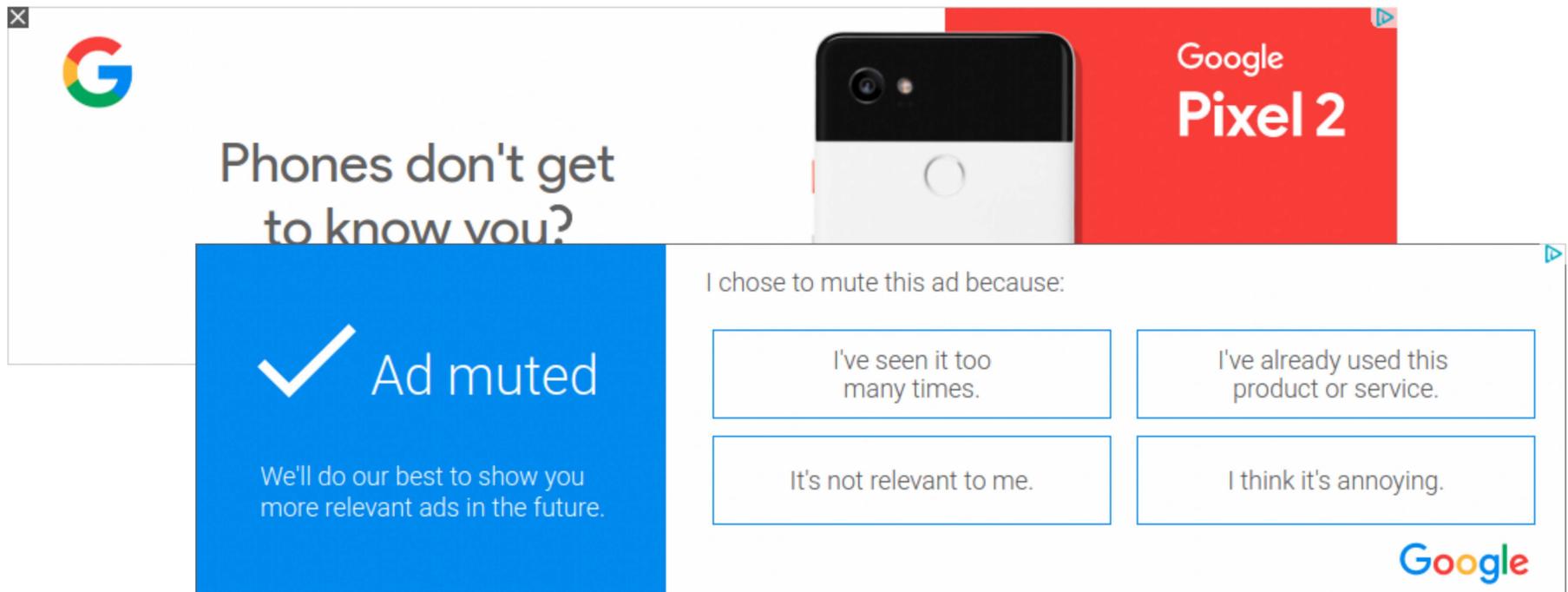
Select to exclude certain purchases from being considered in your Recommendations  
 ☆☆☆☆☆  
 This was a gift  
 Don't use for recommendations

Quelle: [Amazon.com](https://www.amazon.com)

# Intervenierende Benutzung

- Interventionen sind insbesondere sinnvoll, wenn die Systeme dynamisch sind (Kontingenz in der Bewertung)
- Aber: Die Umsetzung von Intervenierbarkeit stellt hohe Ansprüche an die Interfaces

# Beispiel Online Werbung: Intervention

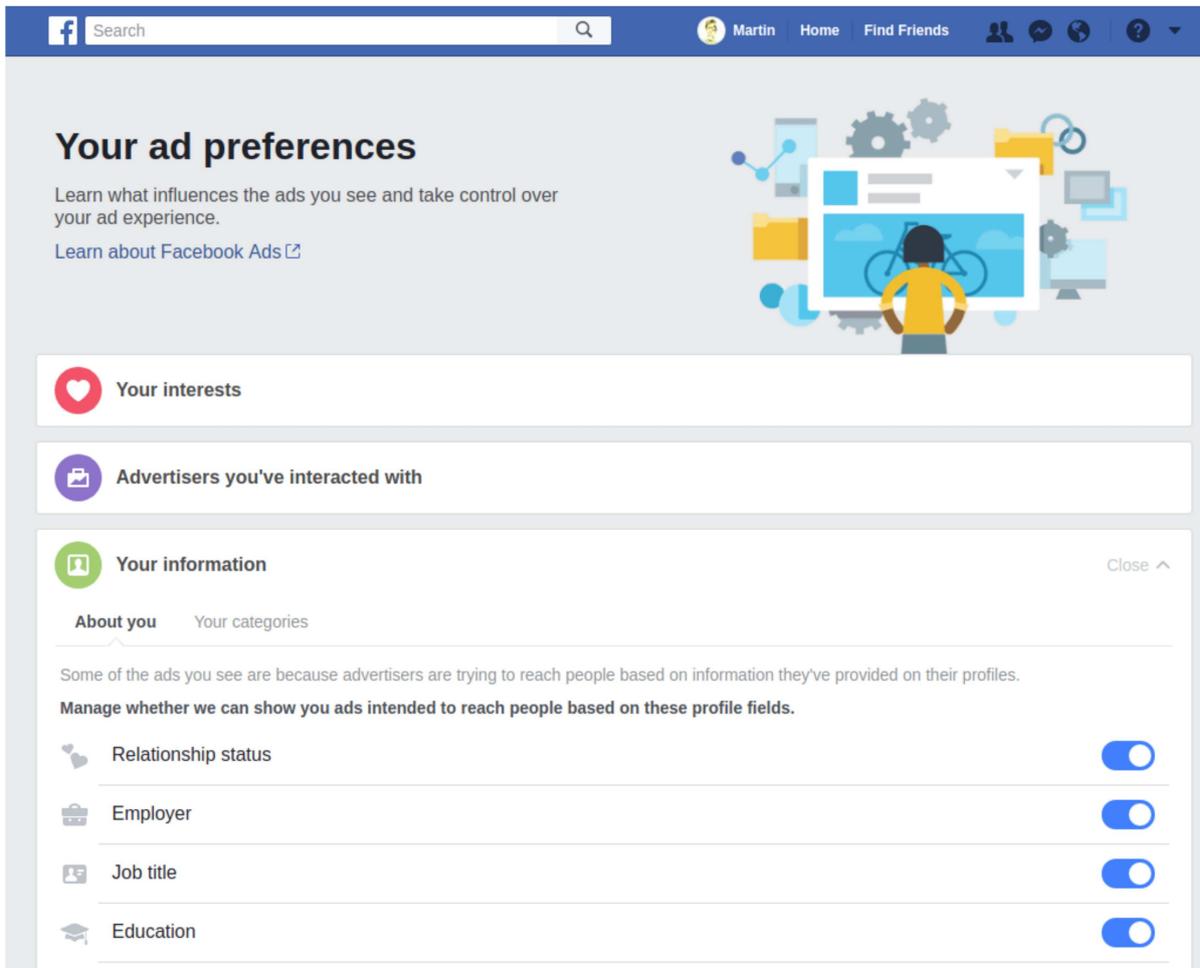


The image shows a Google advertisement for the Pixel 2. The ad features the Google logo, the text "Phones don't get to know you?", and a photograph of the Pixel 2 smartphone. A blue overlay with a white checkmark and the text "Ad muted" is positioned over the ad. Below the overlay, a feedback form titled "I chose to mute this ad because:" contains four buttons: "I've seen it too many times.", "I've already used this product or service.", "It's not relevant to me.", and "I think it's annoying." The Google logo is visible in the bottom right corner of the ad area.

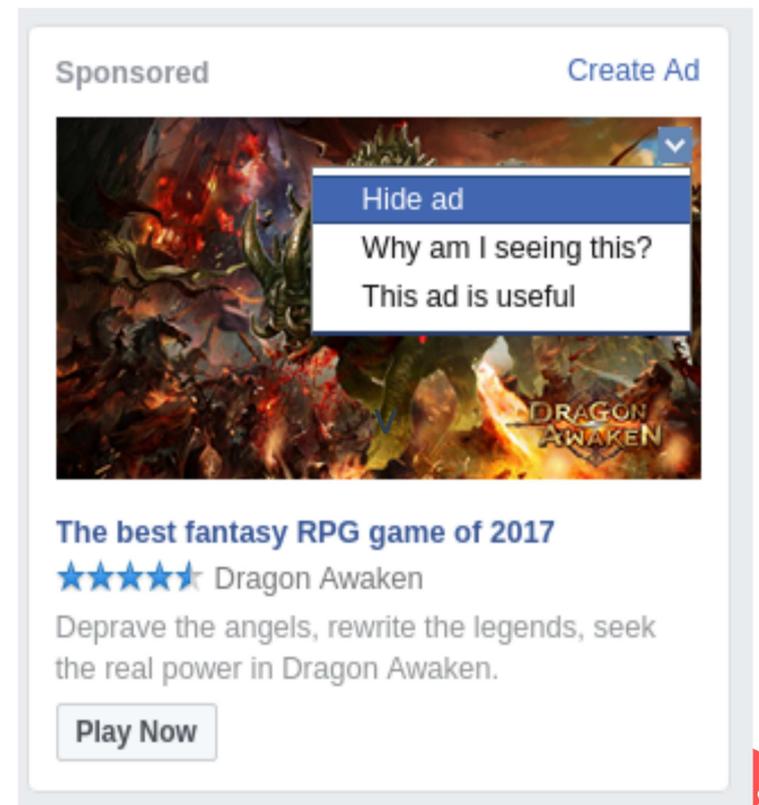
Google erlaubt das „muten“ von Anzeigen.  
→ Effekte unklar

# Beispiel Online Werbung: Transparenz

Google und Facebook erlauben Transparenz und Einflussnahme auf Methoden und Daten.



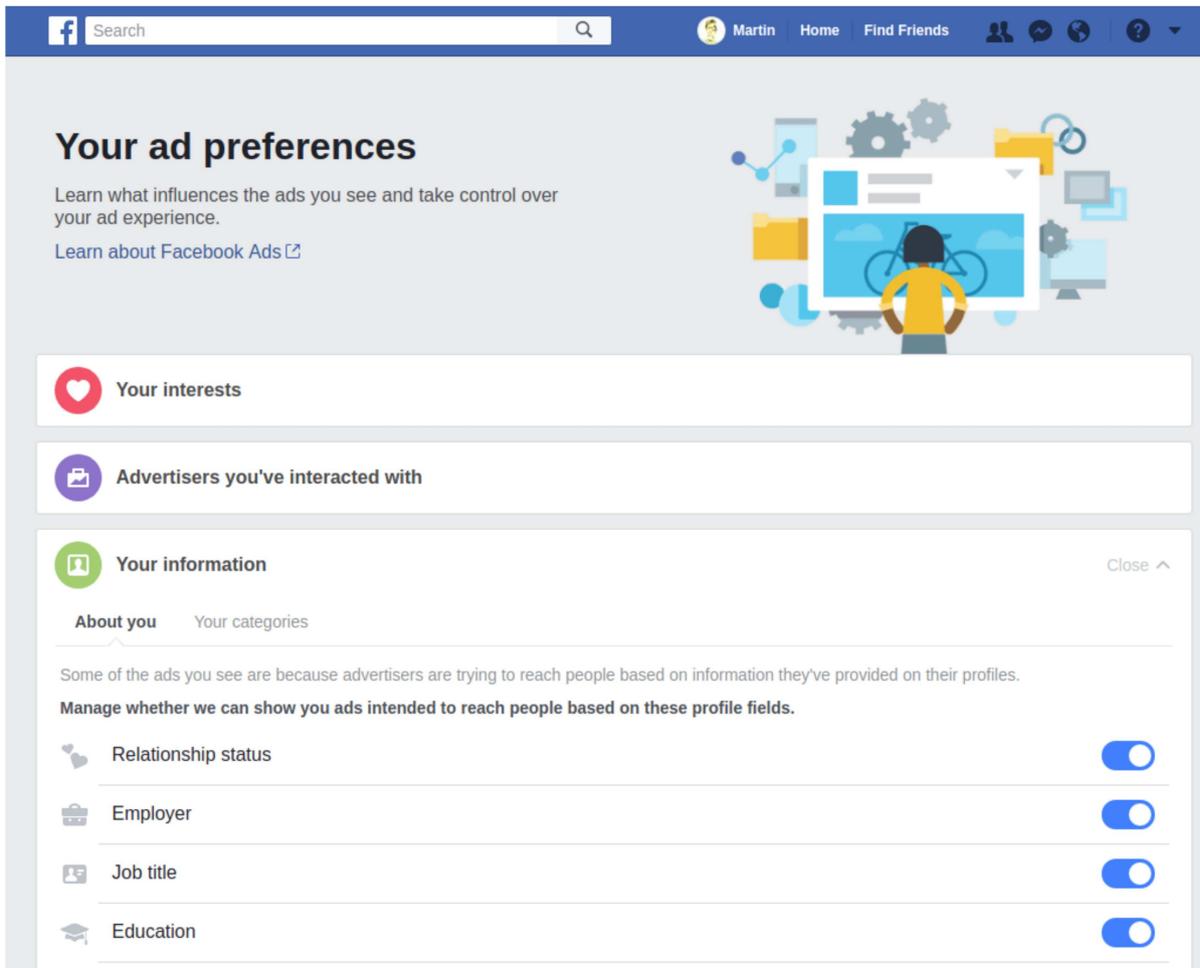
The screenshot shows the Facebook interface for 'Your ad preferences'. At the top, there's a search bar and navigation links for 'Martin', 'Home', and 'Find Friends'. Below the navigation is a section titled 'Your ad preferences' with a sub-header 'Learn what influences the ads you see and take control over your ad experience.' and a link 'Learn about Facebook Ads'. The main content area is divided into three sections: 'Your interests', 'Advertisers you've interacted with', and 'Your information'. The 'Your information' section is expanded, showing 'About you' and 'Your categories'. Below this, there's a message: 'Some of the ads you see are because advertisers are trying to reach people based on information they've provided on their profiles. Manage whether we can show you ads intended to reach people based on these profile fields.' There are four toggle switches for 'Relationship status', 'Employer', 'Job title', and 'Education', all of which are currently turned on.



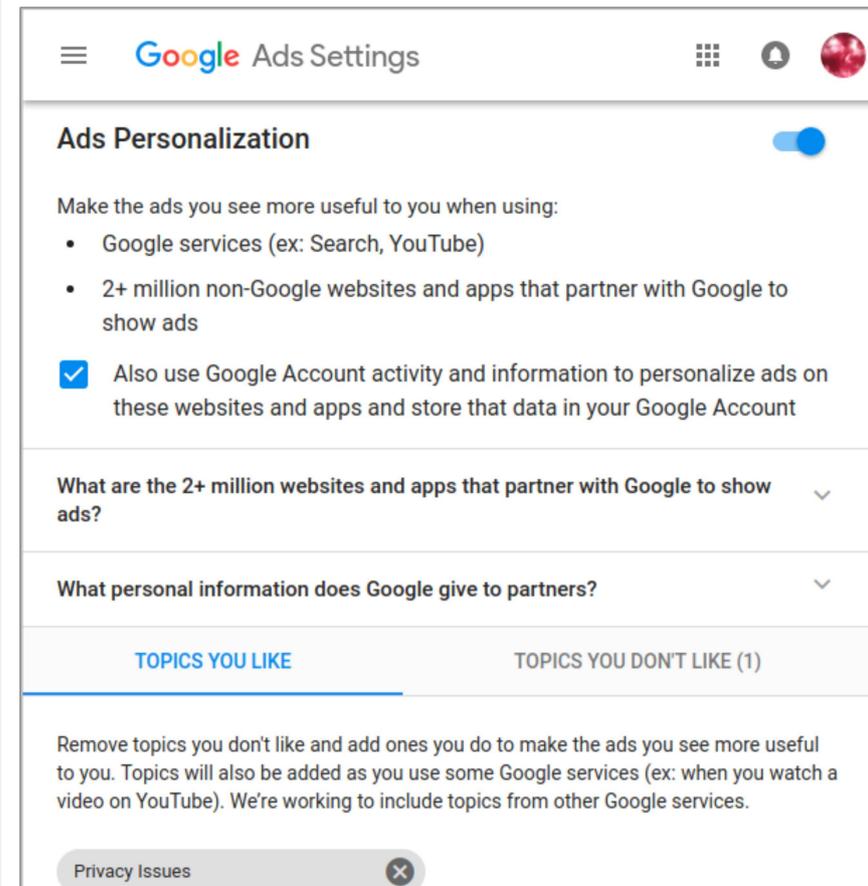
The screenshot shows a sponsored advertisement for 'Dragon Awaken'. The ad is titled 'Sponsored' and has a 'Create Ad' link. The main image is a fantasy RPG scene with a dragon. Below the image is a text overlay with three options: 'Hide ad', 'Why am I seeing this?', and 'This ad is useful'. Below the image, the ad text reads: 'The best fantasy RPG game of 2017', followed by five stars and the text 'Dragon Awaken'. Below this is the text 'Deprave the angels, rewrite the legends, seek the real power in Dragon Awaken.' and a 'Play Now' button.

# Beispiel Online Werbung: Transparenz

Google und Facebook erlauben Transparenz und Einflussnahme auf Methoden und Daten.



The screenshot shows the Facebook 'Your ad preferences' interface. At the top, there's a search bar and navigation links for 'Martin', 'Home', and 'Find Friends'. The main heading is 'Your ad preferences' with a subtext: 'Learn what influences the ads you see and take control over your ad experience.' Below this is a link to 'Learn about Facebook Ads'. The interface is divided into three main sections: 'Your interests' (with a heart icon), 'Advertisers you've interacted with' (with a document icon), and 'Your information' (with a person icon). The 'Your information' section is expanded to show 'About you' and 'Your categories'. It explains that ads are shown based on profile information and allows users to manage visibility for fields like 'Relationship status', 'Employer', 'Job title', and 'Education', each with a toggle switch.



The screenshot shows the Google Ads Settings page. The top navigation includes a menu icon, 'Google Ads Settings', and a profile picture. The main section is 'Ads Personalization', which is turned on (indicated by a blue toggle). Below this, it states: 'Make the ads you see more useful to you when using:' followed by a list of sources: 'Google services (ex: Search, YouTube)' and '2+ million non-Google websites and apps that partner with Google to show ads'. A checked checkbox indicates 'Also use Google Account activity and information to personalize ads on these websites and apps and store that data in your Google Account'. There are two expandable sections: 'What are the 2+ million websites and apps that partner with Google to show ads?' and 'What personal information does Google give to partners?'. At the bottom, there are two tabs: 'TOPICS YOU LIKE' (selected) and 'TOPICS YOU DON'T LIKE (1)'. A text block explains that users can remove topics they don't like and add ones they do to make ads more useful. A 'Privacy Issues' link is visible at the very bottom.

# Intervenierbarkeit in der Mensch-Computer-Interaktion

Dem[\*r] Benutzer[\*in] werden ‚Eingriffe‘ ermöglicht, er[\*sie] kann in das System ‚hineingehen‘. Die Eingriffsmöglichkeiten haben zwei Zwecke: Man kann den Systembestand sowohl kennenlernen als auch verändern. (Herrmann, 1986)

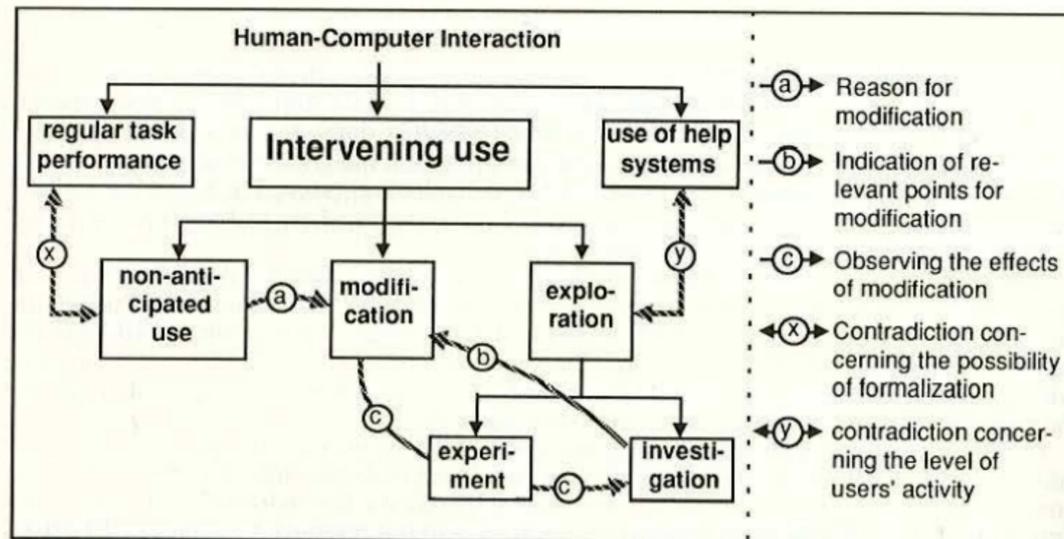


Fig. 1: Human-Computer-Interaction and Intervening use

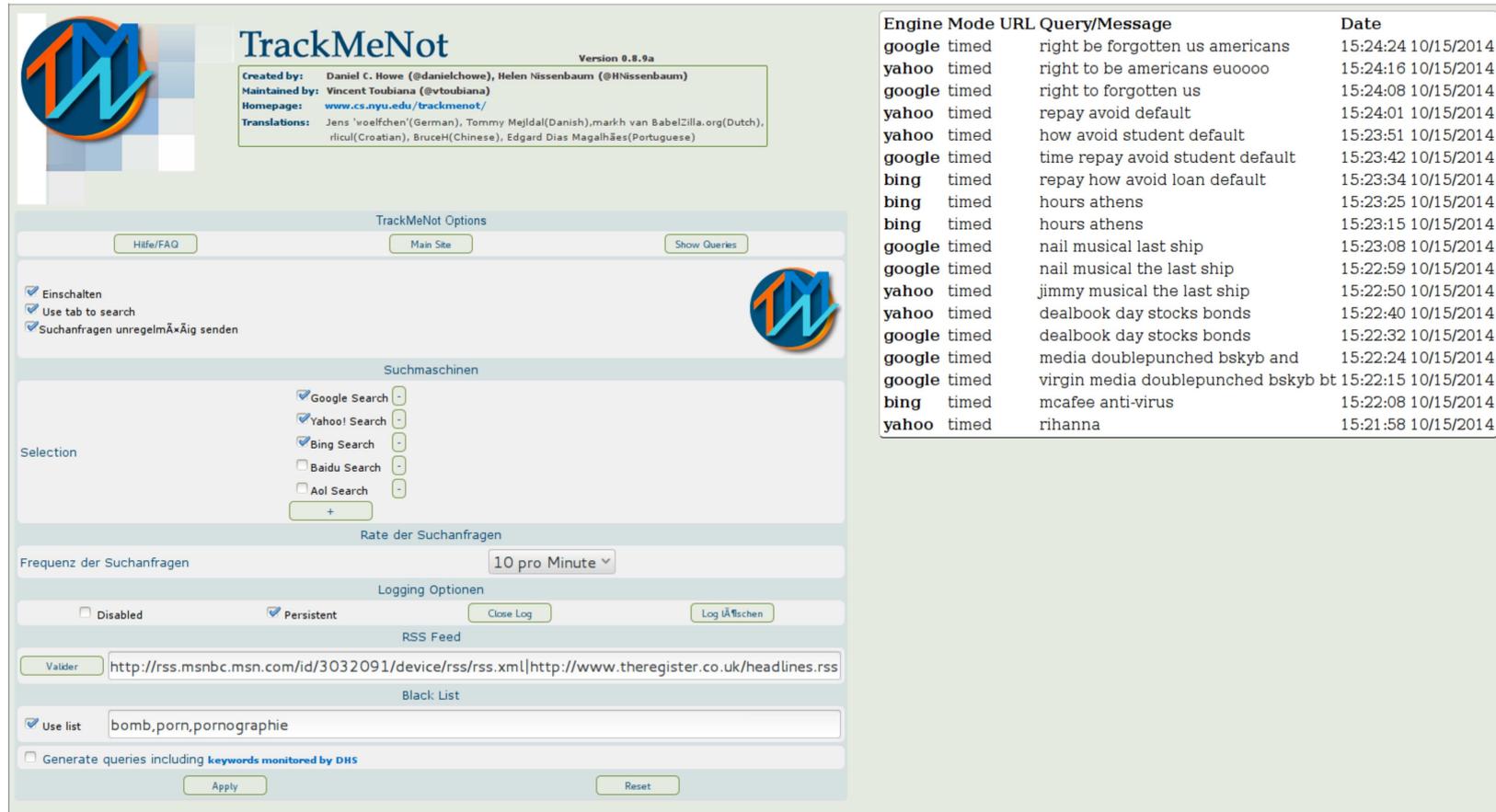
# Richtlinien für intervening user interfaces

Im Bezug auf Werbung:

- Erfüllt
  - **expectability** Systeme müssen sich erklären
  - **communicate options** Funktionen müssen bekannt sein
- Nicht erfüllt
  - **exploration** Ausprobieren ermöglichen
  - **easy reversal** Rückgängig machen

# Intervention ohne Systemunterstützung

- Pro-Aktive Intervention: Verschleierung (Obfuscation)



The screenshot displays the TrackMeNot web interface. At the top left is the TrackMeNot logo. The main header includes the title "TrackMeNot" and the version "Version 0.8.9a". Below this, there is a box with credits: "Created by: Daniel C. Howe (@danielchowe), Helen Nissenbaum (@HNissenbaum)", "Maintained by: Vincent Toubiana (@vtoubiana)", "Homepage: www.cs.nyu.edu/trackmenot/", and "Translations: Jens 'woelfchen' (German), Tommy Mejdal (Danish), mark van BabelZilla.org (Dutch), rilic (Croatian), BruceH (Chinese), Edgard Dias Magalhães (Portuguese)".

The interface is divided into several sections:

- TrackMeNot Options:** Includes buttons for "Hilfe/FAQ", "Main Site", and "Show Queries".
- Settings:** A list of checkboxes for "Einschalten", "Use tab to search", and "Suchanfragen unregelmäßig senden".
- Suchmaschinen (Search Engines):** A list of search engines with checkboxes and dropdown menus: Google Search, Yahoo! Search, Bing Search, Baidu Search, and Aol Search.
- Rate der Suchanfragen (Search Query Rate):** A dropdown menu set to "10 pro Minute".
- Logging Optionen (Logging Options):** Checkboxes for "Disabled" and "Persistent", with buttons for "Close Log" and "Log löschen".
- RSS Feed:** A text input field for a valid RSS feed URL, containing "http://rss.msnbc.msn.com/id/3032091/device/rss/rss.xml|http://www.theregister.co.uk/headlines.rss".
- Black List:** A checkbox for "Use list" and a text input field containing "bomb.porn,pornographie".
- Generate queries including keywords monitored by DHS:** A checkbox.
- Buttons:** "Apply" and "Reset" buttons at the bottom.

On the right side of the interface, there is a table showing a log of queries:

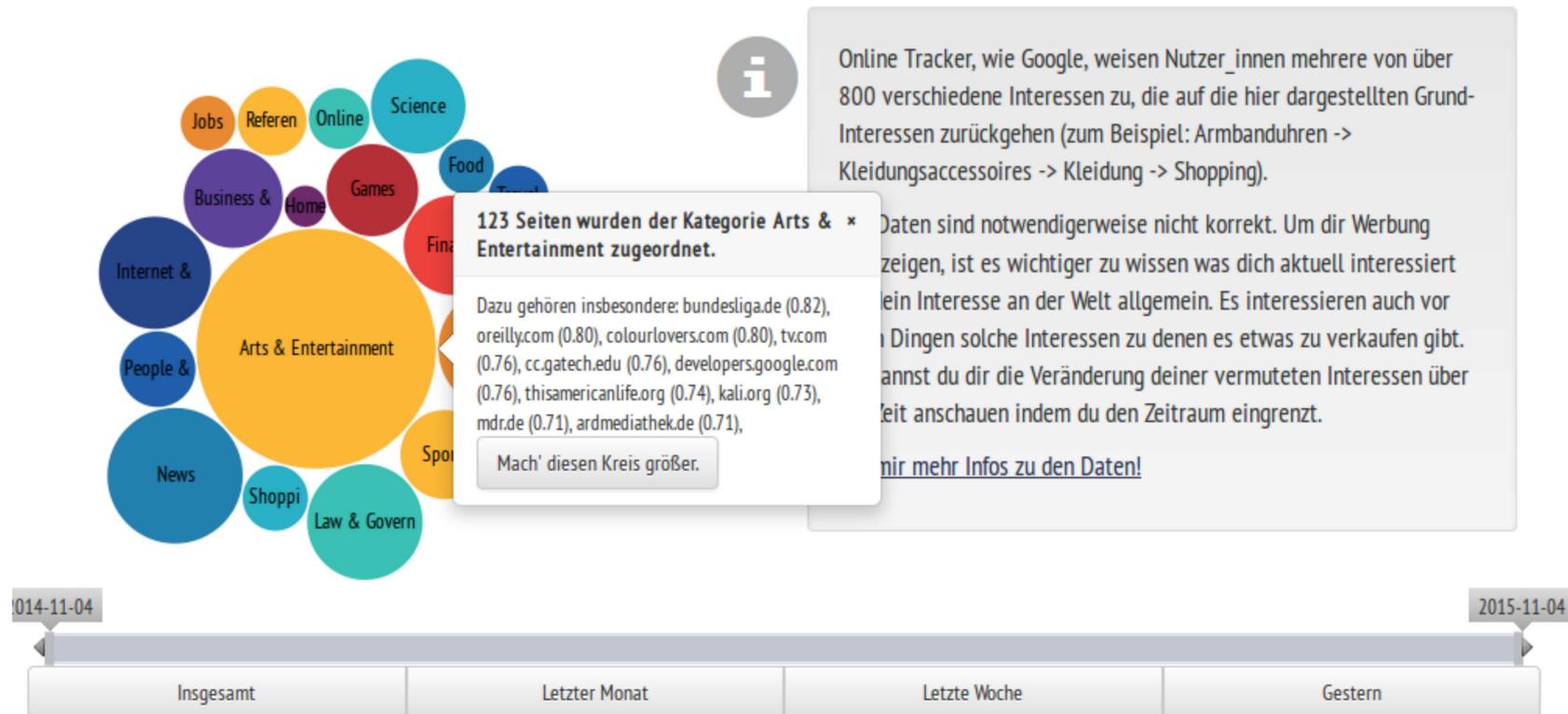
| Engine | Mode  | URL Query/Message                   | Date                |
|--------|-------|-------------------------------------|---------------------|
| google | timed | right be forgotten us americans     | 15:24:24 10/15/2014 |
| yahoo  | timed | right to be americans euoooo        | 15:24:16 10/15/2014 |
| google | timed | right to forgotten us               | 15:24:08 10/15/2014 |
| yahoo  | timed | repay avoid default                 | 15:24:01 10/15/2014 |
| yahoo  | timed | how avoid student default           | 15:23:51 10/15/2014 |
| google | timed | time repay avoid student default    | 15:23:42 10/15/2014 |
| bing   | timed | repay how avoid loan default        | 15:23:34 10/15/2014 |
| bing   | timed | hours athens                        | 15:23:25 10/15/2014 |
| bing   | timed | hours athens                        | 15:23:15 10/15/2014 |
| google | timed | nail musical last ship              | 15:23:08 10/15/2014 |
| google | timed | nail musical the last ship          | 15:22:59 10/15/2014 |
| yahoo  | timed | jimmy musical the last ship         | 15:22:50 10/15/2014 |
| yahoo  | timed | dealbook day stocks bonds           | 15:22:40 10/15/2014 |
| google | timed | dealbook day stocks bonds           | 15:22:32 10/15/2014 |
| google | timed | media doublepunched bskyb and       | 15:22:24 10/15/2014 |
| google | timed | virgin media doublepunched bskyb bt | 15:22:15 10/15/2014 |
| bing   | timed | mcafee anti-virus                   | 15:22:08 10/15/2014 |
| yahoo  | timed | rihanna                             | 15:21:58 10/15/2014 |

# Interventionen mit und ohne Systemunterstützung

- **Bis hierher:** Kooperation der Systemgestalter vorausgesetzt
- **Auch möglich:** Intervenierbarkeit und Transparenz ohne Systemunterstützung

# Exploration ohne Systemunterstützung

- Beispiel: Visualisierung von Online Profiling



# Intervenierbarkeit: neue Chancen mit der DSGVO

- **Daten-Übertragbarkeit** (nach DSGVO)
  - Drittanbieter können die Exploration der Daten unterstützen, wenn die Anbieter nicht mitziehen
- **Problem:**
  - Übertragbarkeit betrifft nur die von Betroffenen bereitgestellten Daten
    - Nicht solche Daten, die zugekauft wurden
    - Ebenso wenig solche Daten, die generiert wurden (Modelle)

# Zusammenfassung: Intervenierbarkeit

Intervenierbarkeit in (automatisierte) Datenverarbeitungsprozesse kann die informationelle Selbstbestimmung stärken

- Anforderungen
  - Daten und deren Verarbeitungswege sind transparent
  - User Interfaces müssen so gestaltet werden, dass Interventionen und mögliche Folgen verständlich sind
- Mit und ohne Systemunterstützung