

Über Kontrolle und Gestaltbarkeit künstlicher Intelligenz

Prof. Dr. Katharina A. Zweig
Algorithm Accountability Lab

TU Kaiserslautern



Wer von Ihnen ist heute schon

künstlich intelligent?

The background features a grid of various application icons on a smartphone screen, including App Store, App Des'pages, App Store, App TickerHD, Kamera, Fotos, Shazam, and others. The entire scene is overlaid with a radial light effect emanating from the center, creating a sense of motion and digital connectivity.

Digitale Assistenten



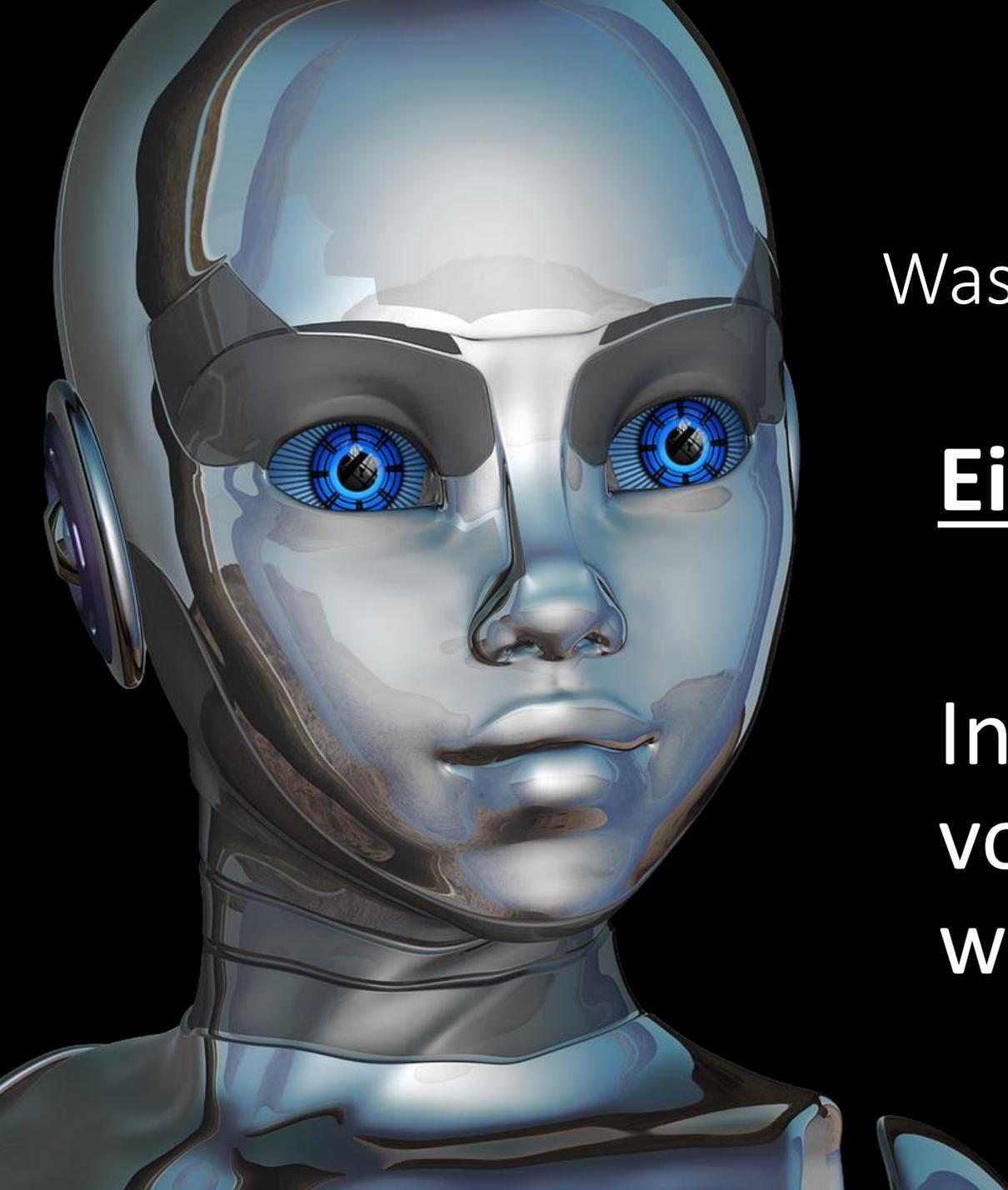
**Zu viel Information
ist kontraproduktiv!**

EINBAHNSTRASSE





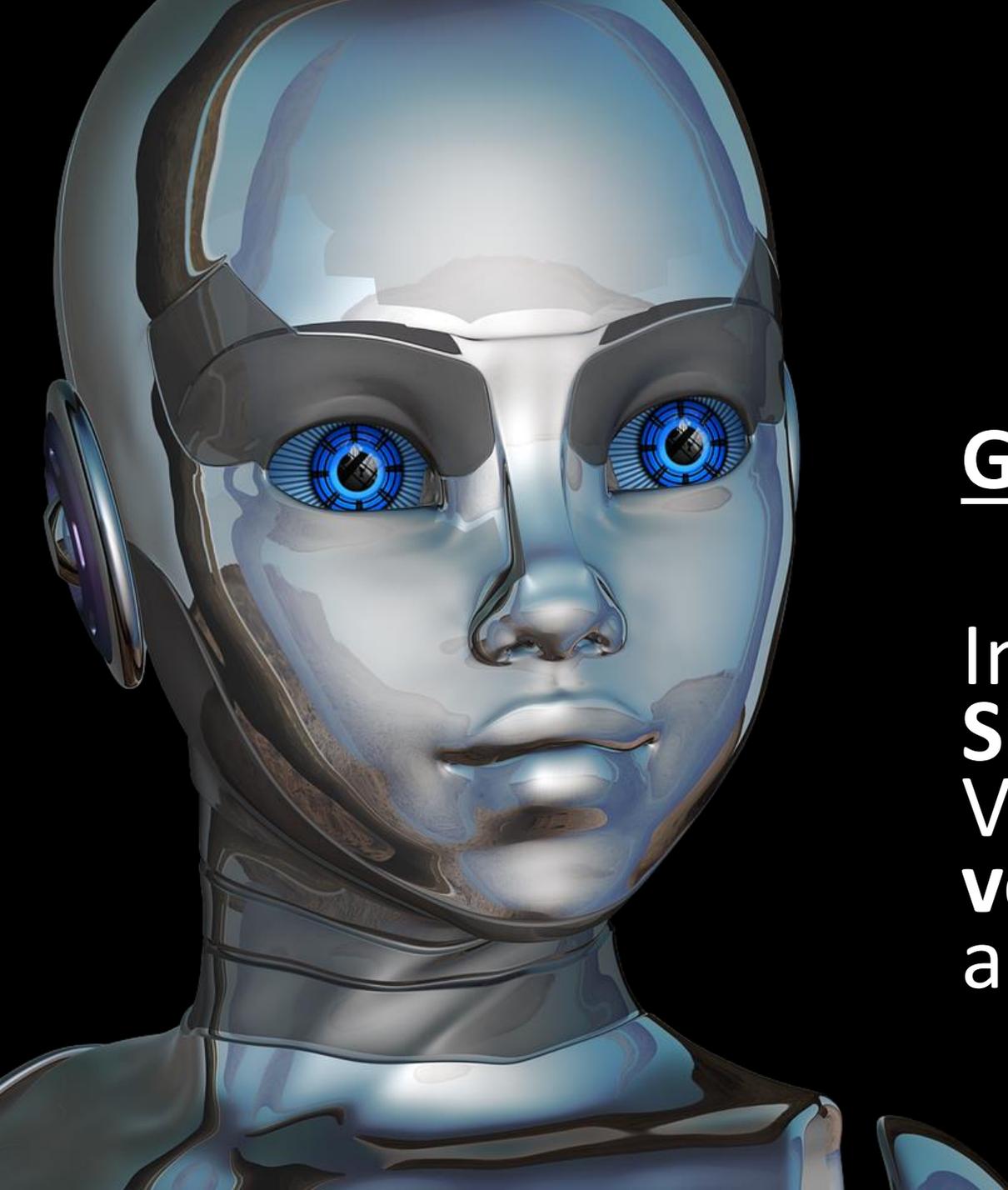
Was kann maschinelles Lernen?



Was heißt Lernen?

Einfach:

In derselben Situation ein
vorher gezeigtes Verhalten
wiederholen.



Generalisiert:

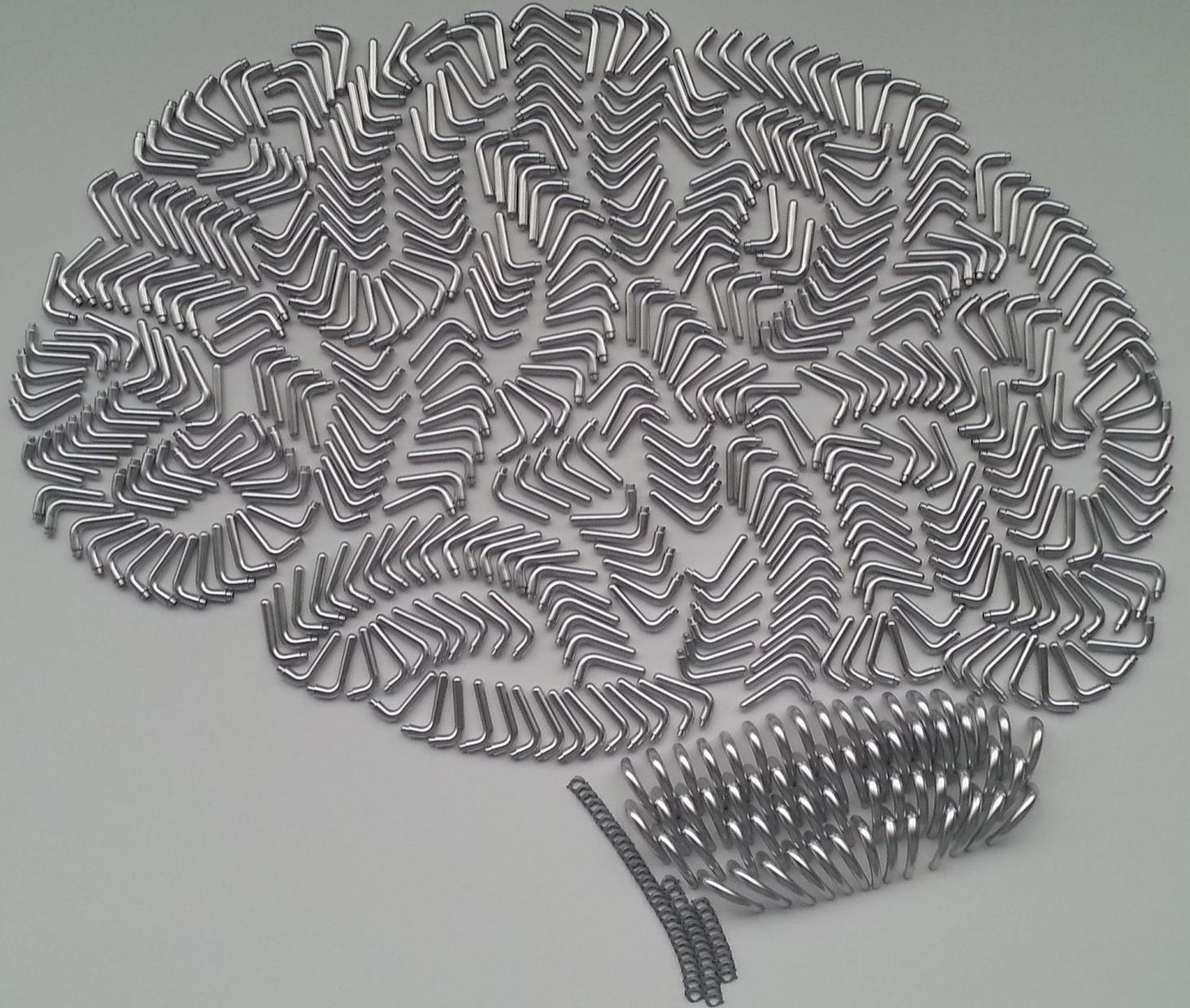
In derselben Art von Situation das richtige Verhalten aus einer Reihe von Möglichkeiten auswählen.

Sebastian lernt „heiss“ und „warm“



Sebastian lernt...

- Durch **Rückkopplung**: unerwartet heiß, unerwartet kalt
- Durch **Speicherung in einer Struktur**: in Neuronen und deren Verknüpfung.
- Durch viele **Datenpunkte**.
- Durch **Generalisierung des Gelernten**.

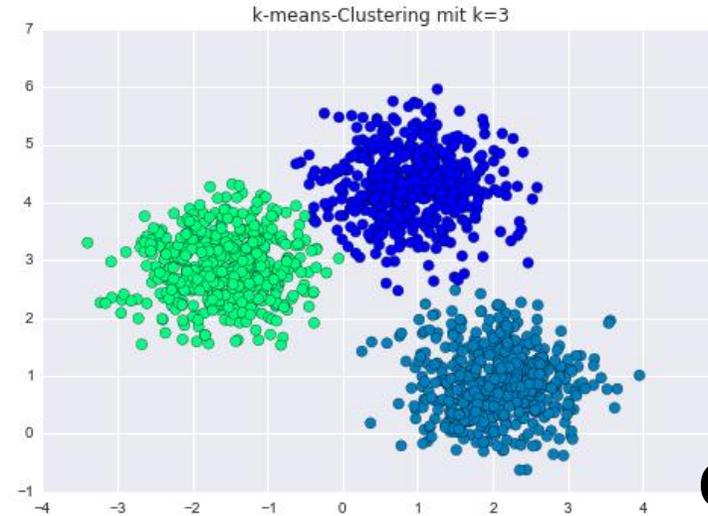
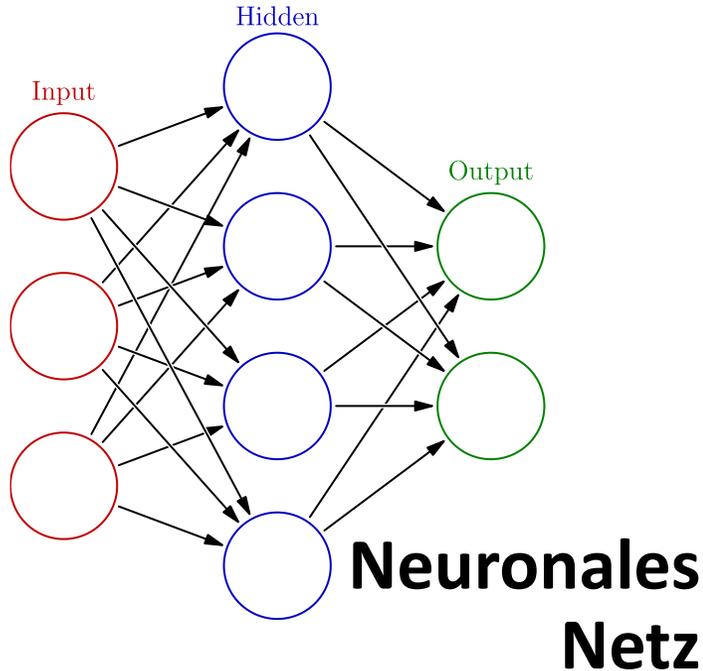


Computer lernen

Damit ein Computer lernen kann, benötigt er ebenfalls eine **Struktur**, um Gelerntes abzuspeichern.

Optimal auch **Rückkopplung**.

Er lernt **generelle Regeln**.

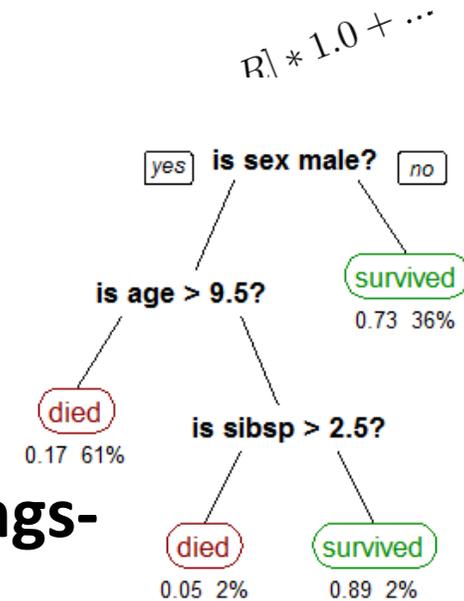


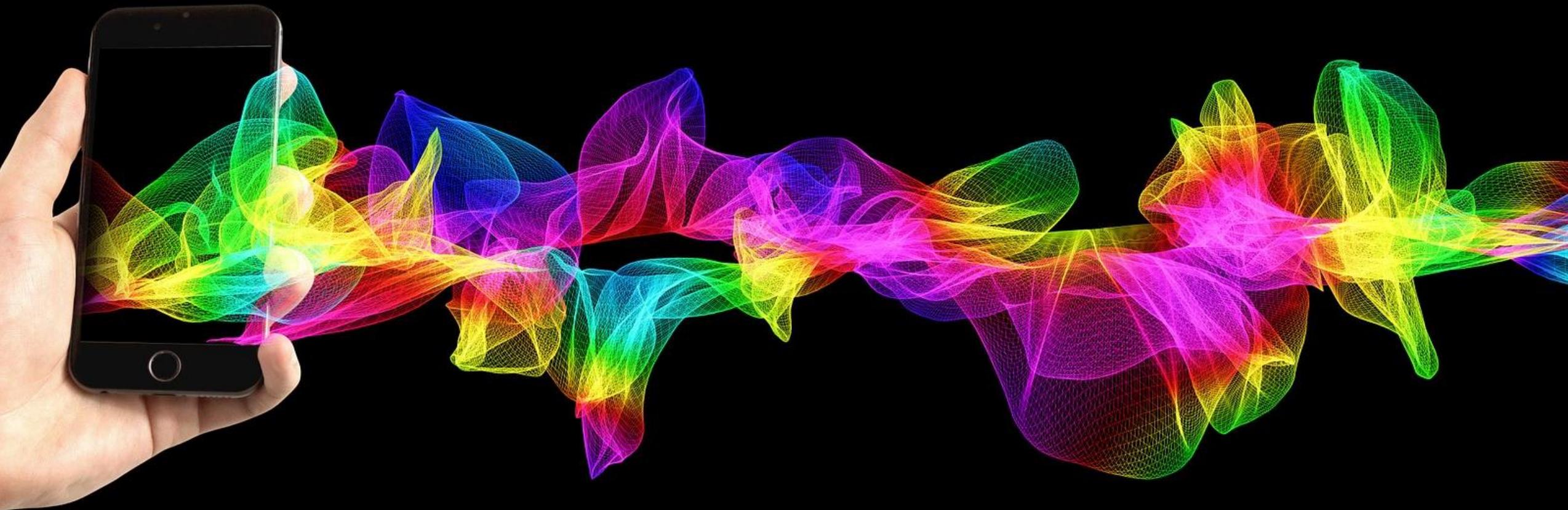
Clustering

Formel

$$w_1 * \#V_h - w_2 * \#day_i V_h + w_3 * I[g = male]$$

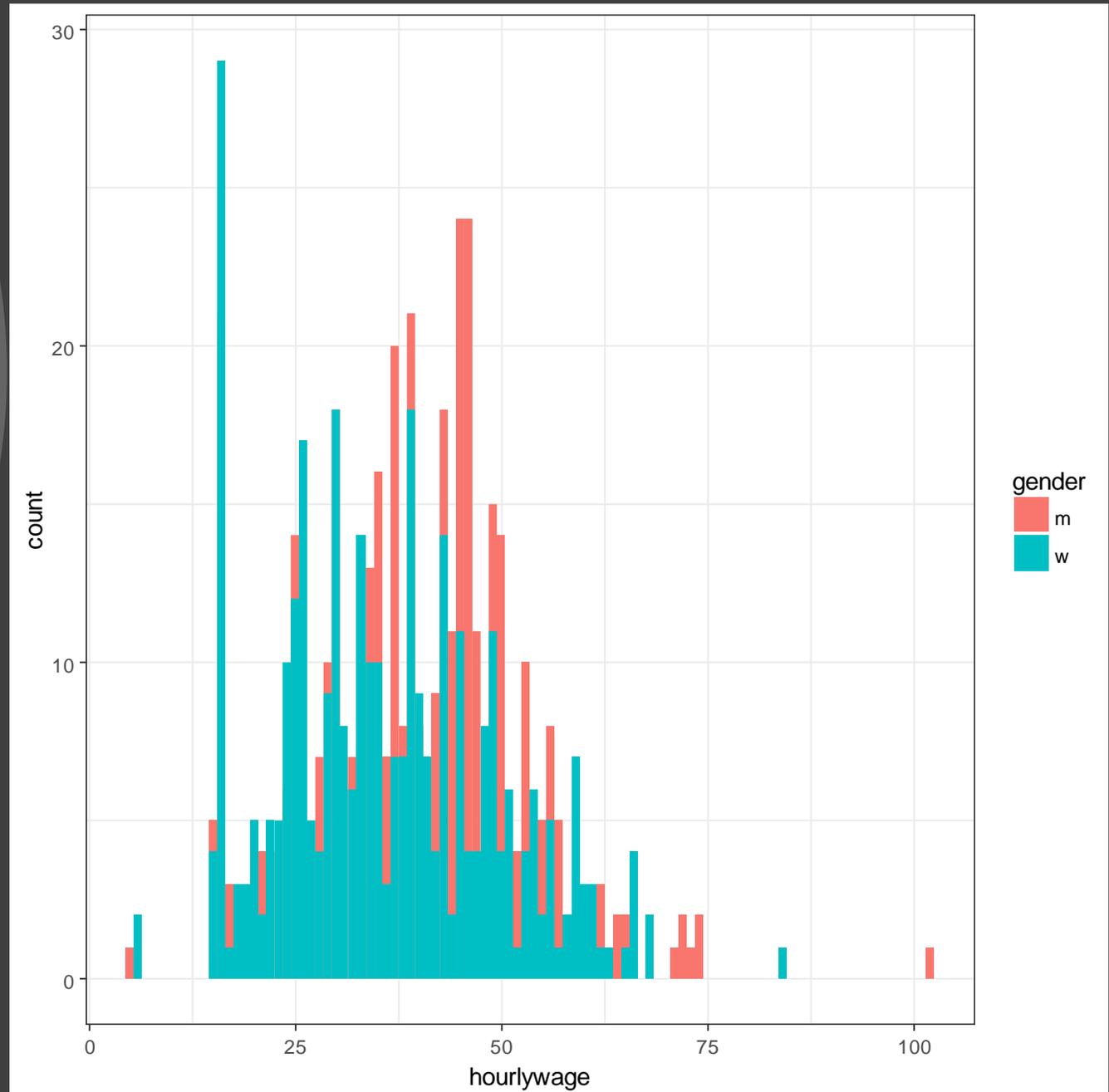
Entscheidungs- bäume

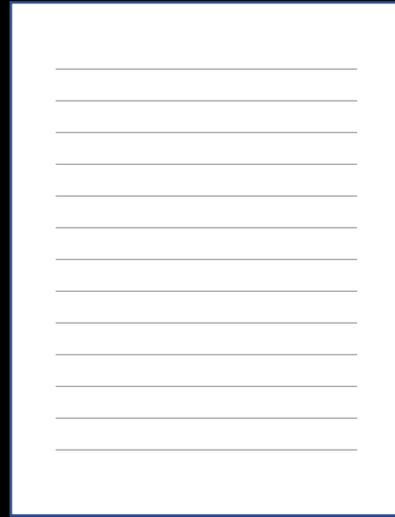




“Lernen” mit Korrelationen |

Gehälter in Seattle





klick



**Google nutzt
ca. 200
Signale**

Algorithmen errechnen daraus eine Formel:

$13 * \text{Enthält Suchwort} - 2 * \text{Anzahl Tage publiziert}$
 $+ 3 * \text{PageRank} + 2,5 * \text{Nutzerpräferenz Quelle} + \dots$



~~klick~~



Personalisierte
Suchergebnisse

Personalisierte
Newsfeeds

$13 * \text{Enthält Suchwort} - 2 * \text{Anzahl Tage publiziert}$
 $+ 3 * \text{PageRank} + 2,5 * \text{neue Nutzerpräferenz Quelle} + \dots$

Personalisierte
soziale Medien

Google personalisiert Suchergebnisse

2

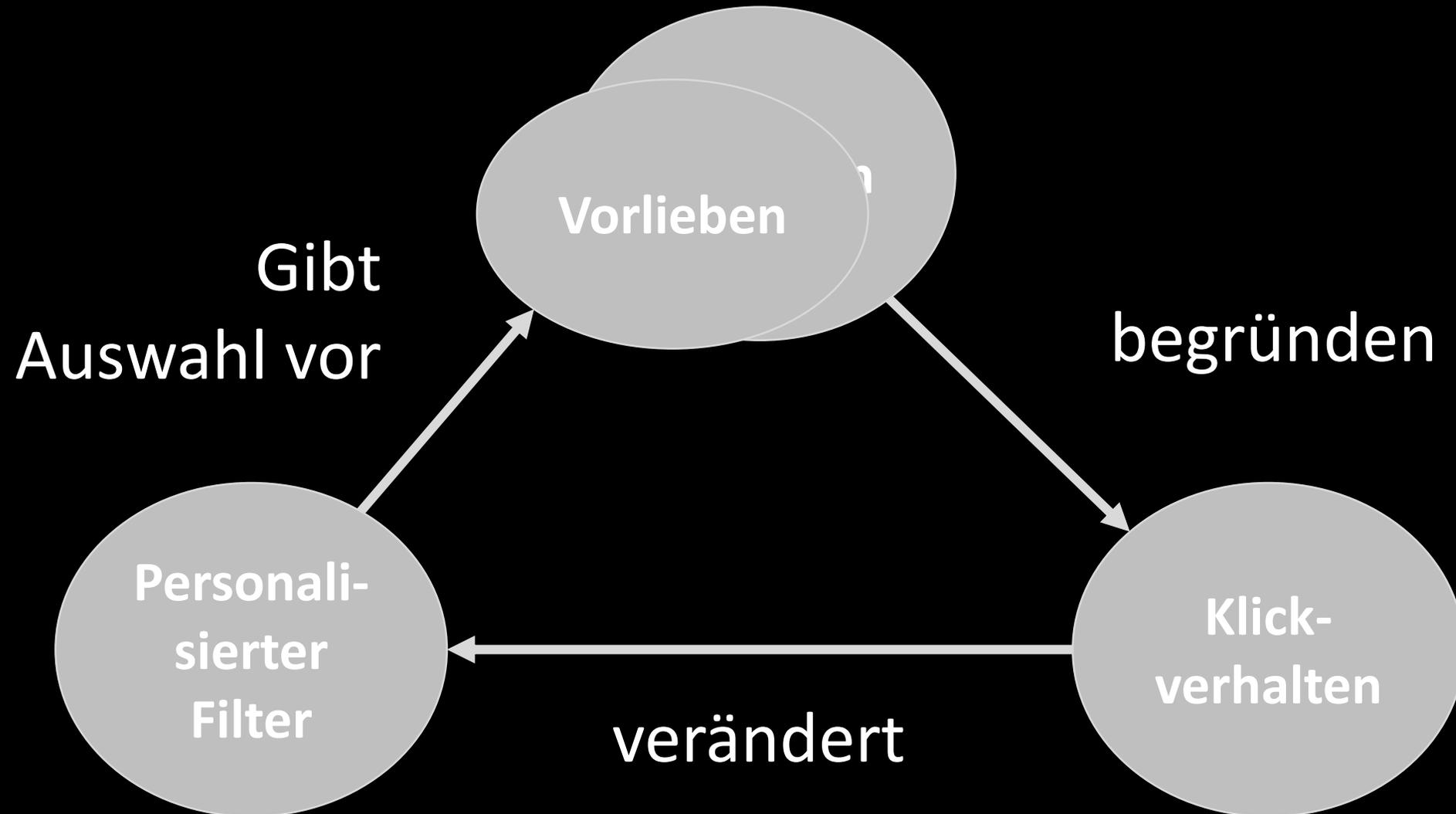


veröffentlicht



2018

Mechanismus algorithmischer Filterblasen



Vereinzelung der Nutzer



Scott's Search

Egypt ×

About 350,000,000 results (0.24 seconds) Adv

Crisis in Egypt
Voices in **Egypt** have been muted but will not be silenced. Listen.
humanrightsfirst.org/Egypt

Egypt - Wikipedia, the free encyclopedia ☆
Egypt officially the Arab Republic of **Egypt**, is a country mainly in North Africa, with the Sinai Peninsula forming a land bridge in Southwest Asia. ...
Hosni Mubarak - Ancient Egypt - Female genital cutting - History of modern Egypt
en.wikipedia.org/wiki/Egypt - Cached - Similar

Egypt News - The Protests of 2011 - The New York Times ☆
World news about **Egypt** and the protests of 2011. Breaking news and archival information about its people, politics and economy from The New York Times.
topics.nytimes.com > World > Countries and Territories - Cached - Similar

Egypt Travel, Tours, Vacations, Ancient Egypt from Tour Egypt ☆
Information for travelers, resources on history, monuments and activities.
www.touregypt.net/ - Cached - Similar

News for Egypt

 **Why Lara Logan Was Eager to Return to Egypt** ☆
1 hour ago
By Charlotte Triggs AP Lara Logan had already had one troubling experience in **Egypt** before last Friday's "brutal and sustained" sexual assault, ...
People Magazine - 1658 related articles - Shared by 20+

[In Egypt, renewed hope for gender equality](#) ☆
USA Today - 24874 related articles - Shared by 8

[Realtime updates for Egypt \(390\)](#)

Favnt Daily News Favnt News ☆

Daniel's Search

Egypt ×

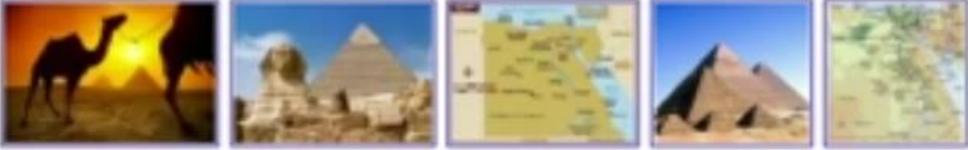
About 321,000,000 results (0.15 seconds) Adv

Egypt - Wikipedia, the free encyclopedia ☆
Egypt officially the Arab Republic of **Egypt**, is a country mainly in North Africa, with the Sinai Peninsula forming a land bridge in Southwest Asia. ...
Hosni Mubarak - Ancient Egypt - Female genital cutting - History of modern Egypt
en.wikipedia.org/wiki/Egypt - Cached - Similar

Egypt Travel, Tours, Vacations, Ancient Egypt from Tour Egypt ☆
Information for travelers, resources on history, monuments and activities.
www.touregypt.net/ - Cached - Similar

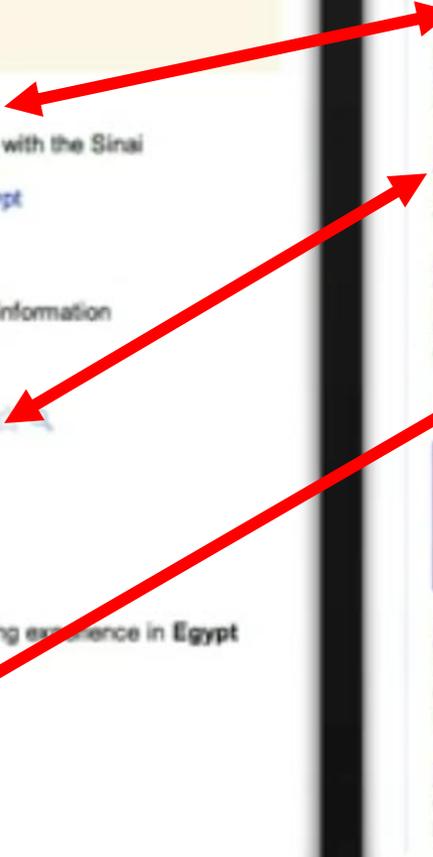
Egypt Daily News, Egypt News ☆
Egypt Daily News, covering **Egypt** News, Arab news, Middle East news and World news. Egyptian Guides, egyptian recipes, egyptian food, egyptian airforce, ...
www.egyptdailynews.com/ - Cached - Similar

Images for egypt - Report images



Egypt - CIA - The World Factbook ☆
Feb 1, 2011 ... Features a map and brief descriptions of geography, economy, government, and people.
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world.../eg.html> - Cached - Similar

Egypt State Information Service ☆
Official government site provides information on the country's government, politics, culture, history, economy and tourism. [Arabic, English, French]

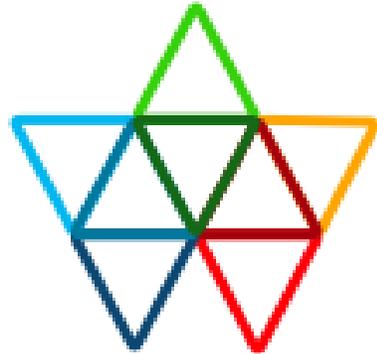




Datenspende: **BTW17**



+



ALGORITHM
WATCH

+

Landesmedienanstalten der Länder:

Bayern ([BLM](#))

Berlin und Brandenburg ([mabb](#))

Hessen ([LPR Hessen](#))

Rheinland-Pfalz ([LMK](#))

Saarland ([LMS](#))

Sachsen ([SLM](#))

Medienpartner war [Spiegel Online](#).

Browserplugin

Zu festen Suchzeitpunkten

- (4, 8, **12, 16, 20**, 24 Uhr)

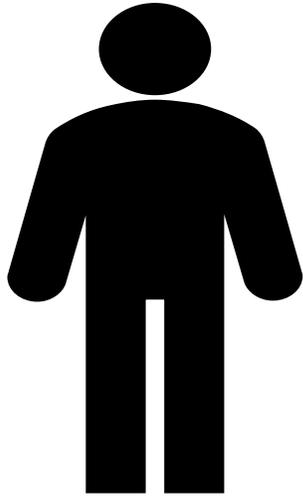
Feste Suchbegriffe:

| Personen |
|------------------------|
| Alexander Gauland |
| Alice Weidel |
| Angela Merkel |
| Cem Özdemir |
| Christian Linder |
| Dietmar Bartsch |
| Katrin Göring-Eckhardt |
| Martin Schulz |
| Sahra Wagenknecht |

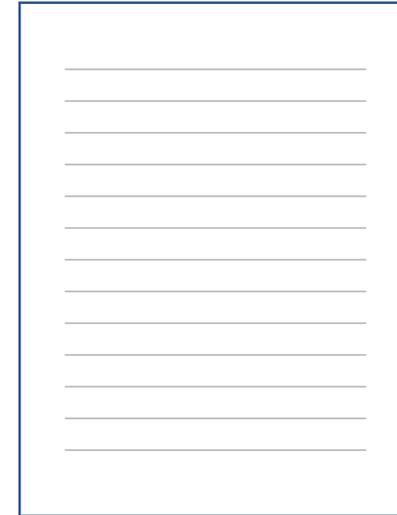
| Parteien |
|-----------------------|
| AfD |
| CDU |
| CSU |
| Bündnis 90/Die Grünen |
| Die Linke |
| FDP |
| SPD |



Datenspende: BTW17



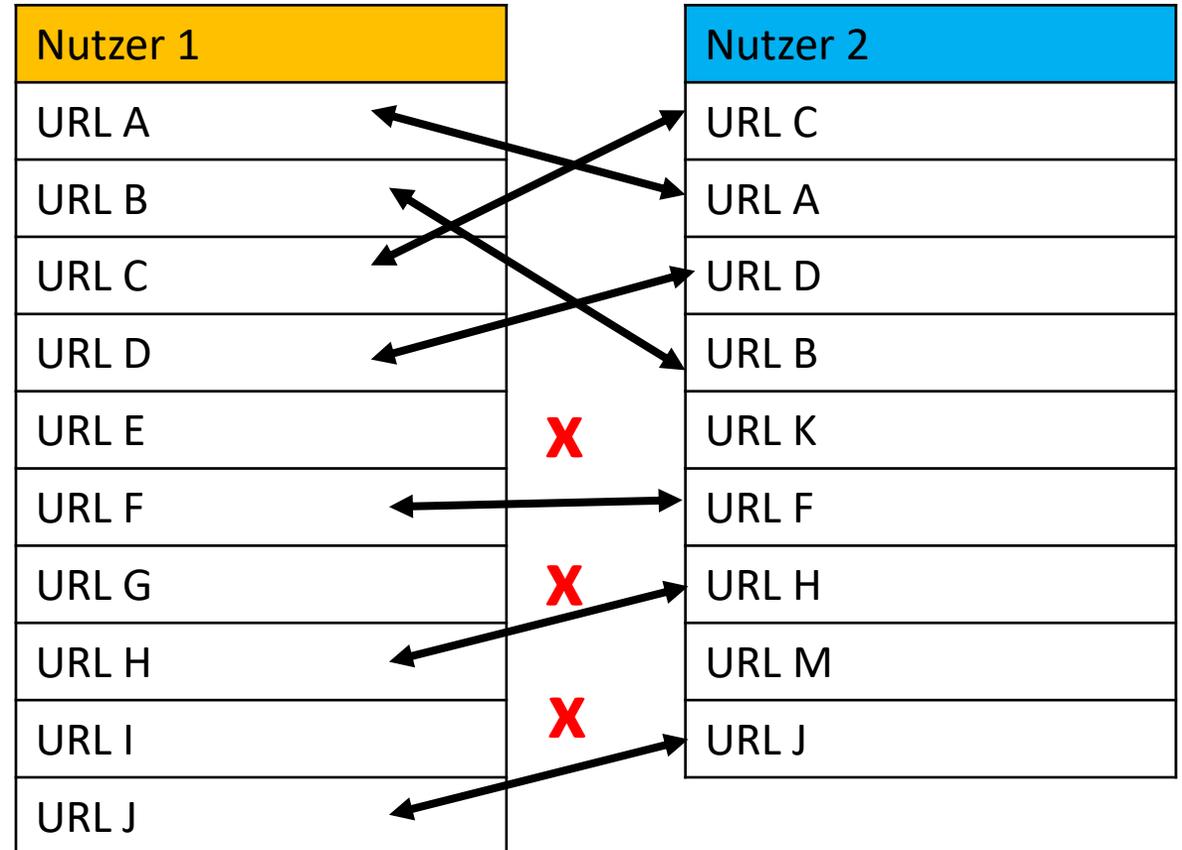
4384 TeilnehmerInnen



5.991.500 (!)
gespendete
Ergebnislisten

Messung der Personalisierung

- Für alle Paare von Nutzern:
 - Bestimme Anzahl nicht-geteilter Links
- Im Beispiel:
 - Nutzer 1 teilt drei URLs nicht mit Nutzer 2
 - Nutzer 2 teilt zwei URLs nicht mit Nutzer 1



Busted Filterbubble

- Die Grundlage für eine Personalisierung ist weit kleiner als gedacht.
- Bei den Politikern waren im Durchschnitt für je zwei Nutzer **nur 1-2 Links nicht** geteilt von 9-10 Ergebnissen.
- Auf news.google.com sind es 3-4 Links auf 20 Ergebnisse.

Anzahl nicht geteilter Links

| | |
|-----------------------|------------|
| Katrin Göring-Eckardt | 0.9 |
| Dietmar Bartsch | 1.0 |
| Angela Merkel | 1.0 |
| Sahra Wagenknecht | 1.1 |
| Cem Özdemir | 1.1 |
| Alexander Gauland | 1.2 |
| Alice Weidel | 1.4 |
| Christian Lindner | 1.7 |
| Martin Schulz | 1.8 |

Busted Filterbubble

- Für **Parteien** gibt es **weniger Überlappung.**
- Webseiten der **Ortsverbände**
- Eher **Regionalisierung**

Durchschnittliche Anzahl nicht-geteilter Links

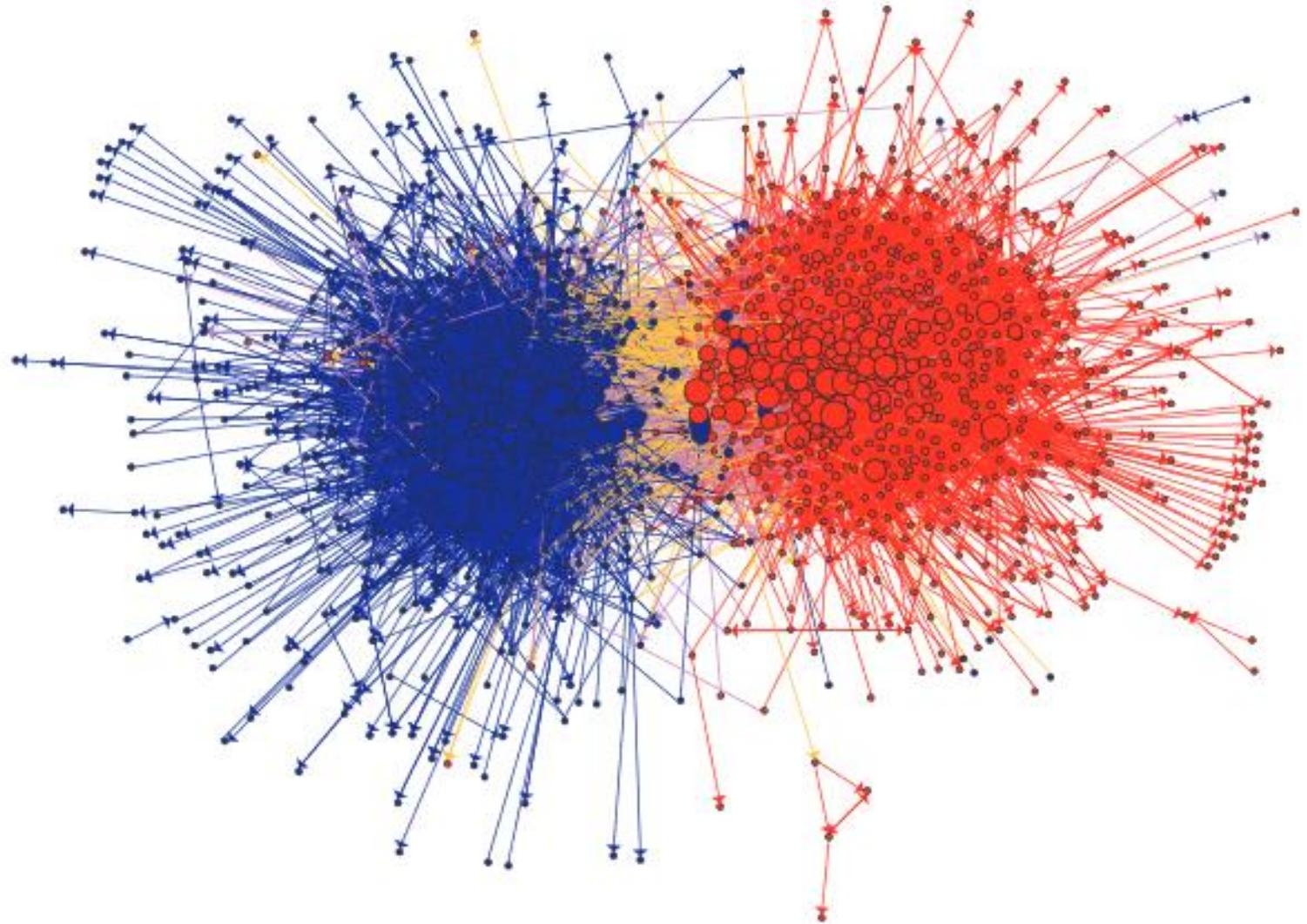
| | |
|-----------------------|-----|
| AfD | 2.6 |
| Die Linke | 3.1 |
| Bündnis 90/Die Grünen | 3.3 |
| CSU | 3.4 |
| SPD | 3.4 |
| FDP | 3.6 |
| CDU | 3.7 |

A hand on the left side of the frame holds a thin, silver pin, poised to pierce an orange egg. The egg is the central focus, featuring the multi-colored Google logo in a 3D, embossed style. The background is a solid, vibrant blue. The lighting is bright, highlighting the texture of the egg and the skin of the hand.

Google

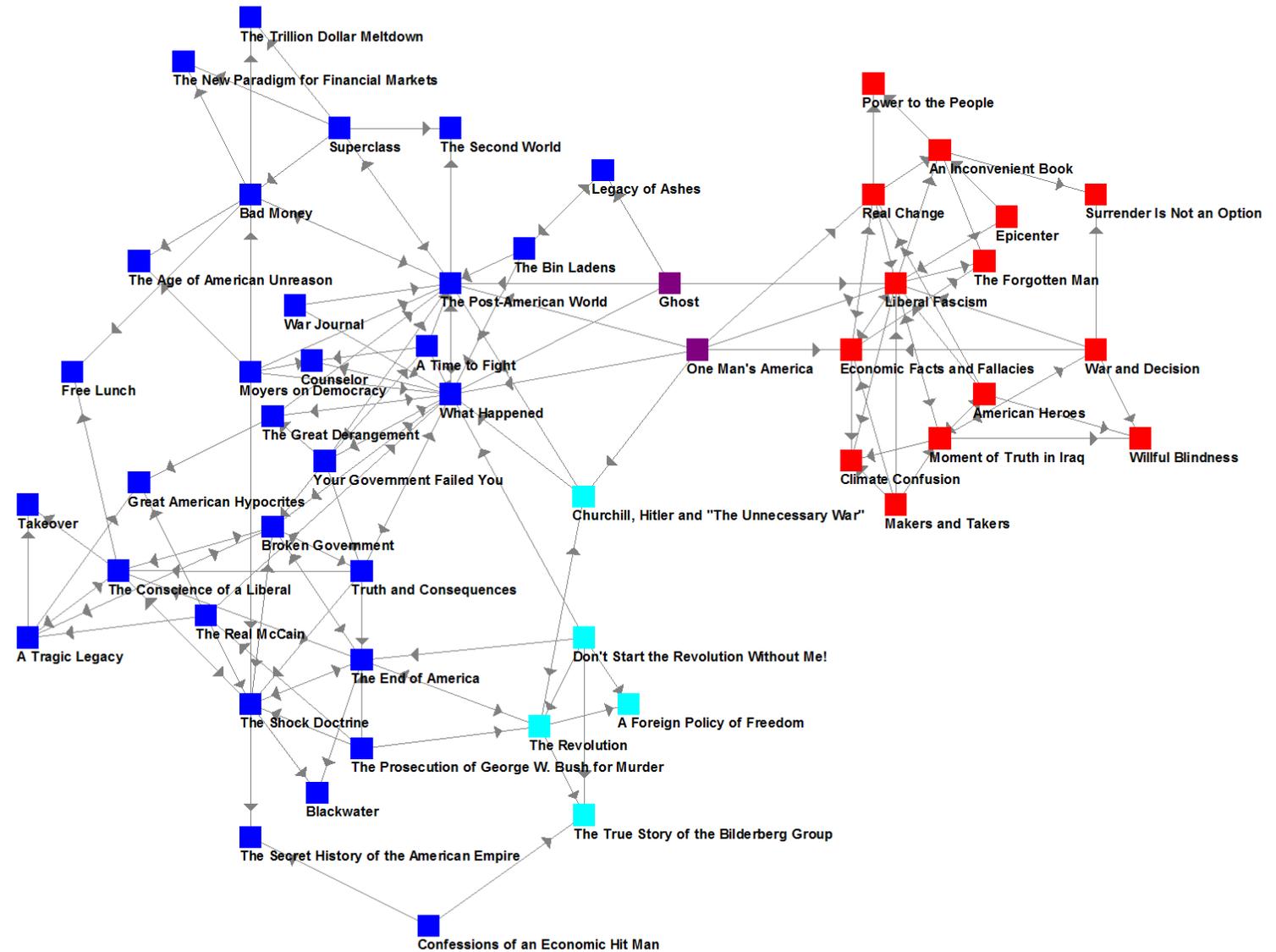


Andere Filterblasen: Blogosphäre



1 L. A. Adamic and N. Glance, "The Political Blogosphere and the 2004 U.S. Election: Divided They Blog," Proceedings of the 3rd International Workshop on Link Discovery (New York: ACM, 2005), 36–43; see also Adamic's essay in the present volume.

Andere Filterblasen: Politische Bücher



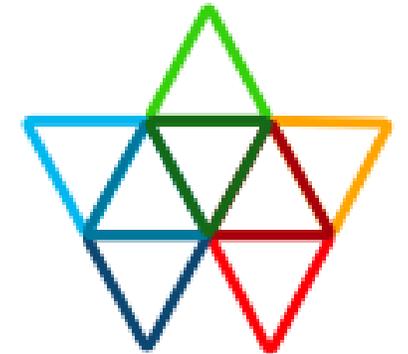
Copyright © 2008, Valdis Krebs

1 Valdis Krebs, <http://orgnet.com/divided.html>, 2008

Was ist
mit Facebook?



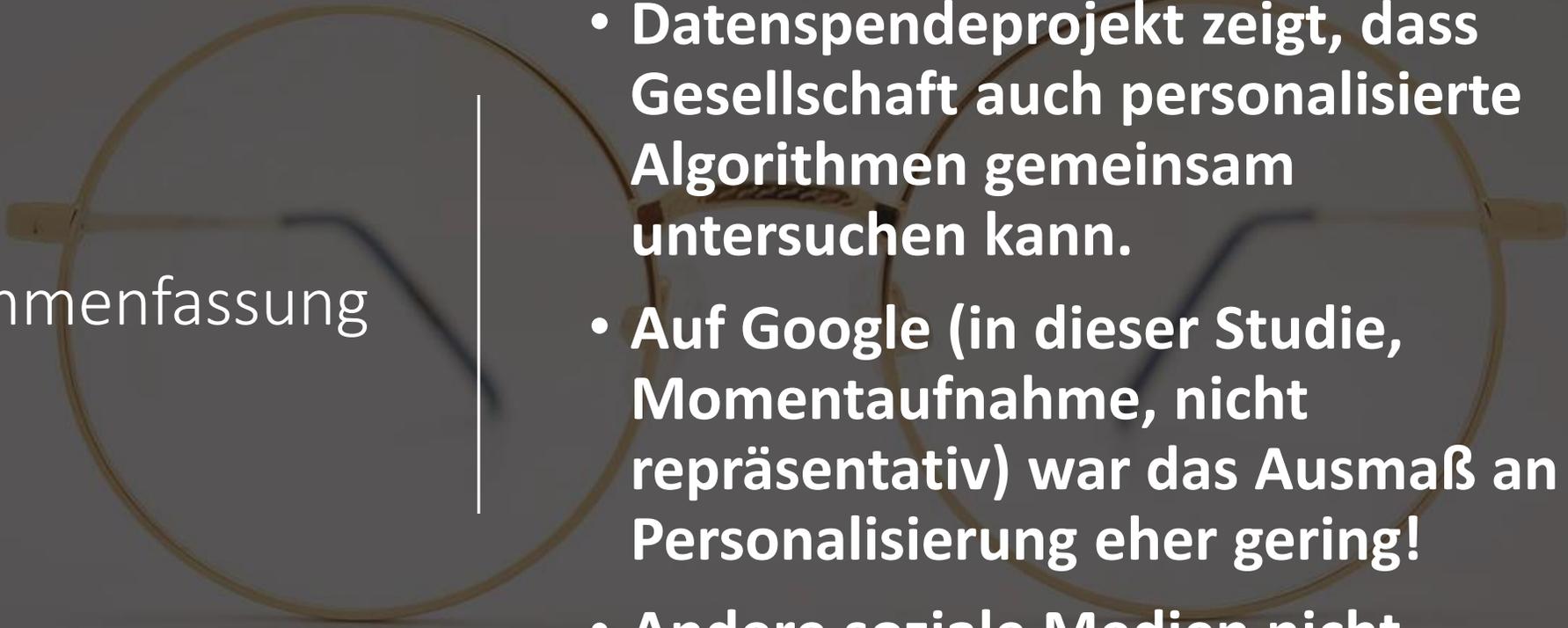
...mehr Zugang
für Forschung
und
Gesellschaft
zu
gesellschaftlich
relevanten
Fragestellungen!



ALGORITHM
WATCH

Wir fordern...

**Media
Policy
Lab_**



Zusammenfassung

- **Wir brauchen digitale Assistenten!**
- **Starke Personalisierung könnte gefährlich sein.**
- **Datenspendeprojekt zeigt, dass Gesellschaft auch personalisierte Algorithmen gemeinsam untersuchen kann.**
- **Auf Google (in dieser Studie, Momentaufnahme, nicht repräsentativ) war das Ausmaß an Personalisierung eher gering!**
- **Andere soziale Medien nicht zugänglich genug!**
 - **Wichtige Forderung des „Data Access“ für Gesellschaft**