

# In Math We Trust: Ethik und KI

Workshop

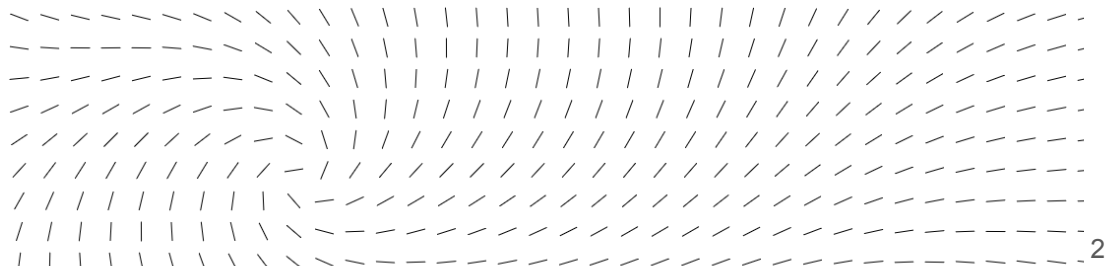
**David Hartmann & Laurenz Sachembacher, 18.11.23**

# Vorstellung

- Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft
- Forschungsgruppe: Daten, Algorithmische Systeme & Ethik

<https://www.weizenbaum-institut.de/forschung/digitale-technologien-in-der-gesellschaft/daten-algorithmische-systeme-und-ethik/>

- Inhalte & Felder
  - Datenarbeit
  - Fairness & Audits
  - Machtasymmetrien & “Ground Truth”
- Positionalität



# Gruppenübung 1

*Was?*

Drei Wörter (jeweils) zu:

- Assoziationen mit KI
- Ängste KI
- Chancen KI

*Wie lange?*

1 Minuten

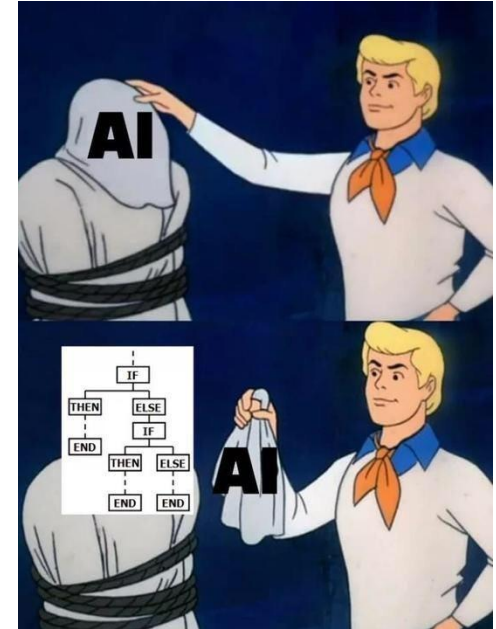
# Ablauf

- KI - Ethik, Bias & Fairness
- 
- Fallstudie & Gruppenarbeit
-  
- Co-Kreation KI & Gesellschaft
- 
- Gesellschaftliche Antworten & Gruppenarbeit
- Fragen & Diskussion

# KI Hype und Weltuntergang

“KI wird alle Probleme lösen” (Kurzweil)

“Schlimmer noch, die Unternehmen nutzen die Tatsache aus, dass KI ein Oberbegriff **ohne genaue Definition ist**. Was auch immer sie verkaufen und ob es funktioniert oder nicht, die Behauptung, **es nutze KI**, hilft, es zu verkaufen - selbst wenn Menschen dahinter stecken!” (AI snake oil)



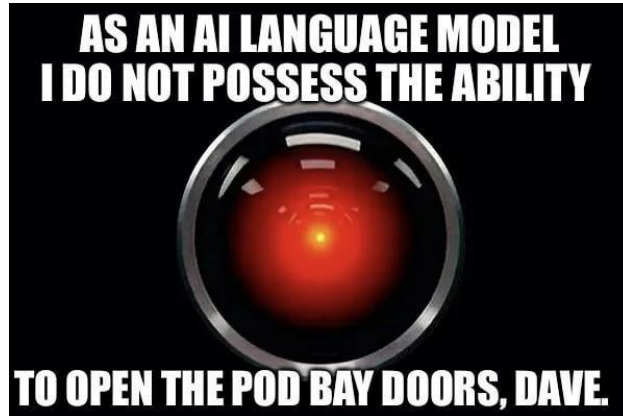
# KI Hype und Weltuntergang

- KI Hype nicht erst seit der Veröffentlichung von ChatGPT
- Historisch immer wieder Hype-Phasen abwechselnd mit KI Wintern
- LLMs stochastische Papageien mit Problematiken, Fehlern und viel auf menschlicher Arbeit beruhen → trotzdem Hype, Versprechungen und Drohungen
- KI-Schlangenöl: Anwendungen und Unternehmen bezeichnen Produkte als “AI-driven” und verkaufen es als KI-Schlangeöl

# KI Hype und **Weltuntergang**

“KI könnte uns alle töten” (Bostrom)

“Die Minderung des Risikos des Aussterbens durch künstliche Intelligenz sollte neben anderen Risiken von gesellschaftlichem Ausmaß wie Pandemien und Atomkrieg eine globale Priorität sein.” AI Safety Center, unterschrieben von Elon Musk, OpenAI, Google, "Godfathers" der KI: Geoffrey Hinton und Yoshua Bengio.



# KI Hype und **Weltuntergang**

- Singularität und Superintelligenz = Existenzielle Angst, dass KI außer Kontrolle gerät
- Angst von Personen, die maßgeblich an der Entwicklung der Technologie beteiligt sind
- Angst vor der KI Apokalypse vor allem westliches Phänomen
  - Franksteins Monster
- Going beyond doomsday and hype?





# *Jenseits* vom KI Hype und Weltuntergang

- KI findet bereits heute statt und ist allgegenwärtig, oft unsichtbar in unsere alltäglichen Anwendungen integriert (Boddington 2017)
- Beispiele: Google Suchmaschine, Facebooks gezielte Werbung, Gesichts- und Spracherkennung, automatisierte Entscheidungsfindungen in der Verwaltung
- Ethik und KI beschäftigt sich unter anderem mit den heutigen Problematiken

# Ethik und KI...

...befasst sich mit den ethischen Fragen,

1. die sich aus KI-Systemen als **Objekten** ergeben wie:
  - **Fairness, Transparenz und Accountability** (FaccT)
  - Privatheit
  - Autonomie
  - Manipulation und Sicherheit
  - **Zukunft der Arbeit**
  - **Lieferkette**
2. und mit den moralischen Fragen, die durch KI-Systeme als **Subjekte** aufgeworfen werden:
  - Maschinenethik
  - Maschinen als Moralische Akteure
  - Bewusstsein und KI
  - **Singularität**

## Fünf Anregungen für den heutigen Workshop

1. KI ist (nicht nur) Mathe.
2. KI ist keine neutrale Technologie (Daten sind nicht objektiv).
3. Skepsis und Selbstreflexion in Design, Entwicklung und Anwendung sind wichtiger als unkritische Akzeptanz.
4. Relevante Akteure sind divers und haben unterschiedliche Machtpositionen.
5. Handlungsoptionen müssen gesellschaftlich erarbeitet werden.





[Donate](#)






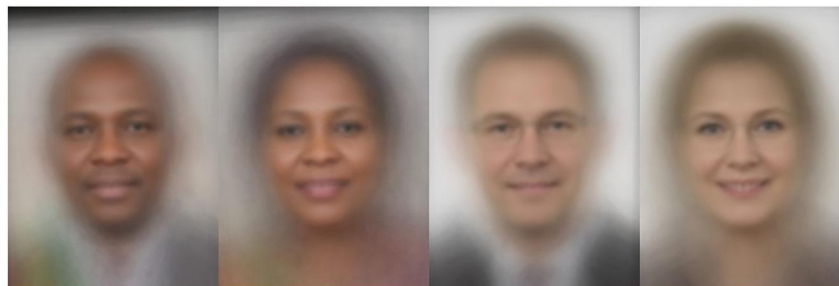

# Machine Bias

There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks.

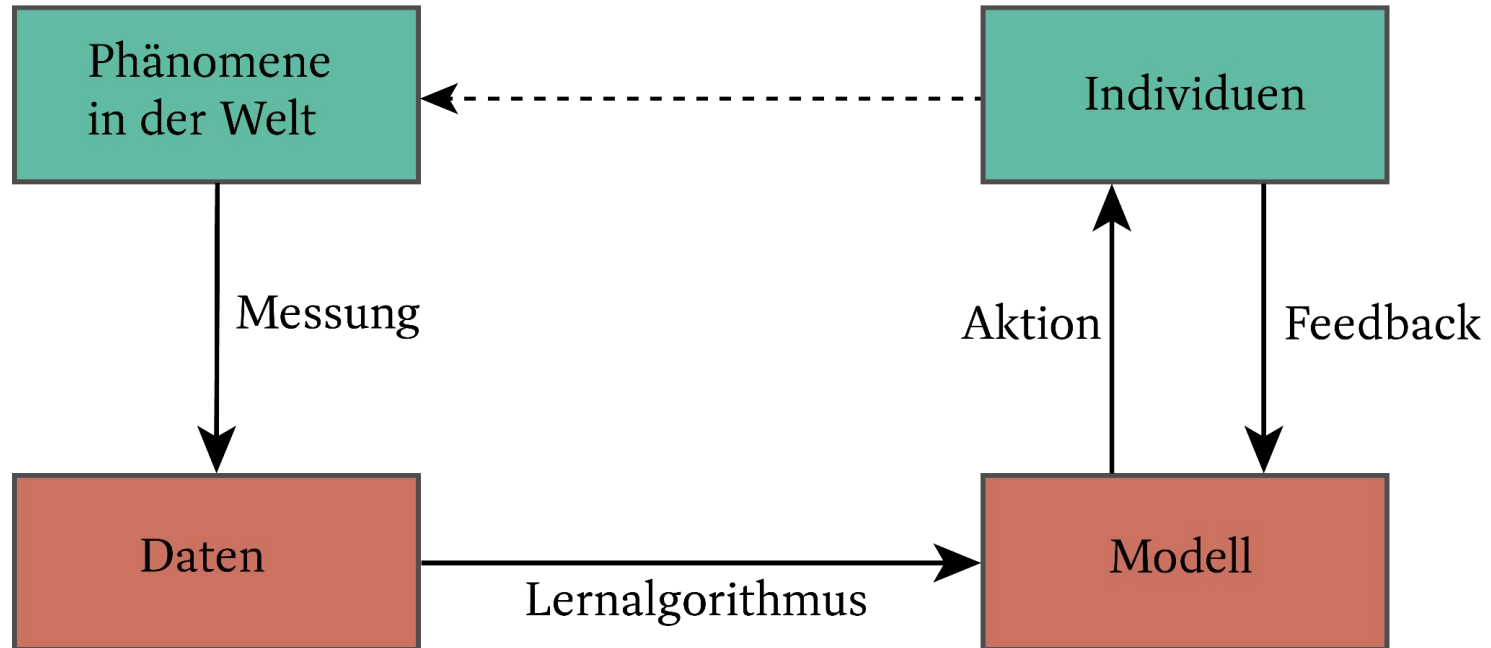
*by Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu and Lauren Kirchner, ProPublica*

May 23, 2016

Gender Classifier	Darker Male	Darker Female	Lighter Male	Lighter Female	Largest Gap
 Microsoft	94.0% <div><div></div></div>	79.2% <div><div></div></div>	100% <div><div></div></div>	98.3% <div><div></div></div>	20.8% <div><div></div></div>
 FACE++	99.3% <div><div></div></div>	65.5% <div><div></div></div>	99.2% <div><div></div></div>	94.0% <div><div></div></div>	33.8% <div><div></div></div>
 IBM	88.0% <div><div></div></div>	65.3% <div><div></div></div>	99.7% <div><div></div></div>	92.9% <div><div></div></div>	34.4% <div><div></div></div>



# Maschinelles Lernen Pipeline (Loop)



# Diskriminierende Algorithmen und Fairness

- **Ungleiche Behandlung** oder **ungleiche Auswirkung** wegen eines geschützten (sensitiven) Attributs:
  - Herkunft, Hautfarbe, Geschlecht, Gender, sexuelle Orientierung
  - Einkommen, Ability, Alter, Religion, Familienstatus
  - Intersektionale Diskriminierung

# Diskriminierende Algorithmen und Fairness

- **Ungleiche Behandlung**, wenn eine Person aufgrund eines der oben aufgeführten geschützten Merkmale ungünstig behandelt wird
- **Ungleiche Auswirkung**, wenn eine Handlung Personen, die sich mit geschützten Gruppen identifizieren, in unfairer Weise beeinträchtigt wird
- Individuelle und Gruppen-Fairness als Reaktion auf Diskriminierung durch Biases in Algorithmen

# Algorithmische Verzerrung (Bias)

*“Algorithmische Verzerrung (Bias) bezieht sich auf die systematische Abweichung des Outputs, der Performance oder der Auswirkungen eines Algorithmus im Vergleich zu einer bestimmten **Norm** oder einem **Standard**”*

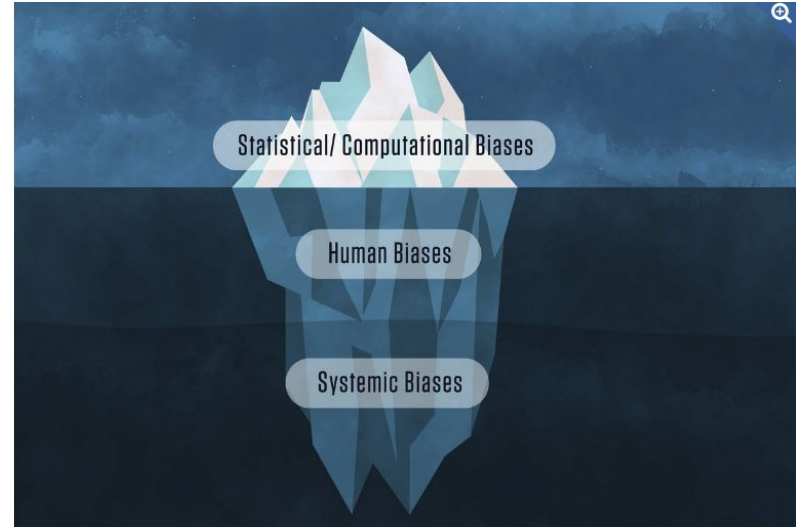


# Algorithmische Verzerrung (Bias)

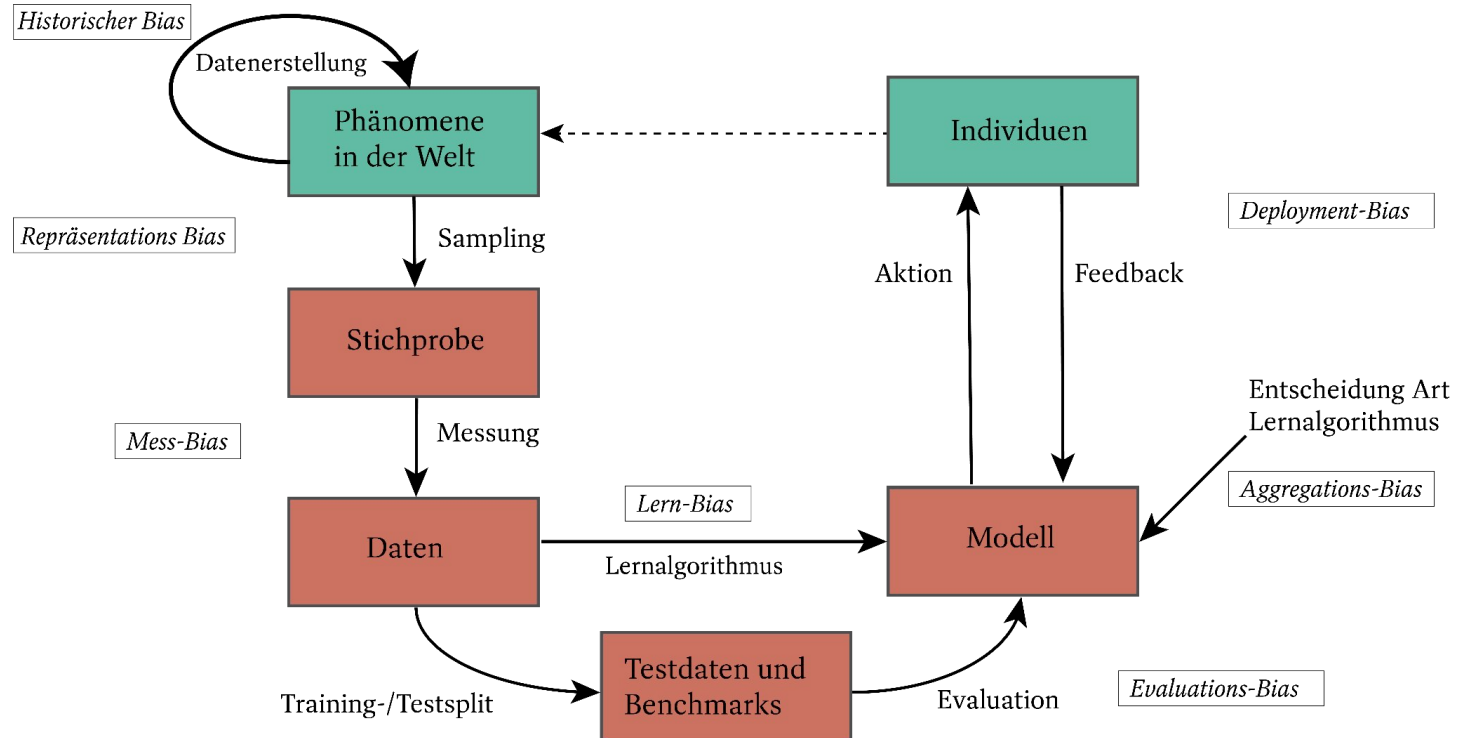
- Sehr ähnlich zu Diskriminierung, meist weniger Vorsatz
- Beispiele
  - Outputs: COMPAS
  - Performance: Gesichtserkennung, die für bestimmte Gruppen nicht funktioniert
  - Auswirkungen: “Normkörper” in Medizin weiß und männlich
- Teaser
  - Wer definiert Normen und Standards?
  - Sollten wir vielleicht lieber über Macht reden anstatt über Bias?

# Welche Biases gibt es?

- Systemische Verzerrungen  
Beispiel: Gender Pay Gap,  
Rassismus, Ableismus
- Verhaltensverzerrungen  
Beispiel: Bestätigungsfehler
- Statistische Verzerrungen  
Beispiel: Selektions Bias



# Wo kann Bias auftreten?



# COMPAS (1)

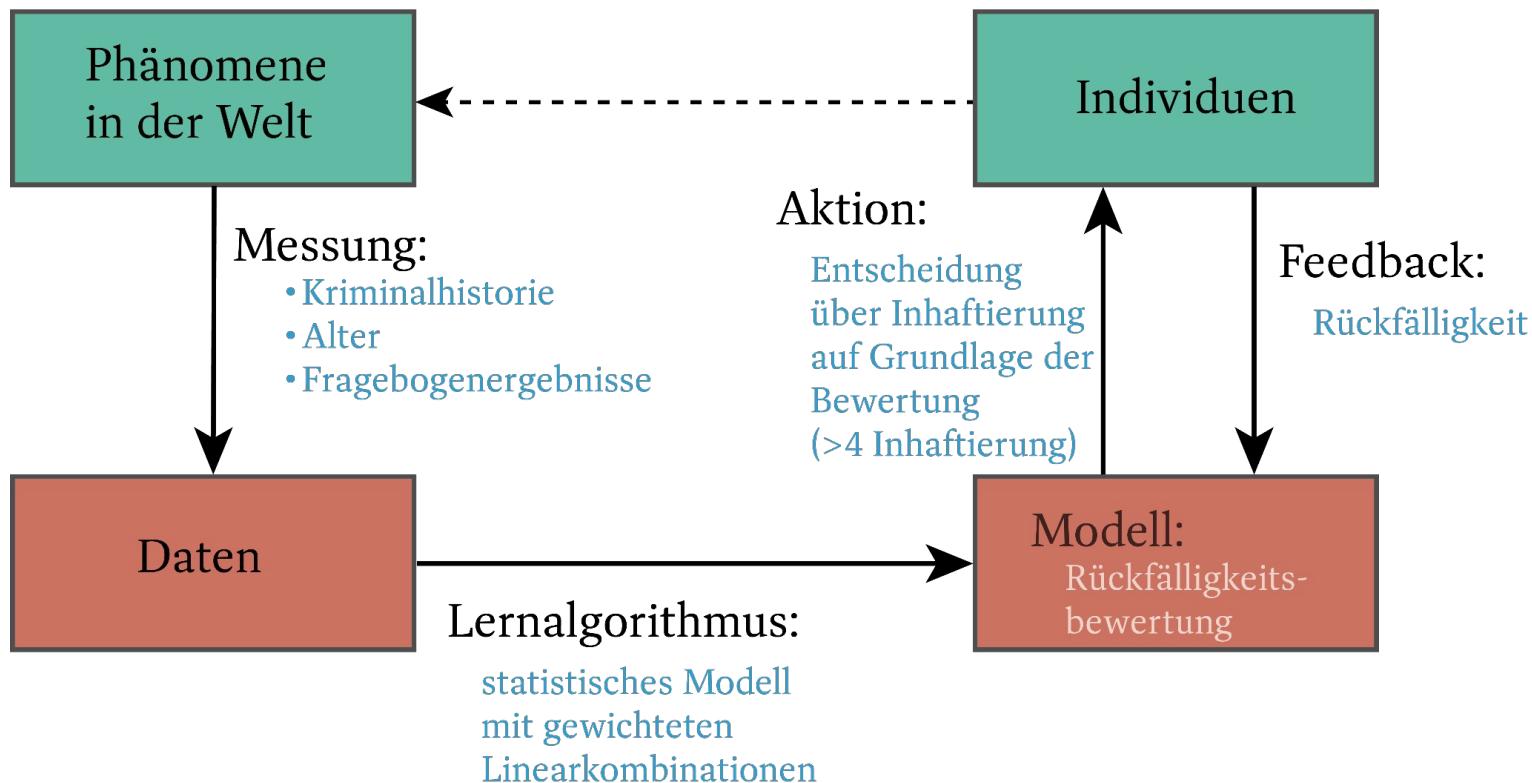
“Leider klammert sich der New Yorker Bewährungsausschuss hartnäckig an die Vergangenheit und verweigert langjährigen Häftlingen routinemäßig die Bewährung auf der Grundlage subjektiver, oft nicht überprüfbarer Urteile” (A Chance to Fix Parole in New York, New York Times, 2015)

- ‘Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions’
- Entscheidungen von Bewährungsausschüssen in den USA sollten mit COMPAS objektiver werden
- Einsatz in einigen Bundesstaaten in den USA und wird immer noch benutzt

## COMPAS (2)

- Einfaches statistisches Modell mit gewichteten Linearkombinationen von Attributen wie (insgesamt 137):
  - Alter
  - Geschlecht
  - Alter der ersten Festnahme
  - Kriminalhistorie
  - Fragebogenergebnisse
- Daraus wird eine Bewertung gelernt:
  - Wahrscheinlichkeit einer erneuten Straftat durch die Angeklagten
  - Bewertung 1-10
  - Dann Entscheidung, ob angeklagte Person auf Kaution oder auf Bewährung frei darf

# COMPAS (3)



## COMPAS (4) - Was ist das Problem?

- “Machine Bias: There’s Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And it’s Biased Against Blacks” von ProPublicas
  - Biased hinsichtlich Race, obwohl Race kein inkludiertes Attribut war
  - *“Die unumstrittenste Aussage im Bereich Fairness ist, dass Fairness durch Blindheit nicht funktioniert” Moritz Hardt*
- Proxies wie Armut, Postleitzahlen und Beschäftigungsstatus als indirekte Indikatoren, die stark mit Minderheitengemeinschaften korrelieren
- Falscher Einsatz in Fällen von Geldstrafen und Haftstrafenermittlung
- COMPAS KI-Schlangenöl mit gefährlichen Konsequenzen?

# Konfusionsmatrix

## Wirkliche Klasse

		Wirkliche Klasse	
		POSITIV	NEGATIV
Vorhergesagte Klasse	POSITIV	RICHTIG POSITIV	FALSCH NEGATIV
	NEGATIV	FALSCH POSITIV	RICHTIG NEGATIV



## Gruppenübung 2 - Confusion Matrix

*Was?*

Welche der vier Werte sind falsch positiv? Welche falsch negativ?

Prediction Fails Differently for Black Defendants		
	WHITE	AFRICAN AMERICAN
Labeled Higher Risk, But Didn't Re-Offend	23.5%	44.9%
Labeled Lower Risk, Yet Did Re-Offend	47.7%	28.0%

*Wie lange?*

3 Minuten

# Fairnessmetriken und COMPAS

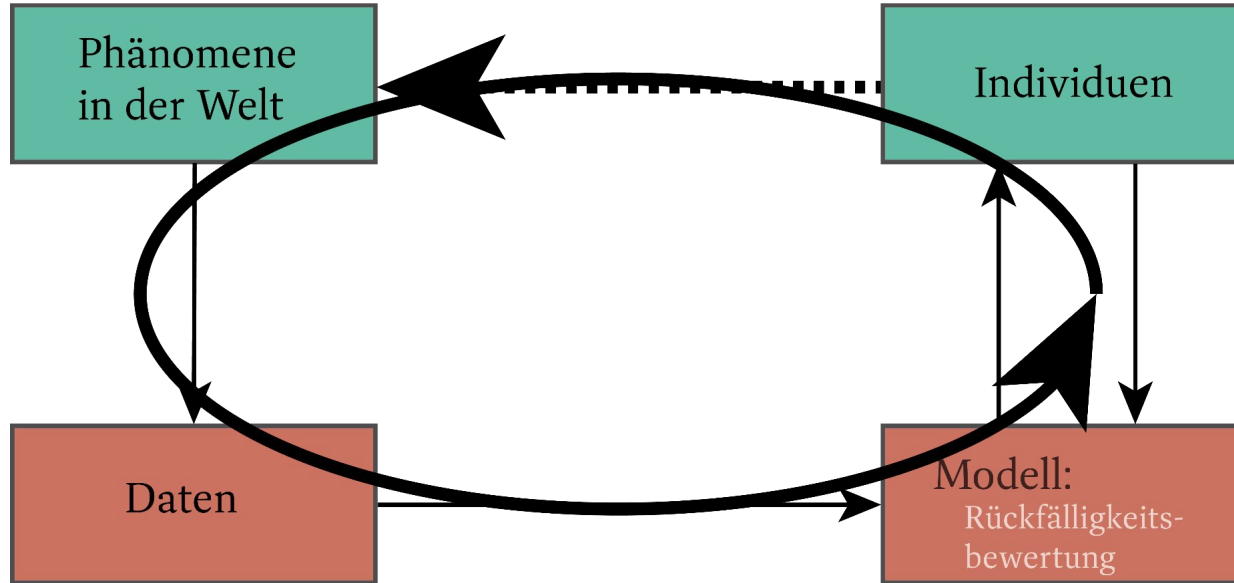
- Accuracy Parity 60% für beide Gruppen (fair)
- Calibration zwischen beiden Gruppen (fair)
- Falsch Positiv und Falsch Negativ-Raten Analyse zeigte Unterschiede (Folie 23)

→ Schwarze Angeklagte werden unverhältnismäßig oft bestraft, während weiße Angeklagte unverhältnismäßig oft Milde walten lassen.

# Fairnessmetriken und COMPAS (1)

- Welche Fairnessmetrik ist die richtige (es existieren mehr als 21) ?
  - Fairness ist ein umstrittener Begriff
  - Kontextbasiert muss überprüft werden, welche Fairnessmetrik eingesetzt wird
  - Unmöglichkeitstheorem: max. 3 Fairnessmetriken können gleichzeitig halten
  - Gefahr von 'ethical washing'
- Soll KI überhaupt für solche Zwecke eingesetzt werden?
  - COMPASS Accuracy 65 %, mit 2 Features: 67 % (AI snake oil)
  - Teaser: Wer entscheidet das?

# Feedbackschleifen



# Trainingsdaten und Debiasing (1)

- Technische Methoden zum Debiasing, zur reflektierten und transparenten Erstellung von Datensätzen sowie Bias Detektionsmethoden im gesamten ML Prozess
- Jedoch nur ad-hoc Modifikationen und keine systemischen Ansätze!

# Trainingsdaten und Debiasing (2)

- Wichtige Fragen müssen **vor** dem Design gestellt werden:
  - braucht es einen komplexen ML-Algorithmus oder reichen einfache Algorithmen?
  - gibt es auch einfache andere Lösungen für das Problem?
  - ist das Produkt wirklich notwendig?
- Möglichkeit, um Schäden zu vermeiden und Bias aufzudecken sind **bias audits**
  - “systematische empirische Studie zur Untersuchung eines öffentlichen algorithmischen Systems für potenziell problematisches Verhalten” (Bandy)
  - Beispiel: Gender Shades

# Gender Shades (1)

- Einflussreiches Paper von Timnit Gebru und Joy Buolamwini
- Biases in automatisierter Gesichtserkennung analysiert durch
  - a. Analyse des Benchmark-Datensatz (nach phänotypischer Ausgewogenheit)
  - b. Auswertung der Genauigkeit der Geschlechterklassifikation durch Gesichtsanalyse
- Unterrepräsentation von weiblich-gelesenen Personen mit dunklerer Hautfarbe\*
- Pilot Parliament Benchmark als Gegenentwurf (Parlamentarier\*innen), der ausgeglichener ist und mehr Menschen repräsentiert

\* dunklere Hautfarbe nach Fitzpatrick-Hauttypen genutzt, da phänotypische Merkmale sich in Ethnizität unterscheiden können

## Gender Shades (2)

- Höchste Missklassifikation in API bundles (IBM, Microsoft, Face++) von weiblich-gelesenen Personen mit dunklerer Hautfarbe  
→ Missklassifikation auch für Subgruppe von dunkleren Hauttypen aus PPB Datensatz
- Evaluations Bias wurde in Folge reduziert ('post audit actions' von Debi Reji)



# Case study slides (notebook)

- EXTRA HTML NOTEBOOK

# Case study slides - Gruppenübung 3

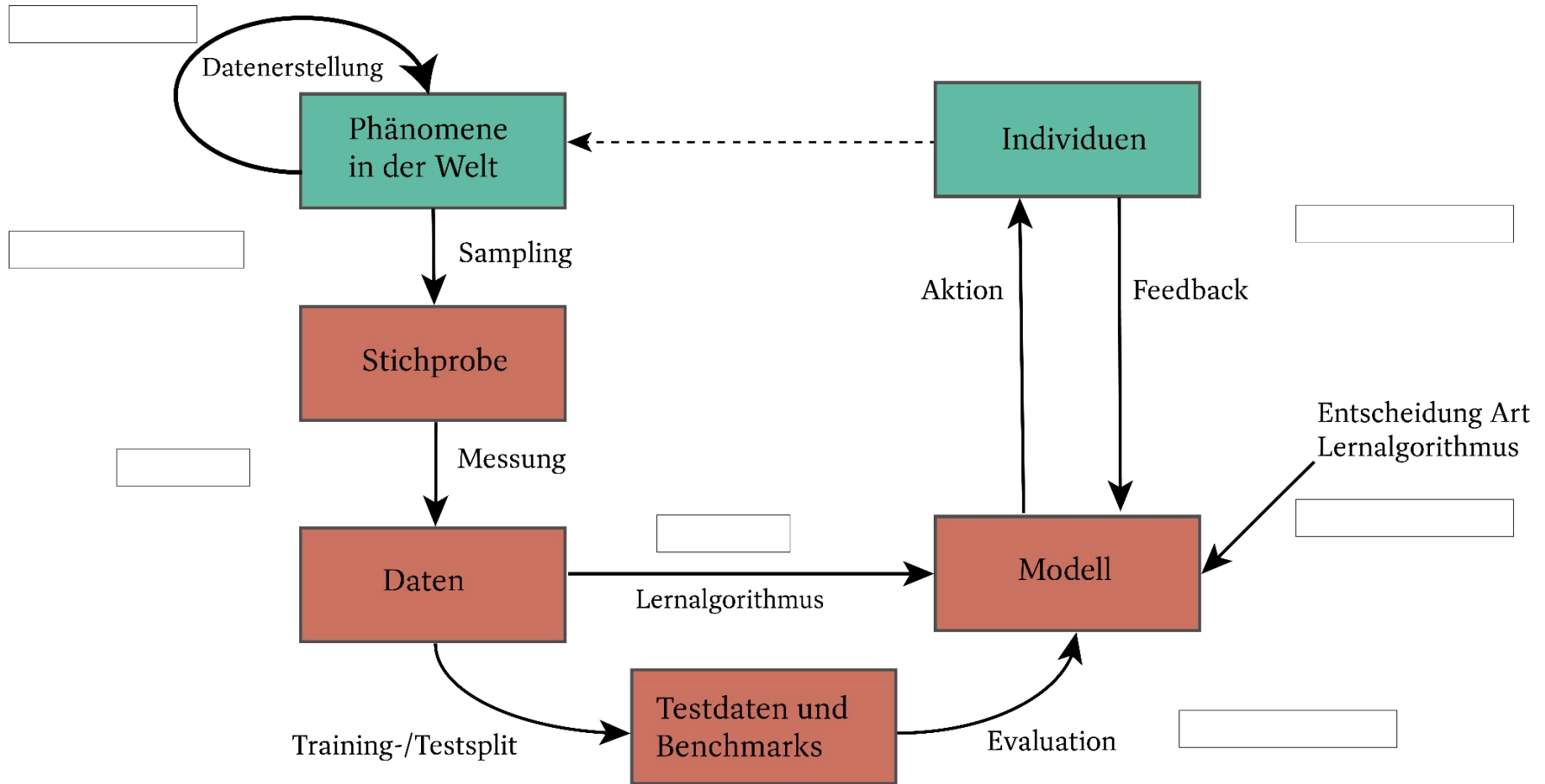
Was?

1. Füllt bitte für die Fallstudie eine passende Machine Learning Loop aus (Vier Gruppen à 4)
2. Welche Biases könnten auftreten?
3. Sollte man in diesem Fall überhaupt KI einsetzen?

**Mit Begründung**

Wie lange?

30 Min, bitte überlegt vorher, wer Ergebnisse vorstellt



# KI als **Soziotechnisches System**

- Begriffseinführung - Technikgeschichte
  - Thomas Hughes - "Large Technosocial Systems"
  - Materielle, Politische & Soziale Ebene relevant in der Analyse
  - Entwicklung, Nutzung & Instandhaltung
- Gängiges Missverständnis - Neutralitätsthese
  - Bezug KI Hype & Weltuntergangsszenarien - Fetischisierungen?
  - Realität: Technologie weder die Lösung noch das Problem, sondern eine Form von Katalysator

*"Technologie ist weder gut, noch schlecht, noch ist sie neutral" - Melvin Kranzberg*

→ Technologischer Wandel immer eine Form der CO - Kreation

# KI & Gesellschaft – Co-Kreation

- KI von Gesellschaft geprägt
  - Ungleiche Zugänge
  - Ungleiche Repräsentation
  - Ungleiche Entscheidungsmöglichkeiten
  - Ungleiche Betroffenheiten
- Gesellschaft von KI geprägt
  - Feedback Loops
  - Verschärft durch Ideologie & Neutralitätsthese
- Beispiel: selbst Evaluation von gender shades problematisch
  - Bias Audit & Repräsentationsproblem
  - Probleme: Datensammlung; Umsetzung vs. Intention

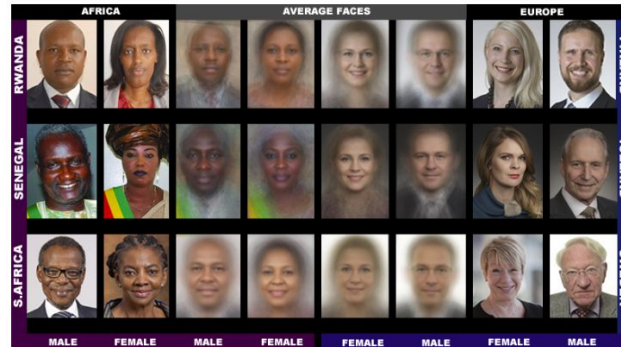


Figure 1: Example images and average faces from the new Pilot Parliaments Benchmark (PPB). As the examples show, the images are constrained with relatively little variation in pose. The subjects are composed of male and female parliamentarians from 6 countries. On average, Senegalese subjects are the darkest skinned while those from Finland and Iceland are the lightest skinned.

→ ganzheitliche Perspektiven notwendig

# Gruppenübung 3 - COMPAS & die Gesellschaft

## Was? Murmelrunde

Die Intention der Programmierenden war, den gerichtlichen Prozess fairer zu gestalten. Hat das geklappt?

Wo seht ihr gesamtgesellschaftliche Faktoren, die die Implementierung beeinflussen?

Wo seht ihr gesamtgesellschaftliche Konsequenzen der Implementierung?

(Unter welchen Bedingungen) Sollte COMPAS weiter eingesetzt werden?

## Wie lange?

10 Minuten

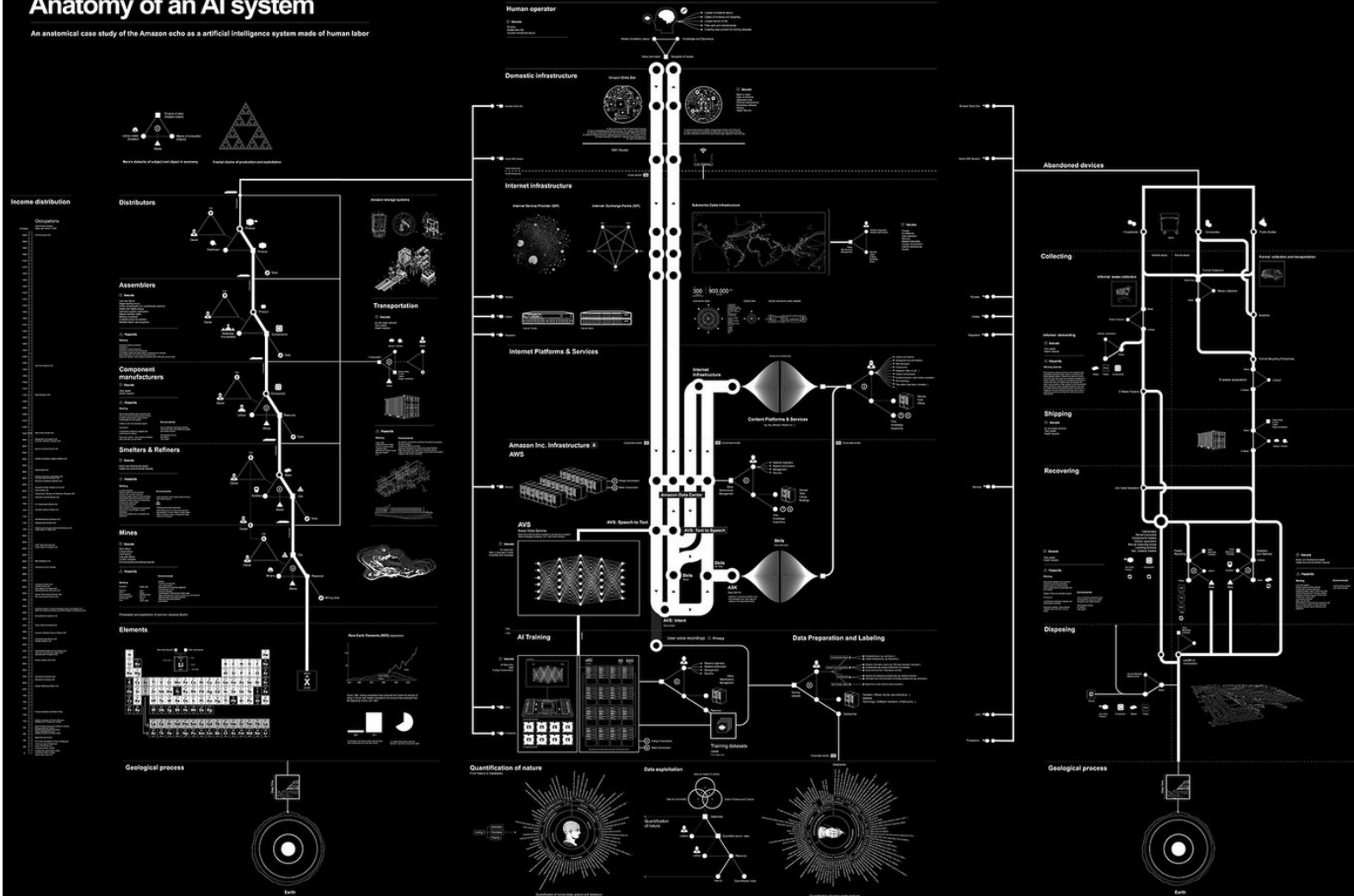
# KI – Lieferketten

1. Ressourcen
2. Arbeit
3. Infrastruktur

*“By invoking an atlas, I’m suggesting that we need **new ways to understand the empires of artificial intelligence**. We need a theory of AI that accounts for the states and corporations that drive and dominate it, the extractive mining that leaves an imprint on the planet, the mass capture of data, and the profoundly unequal and increasingly exploitative labour practices that sustain it. There are the shifting tectonics of Power in AI.” - Kate Crawford (2021)*

# Anatomy of an AI system

An anatomical case study of the Amazon echo as a artificial intelligence system made of human labor





# Ressourcen (1) – KI als neuer Goldrausch

- Kontext - KI abhängig von Hardware
- Lithium für Batterien
  - Nevada, Bolivien, Mongolei, Indonesien, etc.
  - Crawford - "Landscapes of Computation"
- Energiebedarf & Rechenzentren
  - Sicherheit - Redundanz & Kühlung
  - dauerhafte Verfügbarkeit
  - Verankerung in Energieinfrastruktur



→ 'saubere Technologie' reiner Mythos

# Ressourcen (2) – Big Data

- 1901 - National Institute of Standards and Technology (NIST)
  - technische 'baseline' & Vorläufer der 'ideology of data extraction'
  - Intelligence Advanced Research Projects Activity (IARPA)
  - Hauptproblem: fehlende Menge der Datensätze
- Web 2.0
  - Vernetzung einzelner, diverser Datenpunkte
  - 'freie Daten' ohne Einverständniserklärung der Nutzer\*innen
  - 2006 - ImageNET - 'benchmarking' als Goldstandard
- Mythos der vorsätzlichen Neutralität von Nutzungsdaten

*"This data is the **basis for sensemaking** in AI, not as classical representations of the world with individual meaning, but **as a mass collection of data** for machine abstractions and operations" (Crawford, 2021)*

# Arbeit (1) - Datenarbeit

- Diskursiver Fokus - Wandel etablierter Arbeitsformen
- Datenarbeit / Clickwork als notwendige Ressource für Implementierung von KI
  - 'Data Entry', 'Annotation', 'Verification', 'Impersonation'
  - vorsätzlich prekariert & global ausgelagert
  - fehlender Rechtsrahmen/ -schutz
  - massive Machtasymmetrien
- 'gig work' & Amazon Turk
- Business Process Outsourcing Firmen (BPOs)

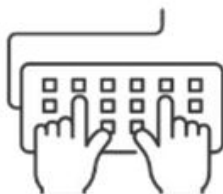
→ Wo, wie und **von wem** werden KI-Trainingsdaten produziert? Was bedeutet das für KI-Systeme?

**Artificial Intelligence  
will replace programmers**

**AI Programmers:**



## *Data Entry*



“You can earn \$2,5 by completing the task ‘Do you wear glasses?’ Upload a picture of a document with your prescription values now.”

## *Annotation*



“Based on the text in each task, select one of these three options: Sexually Explicit, Suggestive, Non-Sexual.”

## *Verification*



“You’ll be shown two lists of up to eight search suggestions each. Your task is to indicate which list suggestion is better.”

## *Impersonation*



As the assistant, the “user will initiate the conversation [...] you need to use the facts to answer the user’s question.”

# Arbeit (2) - Forschungsprojekt: Data Workers' Inquiry

- Anstoß - Sama & ChatGPT
- Hypothese - bessere Arbeitsbedingungen bringen bessere Daten
- Methode - Co-Research mit Arbeitenden in bis zu 5 Ländern
- Fokus - Unterstützung von Solidarität und Kommunikation

**TIME**

**Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic**



# Infrastruktur (1)

- Infrastrukturanalyse - Interdisziplinarität par excellence
  - materielle Ebene - Big Data & (energy) Infrastructures
  - politische Ebene - Globalisierung & "embeddedness"
  - ideologische Ebene - Mythen & "second skin"
- Internet of Things (IoT) als Voraussetzung für KI Infrastruktur:  
  
→ **gesamtgesellschaftliche Konsequenzen** existieren,  
sind aber undurchsichtig (**opaque**)

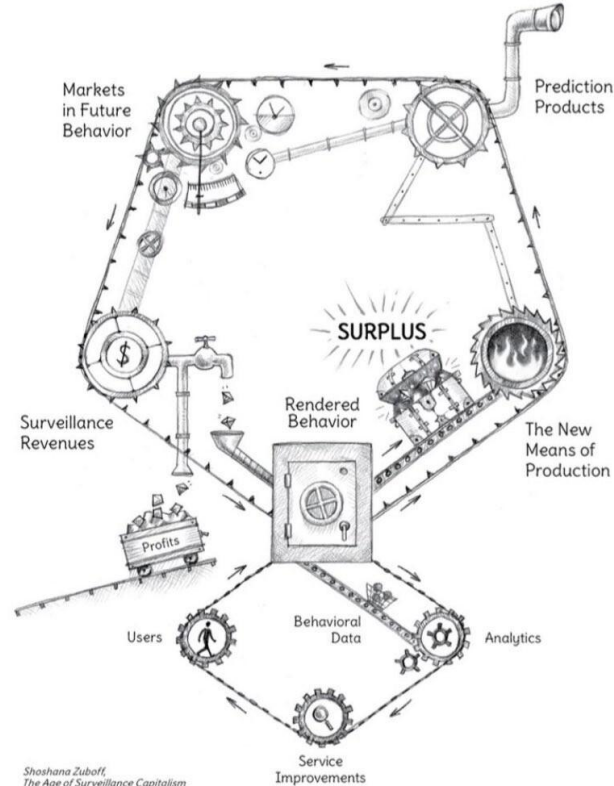
# Infrastruktur (2) – Überwachungskapitalismus

- ganzheitliche Perspektive: Überwachungskapitalismus als Wirtschaftsordnung
- **Rohmaterial:** kostenloser 'behavioural surplus' (Verhaltensmehrwert)
- **Produkt:** passgenaue Vorhersage menschlichen Verhaltens
- **Konsument\*innen:** Werbebranche, Influencer\*innen, etc.
- Re-Investment des Profits in bessere KI & "Markets in future behaviours"
- Monopolisierung der "Big 5"
- **IoT:** 'predictive imperative' (Vorhersageimperativ) & Verhaltensänderungen
- Neue Form der Macht: 'instrumentarian power'



## The Discovery of Behavioral Surplus

Surveillance capitalism begins with the discovery of behavioral surplus. More behavioral data are rendered than required for service improvements. This surplus feeds machine intelligence - the new means of production - that fabricates predictions of user behavior. These products are sold to business customers in new behavioral futures markets. The Behavioral Value Reinvestment Cycle is subordinated to this new logic.



*Shoshana Zuboff*  
*The Age of Surveillance Capitalism*

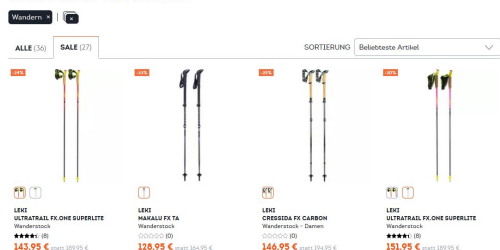
Figure 2: The Discovery of Behavioral Surplus





## Werbeanzeigen

### WANDERSTÖCKE IM SALE



Wandern in Essen

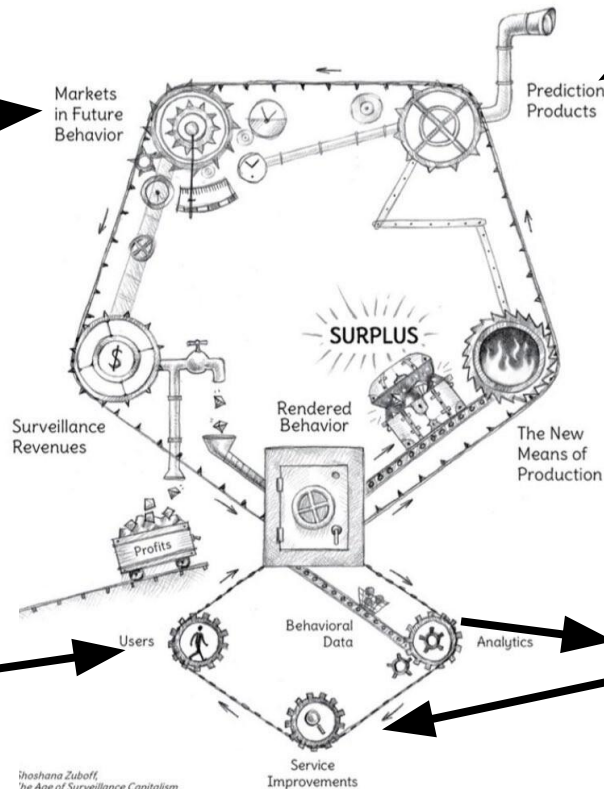
Google Suche

Auf gut Glück!

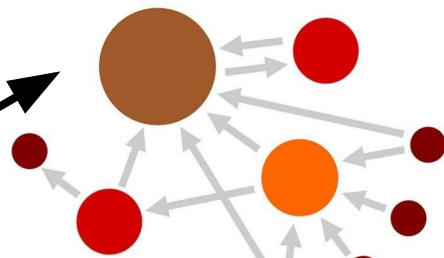
## Suchanfrage

## The Discovery of Behavioral Surplus

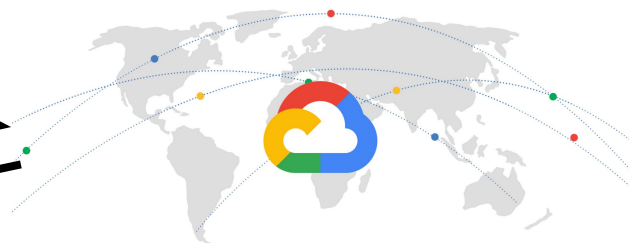
Surveillance capitalism begins with the discovery of behavioral surplus. More behavioral data are rendered than required for service improvements. This surplus feeds machine intelligence - the new means of production - that fabricates predictions of user behavior. These products are sold to business customers in new behavioral futures markets. The Behavioral Value Reinvestment Cycle is subordinated to this new logic.



Shoshana Zuboff  
The Age of Surveillance Capitalism



## Verhaltensanalyse & Vorhersage



## Google Imperium

Figure 2: The Discovery of Behavioral Surplus

## Gruppenübung 4 - Kann die Gesellschaft reagieren?

*Was?* 3 Gruppen: Zivilgesellschaft; Regierungen; Marktakteure

1. Wie viel darf/sollte bei der Entwicklung dem Markt überlassen werden?
2. Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Aspekten des gesellschaftlichen Zusammenlebens?
3. Wo müssen Rahmenbedingungen für moralische Implementierung gesetzt werden? Wie sehen diese aus?
4. Habt ihr Entscheidungsmacht über KI die euer Leben beeinflusst? Warum (nicht)?
5. Könnte mehr technologische Entwicklung eure Probleme vereinfachen/verschärfen?

*Wie lange?*

10 Minuten

# Gesellschaftliche Antworten (1) – Regulierung

- Eine Möglichkeit: Entwicklung, Vertrieb und Betrieb von KI-Modellen regulieren, durch z.B.
  - Zertifikate
  - Standards und Normen
  - Incentives
  - Audits
  - Reporte
  - Strafen bei Nichteinhaltung
- In der EU zwei neue Richtlinien auf dem Weg:
  - Digital Services Act (DSA): Regulierung von VLOPS (Facebook, Meta, ...) und VLOSE (Google), z.B. Datenzugang (API) für Wissenschaftler\*innen und Zivilgesellschaft
  - AI Act:
    - Regulierung nach Risikoeinstufung der Systeme
    - Hochrisikosysteme mehr reguliert
    - Kaum Regulierungen für nicht Hochrisikosysteme (Angst vor der Wirtschaft)
    - Schwachstellen: keine Audits, keine Inklusion von betroffenen Gemeinschaften, kaum Incentives, Standardisierungsprozess fernab von Zivilgesellschaft
- Mythos der Verantwortlichkeitslücke: rechtliche ist nicht gleich moralische Verantwortung

# Gesellschaftliche Antworten (2) - Bildung

- Kontext - Moralität und Handlungsoptionen
- (fehlende) Handlungsoptionen der Individuen
- Literacy, Verantwortung & kritische wissenschaftliche Bildung
- zivilgesellschaftliche Inklusion von betroffenen Communities durch z.B.
  - soziotechnische audits mit Einbezug der Communities
  - partizipativem Design
  - tech from below
  - **Problem:** noch mehr Last auf den Communities

# Kritisches Hinterfragen – Was nützt wem?

- **Genereller Trend:** Technologiehype überwiegt moralische Überlegungen
- Wir müssen aber stattdessen eine **ganzheitliche Reflexion von Design, Entwicklung und Nutzung** von KI in den Fokus rücken:
  - Philosophie und Wissenschaft nutzen, um gängige Annahmen über KI und den Menschen kritisch zu analysieren und zu hinterfragen (Demystifizierung).
  - Im Detail anschauen, was existierende KI ist, wodurch sie geprägt ist und konkrete, akute sozio-politische Probleme identifizieren (Infrastrukturanalyse).
  - Schadensminimierung durch politische Regulierung, Befähigung der Zivilbevölkerung und menschenzentrierter Datenwissenschaft.
  - Konsequentialismus > Deontologie & Tugendethik (Ethische Bewertung).

AI is an existential  
threat, just not in  
the way you think!



Data Work  
is Work!

