

# DIGITAL-CAMP 2019

## MIT ALGORITHMEN ZU EINER BESSEREN GESELLSCHAFT?

Michael Puntschuh – iRights.Lab – 21.05.2019

PROJEKTRÄGER



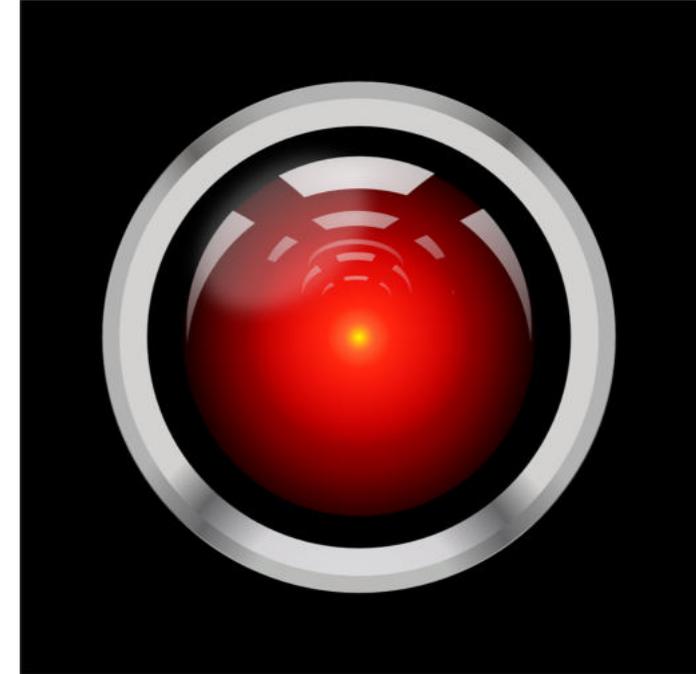
**Haus des Stiftens**  
Engagiert für Engagierte

GEFÖRDERT VON DER



**Robert Bosch**  
Stiftung

# Stimmungsbild



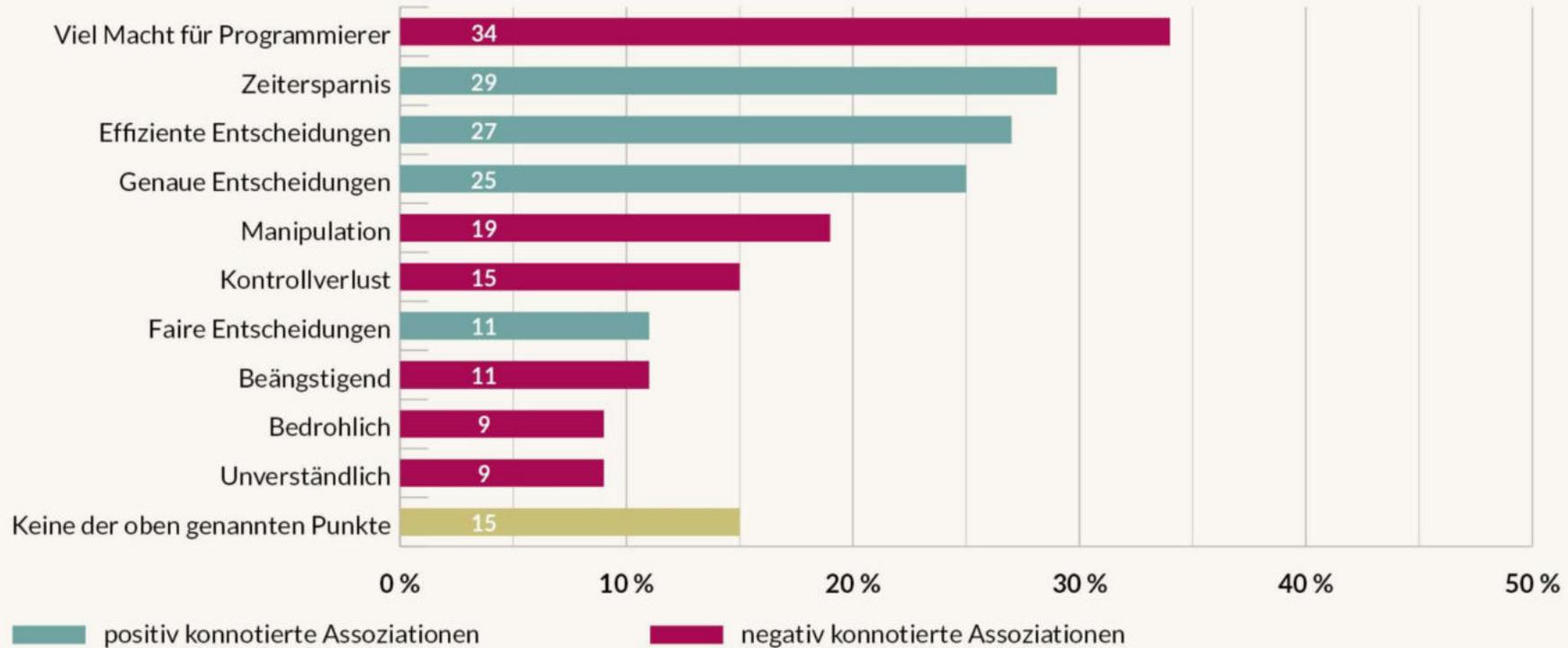
Welche spontanen Assoziationen habt ihr mit den Begriffen „Algorithmus“ und „Künstliche Intelligenz“?

Quellen: [links] Bild von [Webster2703](#) auf [Pixabay](#)  
[rechts] Bild von [OpenClipart-Vectors](#) auf [Pixabay](#)

# Europas Assoziationen zu Algorithmen

ABBILDUNG 4 **Assoziationen zum Begriff Algorithmus | EU**

„Was kommt Ihnen in den Sinn, wenn Sie das Wort ‚Algorithmus‘ hören?“



Quelle: Repräsentative Online-Umfrage von Dalia Research im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, September 2018, n = 10.960 Befragte

| BertelsmannStiftung

Quelle: Grzymek & Puntschuh (2019): Was Europa über Algorithmen weiß und denkt, Bertelsmann Stiftung, <https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/WasEuropaUEberAlgorithmenWeissUndDenkt.pdf>

# Was haben wir heute vor?

---

- Was denkt ihr?
- Wer bin ich?
- Wo werden in der Gesellschaft algorithmische Systeme eingesetzt?
- Was sind Chancen und Risiken dieses Einsatzes?
- Welche Lösungsansätze gibt es?
- Welche Rolle hat die Zivilgesellschaft?
- Welche Fragen habt ihr?

# Algorithmen, KI oder algorithmische Systeme?

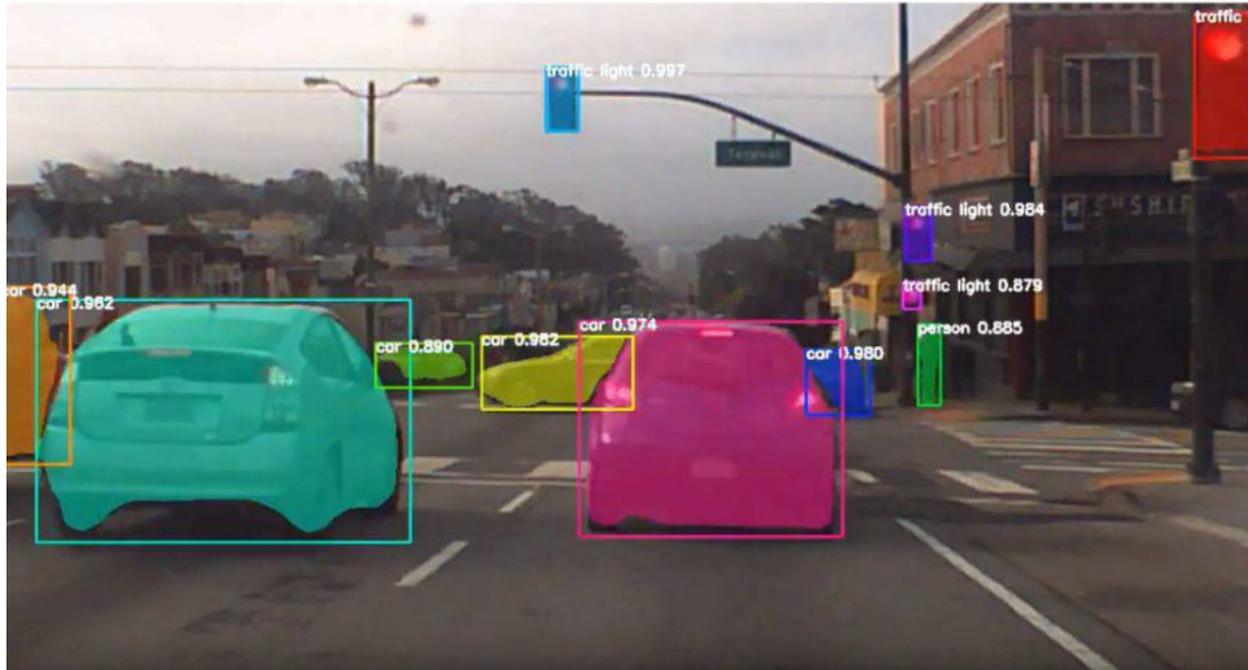
---

- Algorithmus: Handlungsvorschrift
- Algorithmisches System: In Software implementierte Algorithmen
  - um Daten zu erfassen, zu analysieren und Schlüsse zu ziehen
  - umfasst auch den soziotechnischen Gesamtkontext
  - selbstlernend oder vorprogrammiert

„schwache Künstliche Intelligenz“



# Beispiel 1: Bilderkennung



...bei autonomen Fahrzeugen

- Zumeist lernende Systeme
- Verarbeitung vieler Datenpunkte
- Verarbeitung neuer Daten auf Basis von Mustern aus Trainingsdaten

Quelle: <https://www.cbinsights.com/research/startups-drive-auto-industry-disruption/>

## Beispiel 2: Bilderkennung



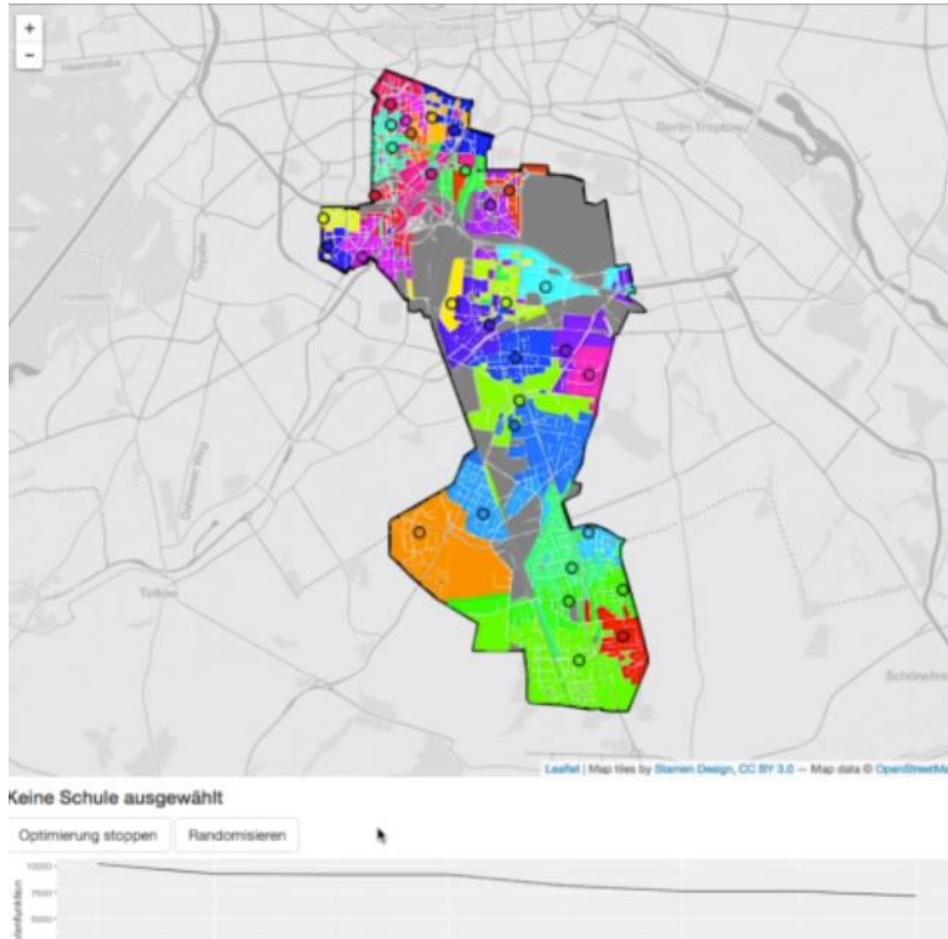
A group of orange flowers in a field

...bei Fotos

- Umfang der Trainingsdaten ist begrenzt
- Begrenzter/mangelnder Einbezug des Kontexts

Quelle: <https://aiweirdness.com/post/171451900302/do-neural-nets-dream-of-electric-sheep>

# Beispiel 3: Optimierung von Zuteilung



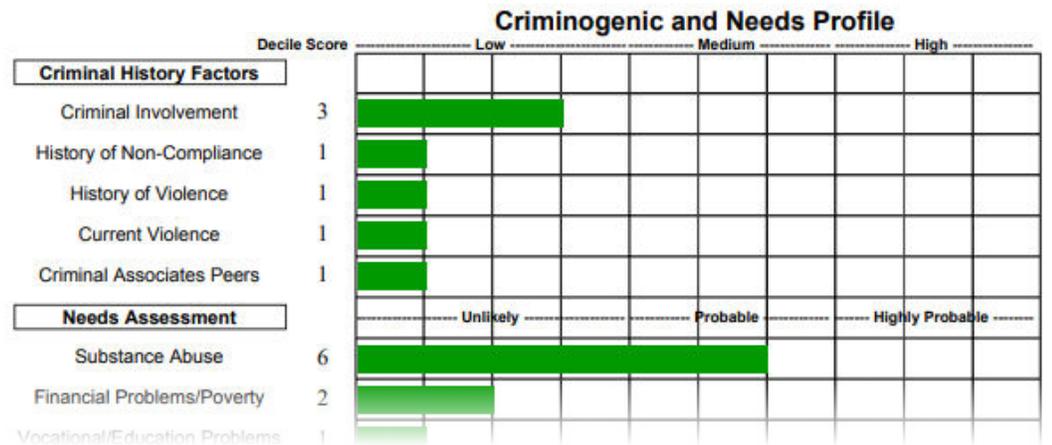
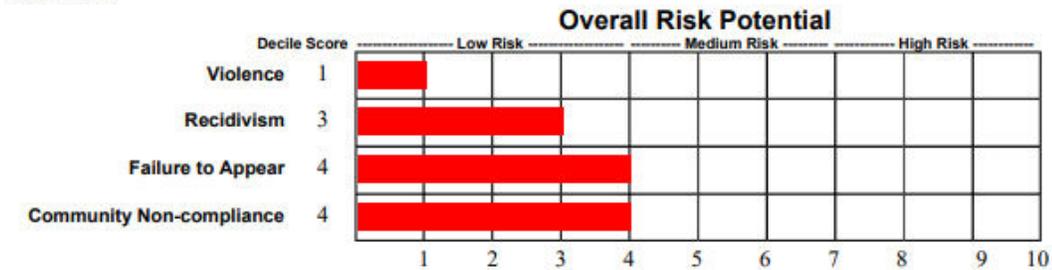
- ... von Grundschulplätzen in Tempelhof-Schöneberg
- Nicht-lernendes System
- Hochkomplexe und viele Daten
- Computerprogramm verarbeitet Daten und teilt Schulen zu

Quelle: <https://idalab.de/intelligent-zoning-engine>

# Beispiel 4: Datenanalyse

## Northpointe COMPAS Risk Assessment

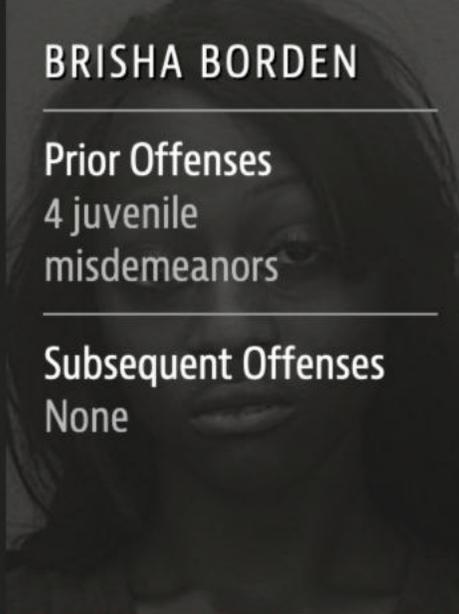
Name: **Class3, Jessie**      SSN:      Offender #: **01cr57**  
Date of Birth: **06/19/1977**      Date of Screening: **08/14/2006**  
Comment:



...zur Feststellung der Rückfallwahrscheinlichkeit

- lernendes System
- Fließt in Bestimmung von Untersuchungshaft, Haftlänge, etc. ein
- Richter\*innen urteilen subjektiv → Risikoprognose für konsistentere Entscheidung

# Beispiel 4: Datenanalyse

Two Petty Theft Arrests	
 <p><b>VERNON PRATER</b></p> <hr/> <p>Prior Offenses 2 armed robberies, 1 attempted armed robbery</p> <hr/> <p>Subsequent Offenses 1 grand theft</p>	 <p><b>BRISHA BORDEN</b></p> <hr/> <p>Prior Offenses 4 juvenile misdemeanors</p> <hr/> <p>Subsequent Offenses None</p>
<b>LOW RISK</b> <b>3</b>	<b>HIGH RISK</b> <b>8</b>

...zur Feststellung der Rückfallwahrscheinlichkeit

- **Problematische Trainingsdaten oder Zielsetzung**  
→ **Diskriminierung**

# Stimmungsbild

---

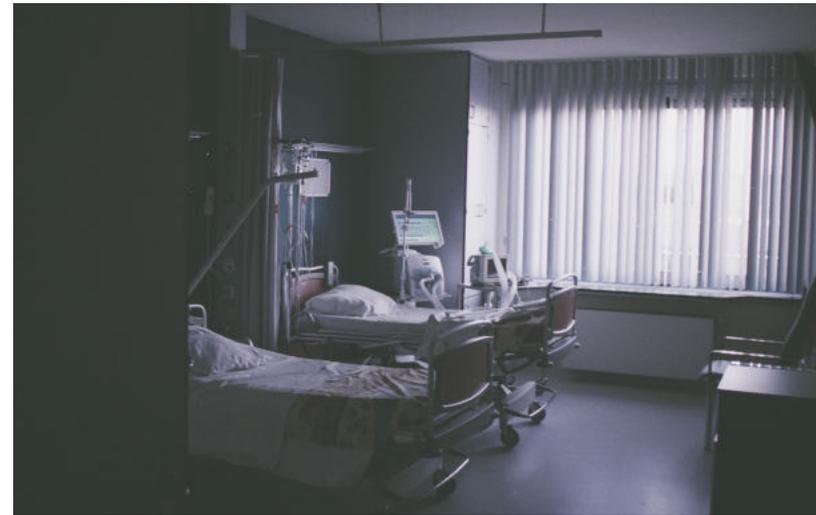
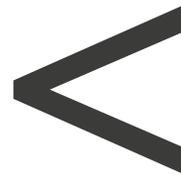
Bei welchen Einsatzbereichen war Euch vorher nicht bewusst, dass hier algorithmische Systeme eingesetzt werden?

# Teilhaberelevanz

Nicht alle algorithmischen Systeme sind gleich „wichtig“:



A group of orange flowers in a field



Wer ist wie von der Entscheidung betroffen?

Was passiert bei einer Fehlentscheidung?

→ Teilhaberelevanz

Quelle: [rechts] Bild von [Daan Stevens](#) auf [Unsplash](#)

# Zusammenfassung: Chancen und Fehlerquellen

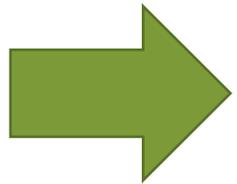
---

## **Chancen:**

- Effizienz
- Komplexitätsmanagement
- Konsistenz
- Fairness
- Entlastung

## **Fehlerquellen:**

- Fehler bei Zielvorgaben
- Falsche Einbettung in organisatorischen Kontext
- Unvollständige Trainingsdaten / andere Fehler im „Training“
- Dilemmata (?)



Algorithmische Systeme sind menschengemacht und damit nicht „perfekt“

---

Welche Lösungsansätze gibt es?

# Reflektieren: Bewusstsein schaffen und öffentliche Debatte führen

---



Quelle: Bild von [Shelagh Murphy](#) auf [Unsplash](#)

# Vielfalt nutzen: Diverse Teams aufbauen und Betroffene einbinden



Quelle: Bild von [Perry Grone](#) auf [Unsplash](#)

# Vielfalt schaffen: Vielfalt der Systeme fördern und Wettbewerb ermöglichen



Quelle: Bild von [Cesar Carlevarino Aragon](#) auf [Unsplash](#)

# **Kontrollieren:** Systeme vor, während und nach dem Einsatz prüfen

---



Quelle: Bild von [Agence Olloweb](#) auf [Unsplash](#)

# Kontrolle: Beispiel „Algo.Rules“

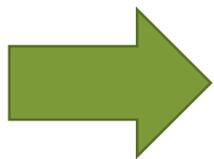
*Mark Zuckerberg: [...] Right now, a lot of our A.I. systems make decisions in ways that people don't really understand.*

*Senator Peters: Right.*

Viele Entwicklungsphasen, viele Beteiligte  
→ **Prozessbezogene Gestaltungskriterien**

#algorules

| BertelsmannStiftung



Führungskräfte  
Entwickler\*innen  
Designer\*innen

Programmierer\*innen  
Data Scientists  
Anwender\*innen

# Kontrolle: Beispiel „Algo.Rules“

---

- 1. Kompetenz aufbauen**
- 2. Verantwortung definieren**
- 3. Ziele und erwartete Wirkung dokumentieren**
- 4. Sicherheit gewährleisten**
- 5. Kennzeichnung durchführen**
- 6. Nachvollziehbarkeit sicherstellen**
- 7. Beherrschbarkeit absichern**
- 8. Wirkung überprüfen**
- 9. Beschwerden ermöglichen**

Vollständig auf [www.algorules.org](http://www.algorules.org)

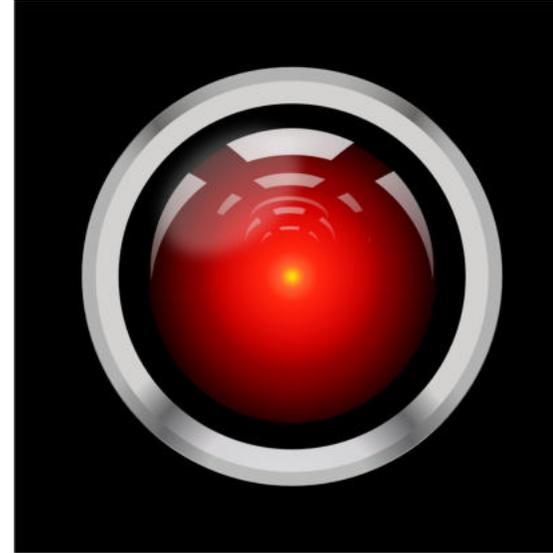
# Was bedeutet das für NPOs?

<b>Bewusstsein</b>	Algorithmische Systeme sind schon längst im Einsatz, sie haben Chancen und Risiken.
<b>Behutsamkeit</b>	Algorithmische Systeme sind nicht im Begriff, den Planeten zu übernehmen.
<b>Differenzierung</b>	Nur solche Systeme, die einen Einfluss auf Teilhabe an der Gesellschaft haben, sind kritisch.
<b>Verantwortung</b>	Algorithmischen Systeme nicht zum Sündenbock machen.
<b>Reflexion</b>	Eigenen Einsatz algorithmischer Systeme kritisch begleiten.
<b>Debatte</b>	Stimme der Zivilgesellschaft ist besonders wichtig für einen gemeinwohlorientierten Einsatz algorithmischer Systeme zu ermöglichen.

# Weiterführende Informationen

<a href="https://www.annasleben.de">https://www.annasleben.de</a>	ANNA-Projekt: Guter Einstieg in Algorithmen und KI im Alltag mit Videos, Podcasts, pädagogischen Handreichungen, etc
<a href="https://algorules.org">https://algorules.org</a>	Webseite des Projekts „Algo.Rules - Regeln für die Gestaltung algorithmischer Systeme“
<a href="https://www.innovationsbuero.net">https://www.innovationsbuero.net</a>	Webseite des Innovationsbüros Digitales Leben (wird u.a. Digitalisierung der Zivilgesellschaft unterstützen)
<a href="http://www.r2d3.us/visuelle-einfuehrung-ins-maschinelle-lernen-teil-1">http://www.r2d3.us/visuelle-einfuehrung-ins-maschinelle-lernen-teil-1</a>	Visuelle Einführung in die Funktionsweise maschinellen Lernens
<a href="https://algorithmenethik.de/2018/05/14/welche-loesungen-es-jetzt-braucht-damit-algorithmische-prozesse-den-menschen-dienen">https://algorithmenethik.de/2018/05/14/welche-loesungen-es-jetzt-braucht-damit-algorithmische-prozesse-den-menschen-dienen</a>	Sammlung an Lösungsansätzen
<a href="https://algorithmenethik.de/2019/02/06/was-europa-ueber-algorithmen-weiss-und-denkt">https://algorithmenethik.de/2019/02/06/was-europa-ueber-algorithmen-weiss-und-denkt</a>	Umfrage dazu, was Europa über Algorithmen weiß und denkt
<a href="https://algorithmwatch.org/out-now-atlas-of-automation">https://algorithmwatch.org/out-now-atlas-of-automation</a>	Überblick über den Einsatz algorithmischer Systeme in Deutschland und Europa
<a href="https://www.stiftung-nv.de/de/publikation/digitalisierung-braucht-zivilgesellschaft">https://www.stiftung-nv.de/de/publikation/digitalisierung-braucht-zivilgesellschaft</a>	Studie zum Stand der Digitalisierung und des Digitalen in der Zivilgesellschaft
<a href="https://www.betterplace-lab.org/de">https://www.betterplace-lab.org/de</a>	Betterplace-Lab forscht zur Schnittstelle Digitalisierung und Zivilgesellschaft

# Mit Algorithmen zu einer besseren Gesellschaft?



- Algorithmische Systeme sind menschengemacht
- Mehr Teilhabe und Chancen oder stärkere Ungleichheit – es liegt an uns, wie wir dieses Werkzeug nutzen!

Quellen: [links] Bild von [Webster2703](#) auf [Pixabay](#)  
[rechts] Bild von [OpenClipart-Vectors](#) auf [Pixabay](#)

# DIGITAL-CAMP 2019

## VIELEN DANK

Michael Puntschuh

[m.puntschuh@irights-lab.de](mailto:m.puntschuh@irights-lab.de)

Twitter: @gloptimist

[www.irights-lab.de](http://www.irights-lab.de)



PROJEKTRÄGER



GEFÖRDERT VON DER



---

Back-Up



# Kontrolle: Beispiel „Algo.Rules“

- 1. Kompetenz aufbauen:** Die Funktionsweise und die möglichen Auswirkungen eines algorithmischen Systems müssen verstanden werden.
- 2. Verantwortung definieren:** Für die Auswirkungen des Einsatzes eines algorithmischen Systems muss stets eine natürliche oder juristische Person verantwortlich sein.
- 3. Ziele und erwartete Wirkung dokumentieren:** Die Ziele und die erwartete Wirkung des Einsatzes eines algorithmischen Systems müssen vor dessen Einsatz dokumentiert und abgewogen werden.
- 4. Sicherheit gewährleisten:** Die Sicherheit eines algorithmischen Systems muss vor dessen Einsatz getestet und fortlaufend gewährleistet werden.
- 5. Kennzeichnung durchführen:** Der Einsatz eines algorithmischen Systems muss gekennzeichnet sein.
- 6. Nachvollziehbarkeit sicherstellen:** Die Entscheidungsfindung eines algorithmischen Systems muss stets nachvollziehbar sein.
- 7. Beherrschbarkeit absichern:** Ein algorithmisches System muss während seines gesamten Einsatzes gestaltbar sein und bleiben.
- 8. Wirkung überprüfen:** Die Auswirkungen eines algorithmischen Systems müssen regelmäßig überprüft werden.
- 9. Beschwerden ermöglichen:** Fragwürdige oder die Rechte einer betroffenen Person beeinträchtigende Entscheidungen eines algorithmischen Systems müssen erklärt und gemeldet werden können.