



Responsive Rechtswissenschaft

Ringvorlesung an der Bucerius Law School
Herbsttrimester 25 | montags | 18 Uhr c.t.

Computer says no

Möglichkeiten und Grenzen interdisziplinärer Rechtswissenschaft
am Beispiel algorithmischer Diskriminierung

Jan-Laurin Müller

RETAIL OCTOBER 11, 2018 / 1:04 AM / UPDATED 3 YEARS AGO

Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women

By Jeffrey Dastin

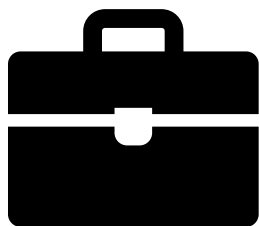
8 MIN READ



SAN FRANCISCO (Reuters) - Amazon.com Inc's AMZN.O machine-learning specialists uncovered a big problem: their new recruiting engine did not like women.



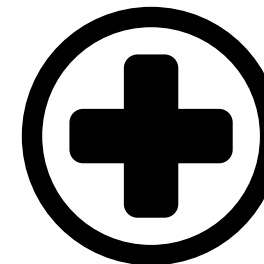
Dastin 2018



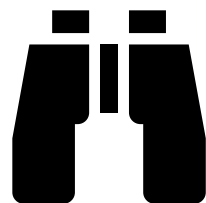
Bias in Recruiting



Bias in Credit Scoring



Bias in Health Care

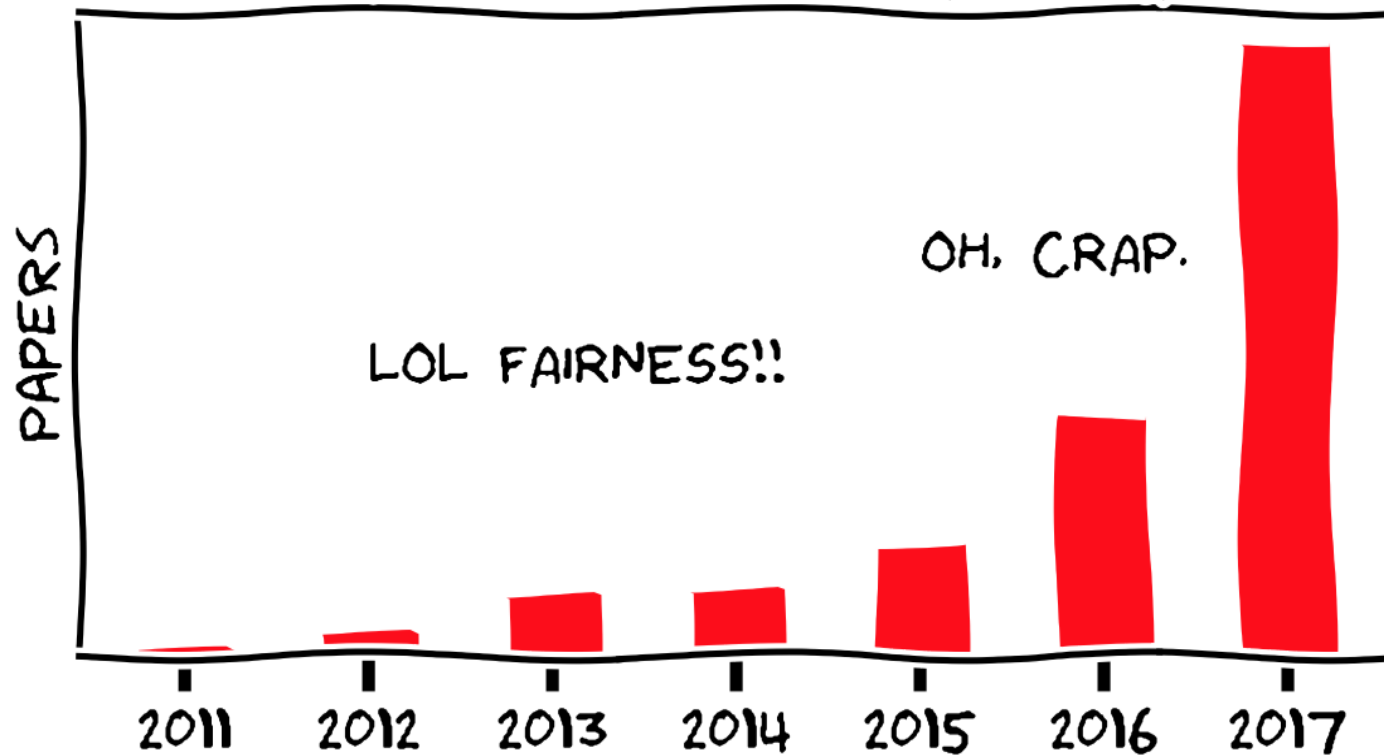


Bias in Computer Vision



Bias in NLP

BRIEF HISTORY OF FAIRNESS IN ML



Agenda

- 1 **Formen und Ziele** interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft
- 2 **Kritik** interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft
- 3 **Methoden und Grenzen** interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft
- 4 **Potenzial** interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft

Formen und Ziele

interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft

- 1 interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung**
- 2 interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen**
- 3 interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte**
- 4 interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf**



interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung

Beispiel:

Sozio-technische Ursachen algorithmischer
Diskriminierung



interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung

Die Perspektive der Rechtswissenschaft

it´s all a data problem-Einwand

Hooker 2021; von Ungern-Sternberg 2022

Rechtfertigungsprüfung

artificial autonomy-Einwand

Bennecke 2023; Wimmer 2022;
Schindler 2023; Freyler 2020;
von Lewinski/de Barros Fritz 2018

Haftungsfragen

1

interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung

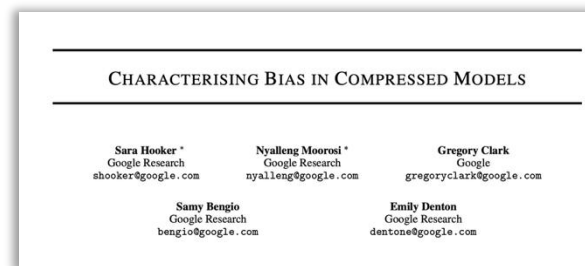
Die Perspektive der Informatik

Biased Targeted Variable



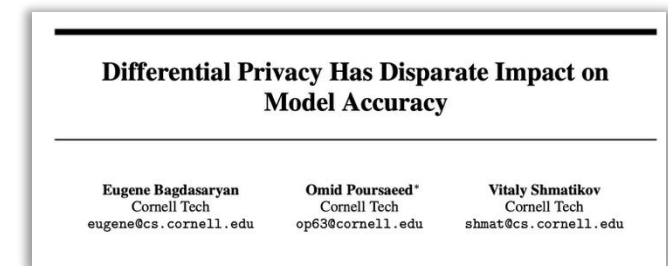
Dastin 2018

Bias in Modelling



Hooker et al. 2020

Value Collisions



Bagdasaryan et al. 2019



interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung

Ziel

Komplexitätsadäquate Rekonstruktion rechtlicher Sachverhalte

Callies et al. 2009; Lomfeld 2017

Welche Disziplinen eignen sich hierfür?

- Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie, Medizin, Psychologie...)
- Sozialwissenschaften (Ökonomik, Soziologie, Sprachwissenschaften, Anthropologie...)
- Technikwissenschaften (Informatik, Ingenieurwissenschaften...)



interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen

Beispiel:

Die ökonomische Diskriminierungstheorie und
das Phänomen algorithmischer Diskriminierung



interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen

Die Perspektive der Rechtswissenschaft

Effizienz-These

- **klassisch-statistischer Diskriminierung**
Mörsdorf 2018 mwN
- **algorithmischer Diskriminierung**
Zarsky 2017



interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen

Die Perspektive der Ökonomik

Economic Models of (Algorithmic) Discrimination

Bryce W. Goodman
Oxford Internet Institute
University of Oxford
bwgoodman@gmail.com

Goodman 2016

2

interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen

Ziele

Rationalisierung der Maßstabsbildung und der Kritik rechtlicher Entscheidungen

Welche Disziplinen eignen sich hierfür?

- Geisteswissenschaften (Philosophie, Kritische Theorie...), insbesondere Critical legal studies
Kennedy 1998
- Sozialwissenschaften (Ökonomik, Sozialtheorie...), insbesondere ökonomische Analyse des Rechts
Eidenmüller 1995



interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Beispiel:

Technische Fairness-Metriken und rechtlicher
Diskriminierungstatbestand

3

interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Die Perspektive der Rechtswissenschaft



3

interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Die Perspektive der Informatik

		True condition			
Total population		Condition positive	Condition negative	Prevalence = $\frac{\Sigma \text{Condition positive}}{\Sigma \text{Total population}}$	Accuracy (ACC) = $\frac{\Sigma \text{True positive} + \Sigma \text{True negative}}{\Sigma \text{Total population}}$
Predicted condition	Predicted condition positive	True positive	False positive, Type I error	Positive predictive value (PPV), Precision = $\frac{\Sigma \text{True positive}}{\Sigma \text{Predicted condition positive}}$	False discovery rate (FDR) = $\frac{\Sigma \text{False positive}}{\Sigma \text{Predicted condition positive}}$
	Predicted condition negative	False negative, Type II error	True negative	False omission rate (FOR) = $\frac{\Sigma \text{False negative}}{\Sigma \text{Predicted condition negative}}$	Negative predictive value (NPV) = $\frac{\Sigma \text{True negative}}{\Sigma \text{Predicted condition negative}}$
		True positive rate (TPR), Recall, Sensitivity, probability of detection, Power $= \frac{\Sigma \text{True positive}}{\Sigma \text{Condition positive}}$	False positive rate (FPR), Fall-out, probability of false alarm $= \frac{\Sigma \text{False positive}}{\Sigma \text{Condition negative}}$	Positive likelihood ratio (LR+) = $\frac{\text{TPR}}{\text{FPR}}$	Diagnostic odds ratio (DOR) = $\frac{\text{LR+}}{\text{LR-}}$ F ₁ score = $2 \cdot \frac{\text{Precision} \cdot \text{Recall}}{\text{Precision} + \text{Recall}}$
		False negative rate (FNR), Miss rate $= \frac{\Sigma \text{False negative}}{\Sigma \text{Condition positive}}$	Specificity (SPC), Selectivity, True negative rate (TNR) $= \frac{\Sigma \text{True negative}}{\Sigma \text{Condition negative}}$	Negative likelihood ratio (LR-) = $\frac{\text{FNR}}{\text{TNR}}$	

3

interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Ziel

Aufzeigen von Konstruktions- und Denkmöglichkeiten

Müller iE

Welche Disziplinen eignen sich hierfür?

- Geisteswissenschaften (Philosophie, Kritische Theorie...)
- Sozialwissenschaften (Ökonomik, Sozialtheorie, Soziologie, Sprachwissenschaften, Anthropologie...)
- Technikwissenschaften (Informatik, Ingenieurwissenschaften...)



interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf

Beispiel:

emergente Diskriminierungsformen



interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf

Die Perspektive der Rechtswissenschaft

**abschließender Katalog
rechtlich geschützter Kategorien**

4

interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf

Die Perspektive der Informatik

Picking on the Same Person: Does Algorithmic Monoculture lead to Outcome Homogenization?

Rishi Bommasani*
Computer Science
Stanford University
nlprishi@stanford.edu

Kathleen A. Creel
Philosophy, Computer Science
Northeastern University
k.creel@northeastern.edu

Ananya Kumar
Computer Science
Stanford University
ananya@cs.stanford.edu

Dan Jurafsky
Linguistics, Computer Science
Stanford University
jurafsky@stanford.edu

Percy Liang
Computer Science
Stanford University
pliang@cs.stanford.edu

Bommasani et al. 2022

4

interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf

Ziele

Forschungsbedarf identifizieren

**PROTECTED GROUNDS AND THE SYSTEM OF NON-
DISCRIMINATION LAW IN THE CONTEXT OF
ALGORITHMIC DECISION-MAKING AND ARTIFICIAL
INTELLIGENCE**

PROF. DR. JANNEKE GERARDS & PROF. DR. FREDERIK ZUIDERVEEN
BORGESIUSt

Gerards/Zuiderveen Borgesius 2023

TULANE LAW REVIEW

VOL. 97

DECEMBER 2022

No. 2

The Theory of Artificial Immutability:
Protecting Algorithmic Groups Under
Anti-Discrimination Law

Sandra Wachter^{*1}

Wachter 2022

Algorithmische Entscheidungssysteme
im Nichtdiskriminierungsrecht

Dogmatische Herausforderungen und konzeptionelle Perspektiven

Jan-Laurin Müller¹

Müller 2022

Kritik

interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft



Überforderung der Rechtswissenschaft

Adressat:



Argumente:

fehlende Qualifikation Ernst 2007; Riesenhuber 2019

fehlende Vollständigkeit Riesenhuber 2018



Verletzung der Autonomie des Rechts

Adressat:



Hintergrund: Sein/Sollen-Dichotomie Kelsen 1934

Autonomie des Rechts Luhmann 1993



Fehlende Notwendigkeit interdisziplinärer Arbeit

Adressat:



Hintergrund: Das haben wir bislang auch anders
geschafft

Riesenhuber 2019

Methoden und Grenzen

interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft



interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung

Ziel

Komplexitätsadäquate Rekonstruktion rechtlicher Sachverhalte

Callies et al. 2009; Lomfeld 2017

Voraussetzungen

Trennung zwischen rechtlichen und außerrechtlichen Begriffen
und Konzepten Zajko 2021



interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen

Ziele

Rationalisierung der Maßstabsbildung und der Kritik rechtlicher Entscheidungen

2

interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik rechtlicher Entscheidungen

„Werden ökonomische Theoreme aus ihren
eingesetzt, verlieren sie jede wissenschaftli
gewichtig wie das früher beliebte Argument
den Schaden zu tragen.“

Wagner 2022

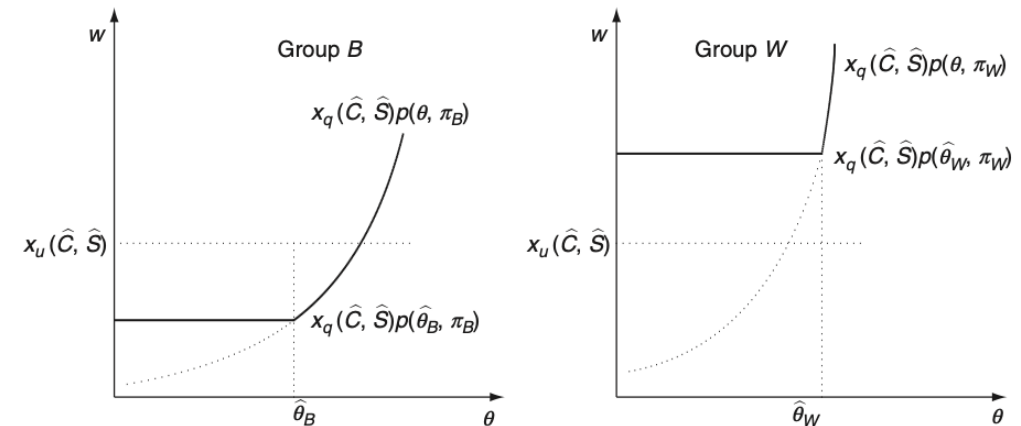


Figure 6 Equilibrium wage schedules under affirmative action in Moro and Norman (2003).

Voraussetzungen

Fang/Moro 2011

Ernsthafte Auseinandersetzung mit fachfremden Methoden und Erkenntniszielen

3

interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Zwei Dimensionen & Adressat:innen

Dimension	Adressat:in
(Analyse-, Kritik- oder) Konstruktionsfunktion	wissenschaftliche („theoretische“) Rechtsdogmatik (ohne Geltungsbehauptung)
Entscheidungsfunktion	praktische Rechtsdogmatik (Rechtsanwender:inperspektive)

3

interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Ziel

Aufzeigen von Konstruktions- und Denkmöglichkeiten

Müller iE

„Wissenschaftliche Dogmatik soll also nicht Einzelfälle oder Auslegungskontroversen entscheiden, sondern der Praxis Panoramen von Konstruktions- und Denkmöglichkeiten und damit von Entscheidungsoptionen zur Verfügung stellen.“

Jansen 2018

„Die Wissenschaft kann [auf diese Weise] etwas leisten, was die Rechtspraxis nicht tun kann, ja nicht tun darf: in Alternativen denken und Alternativen anbieten.“

Dreier 2018



interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte

Ziel

Aufzeigen von Konstruktions- und Denkmöglichkeiten

Voraussetzungen

Möglichkeit 1: Komplexer Übersetzungsprozess

Grünberger/Reinelt 2025

Möglichkeit 2: Absage an Geltungsanspruch
rechtswissenschaftlicher Arbeit

Müller iE

4

interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf

Ziel

Identifikation neuen Forschungsbedarfs

Voraussetzungen

Offenheit, sich mit neuen Themen und Fragestellungen zu beschäftigen und eine Methode das umzusetzen

Potenzial

interdisziplinär arbeitender Rechtswissenschaft



Potenzial

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung | ➔ | Komplexitätsadäquate Rekonstruktion rechtlicher Sachverhalte |
| 2 | interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik | ➔ | Rationalisierung der Maßstabsbildung und der Kritik rechtlicher Entscheidungen |
| 3 | interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte | ➔ | Aufzeigen von Konstruktions- und Denkmöglichkeiten |
| 4 | interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf | ➔ | Identifikation neuen Forschungsbedarfs |

One more thing...

Ursachen
algorithmischer
Diskriminierung

Verhältnis zum
rechtlichen
Diskriminierungsbegriff

Rechtlich geschützte Kategorien

Intersektionelle
Diskriminierung

Algorithmic
Positive Action

Trade-offs

Technische Fairness Metrics

Operationalisierung
sozialer Kategorien

Emergente
Diskriminierung

Benachteiligungsverbot

technische
anti-bias-Ansätze

Evaluation
and Auditing

Inhaltliche Anforderungen
an den
Benachteiligungstatbestand

institutionelle
anti-bias-Ansätze

Allocative Harms vs.
Representational Harms

Internationale Rechtswissenschaft

Neue
Haftungsadressaten
(insb. Entwickler)

Deutsche Rechtswissenschaft

Soziale Fragen

Technik

Fairness jenseits
Nichtdiskriminierung

- Machtstrukturen
- Colonial Perspectives
- Soziale Ungleichheit

Soziale Risiken durch
algorithmische
Diskriminierung

Sozialwissenschaft

Rechtsfolgen und Rechtsdurchsetzung

Beweisfragen

Zurechnungsfragen
(§ 278 BGB)

„Behandlung“
durch KI-Systeme

P Potenzial

- | | | |
|---|---|---|
| 1 interdisziplinär informierte Sachverhaltsaufarbeitung | ➔ | Komplexitätsadäquate Rekonstruktion rechtlicher Sachverhalte |
| 2 interdisziplinär informierte Maßstabsbildung und Kritik | ➔ | Rationalisierung der Maßstabsbildung und der Kritik rechtlicher Entscheidungen |
| 3 interdisziplinär informierte Schärfung rechtlicher Begriffe und Konzepte | ➔ | Aufzeigen von Konstruktions- und Denkmöglichkeiten |
| 4 interdisziplinär informierte Identifikation von Forschungsbedarf | ➔ | Identifikation neuen Forschungsbedarfs |
| + Beteiligung am interdisziplinären Wissenschaftsdiskurs | ➔ | Erschließen neuer Adressatenkreise und dadurch auch Relevanz
→ wechselseitige wiss. Interdisziplinarität
→ Gestaltungsakteure in der Praxis |

Vielen Dank!

jan.laurin.mueller@icloud.com