

Wiebke Fröhlich

# Diskriminierungsrisiken algorithmischer Entscheidungsprozesse

Regulierung im Antidiskriminierungs-  
und Datenschutzrecht



Studien zum Datenschutz

Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. h.c. Spiros Simitis<sup>†</sup>

Prof. Dr. Indra Spiecker genannt Döhmann, LL.M.

Band 71

Wiebke Fröhlich

# Diskriminierungsrisiken algorithmischer Entscheidungsprozesse

Regulierung im Antidiskriminierungs-  
und Datenschutzrecht



**Nomos**

Gedruckt mit Unterstützung von JBB Rechtsanwältl:innen.

**Die Deutsche Nationalbibliothek** verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Frankfurt am Main, Univ., Diss., 2023

ISBN 978-3-7560-0301-3 (Print)

ISBN 978-3-7489-3691-6 (ePDF)



Onlineversion  
Nomos eLibrary

1. Auflage 2024

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2024. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

## Vorwort

An dieser Stelle möchte ich allen Personen herzlich danken, die mich bei der Erstellung dieser Dissertationsschrift unterstützt haben.

Besonders hervorzuheben ist Prof. Dr. Indra Spiecker genannt Döhmann, LL.M., die mir die Anfertigung dieser Arbeit ermöglicht hat. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin an ihrem Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Informationsrecht, Umweltrecht, Verwaltungswissenschaften an der Goethe Universität Frankfurt am Main sowie am Institut für Europäische Gesundheitspolitik und Sozialrecht (ineges) habe ich ihr großes Vertrauen genossen. Dafür, sowie nicht zuletzt für die Erstellung des Erstgutachtens, bin ich ihr außerordentlich dankbar. Prof. Dr. Indra Spiecker gen. Döhmann, LL.M., danke ich außerdem für die freundliche Aufnahme der vorliegenden Arbeit in die angesehene Schriftenreihe der „Frankfurter Studien zum Datenschutz“.

Mein besonderer Dank gilt zudem Prof. Dr. Andrea Kießling für die zügige Erstellung des Zweitgutachtens.

Darüber hinaus danke ich herzlich JBB Rechtsanwält:innen Jaschinski Biere Brexl Partnerschaft mbB für die Übernahme der Druckkosten. Besonders danken möchte ich hier dem Partner Thorsten Feldmann, LL.M., für seine Unterstützung und sein unermüdliches Vertrauen.

Für zahlreiche hilfreiche Anregungen aus der Perspektive der Informatik danke ich Prof. Dr. Andrea Knaut.

Dem gesamten Team des Lehrstuhls danke ich für die stetige Begleitung meiner Promotionszeit in Frankfurt am Main. Besonders hervorzuheben sind Malte Feldmann, Dr. Julia Hoffmann und Alexander Benecke.

Das großartige Feministische Kolloquium um Chris Ambrosi hat mich in der nicht ganz leichten Abschlussphase meiner Dissertation unterstützt und ermutigt. Für den fachlich und persönlich anregenden Austausch bin ich unendlich dankbar.

An dieser Stelle dürfen auch der Deutsche Juristinnenbund, insbesondere der Arbeitsstab Digitales, und das Netzwerk des Feministischen Jurist\*innentages nicht unerwähnt bleiben. Ich danke für die inspirierenden Gespräche und Begegnungen in diesem Kreis und hoffe, dass sich viele weitere anschließen werden.

*Vorwort*

Ich danke sehr herzlich Ferdinand Fröhlich, Nele Dehnenkamp und Larissa Kupsi für die Durchsicht des Textes und die akribische Suche nach Tippfehlern.

Schließlich gilt mein allergrößter Dank Chris Ambrosi – für zahllose Telefonate und absolut alles!

Berlin, 25.02.2024

Wiebke Fröhlich

# Inhaltsverzeichnis

Kapitel I: Einleitung und Gang der Untersuchung	13
Kapitel II: Das Phänomen der Algorithmdiskriminierung als Untersuchungsgegenstand	17
A. Problemanriss: Die Diskriminierungsrisiken algorithmischer Entscheidungsprozesse im teilhaberelevanten Bereich der staatlichen Leistungsverwaltung	17
I. Algorithmische Entscheidungssysteme in der Leistungsverwaltung am Beispiel des Arbeitsmarktchancen-Assistenzsystems (AMAS) in Österreich	18
II. Personenbezogene Kriminalitätsprognose, insbesondere das System COMPAS	21
III. Diskriminierende Effekte bei der Personalauswahl, insbesondere der Einsatz einer Recruiting-Software durch Amazon	23
IV. Algorithmische Bilderkennungssysteme, insbesondere die Bilderkennungssoftware von Google Fotos und die GenderShades-Studie	25
B. Terminologische und technische Grundlagen	26
I. Algorithmen, algorithmische Entscheidungssysteme und Künstliche Intelligenz	27
1. Der Algorithmusbegriff und der soziotechnische Charakter algorithmischer Systeme	27
2. Regelbasierte und „lernende“ algorithmische Entscheidungssysteme der Künstlichen Intelligenz	29
a. Regelbasierte Algorithmen und Entscheidungssysteme	30
b. „Lernende“ Entscheidungssysteme der Künstlichen Intelligenz	32
aa. Menschlicher Einfluss	33
bb. Lernmethoden	34

c. Gemeinsamkeiten und Unterschiede regelbasierter und „lernender“ Entscheidungssysteme	36
3. Die (unscharfe) Unterscheidung von Entscheidungssystemen nach dem Grad ihrer Automatisierung (Automation Bias)	38
II. Die drei Phasen algorithmischer Entscheidungsprozesse	42
1. Datenanalyse und Modellierung	43
2. Anwendung des Entscheidungsmodells auf konkrete Fälle (Profiling)	45
3. Festlegung und Umsetzung der Handlungsoption	46
C. Die spezifischen Diskriminierungsrisiken algorithmischer Entscheidungsprozesse	47
I. Die Ursachen der Algorithmen Diskriminierungen	47
1. Bias des algorithmischen Entscheidungsmodells	48
a. Bias der Beispieldatensätze	49
b. Fehler bei Definition und Operationalisierung des entscheidungsrelevanten Umstandes	51
aa. Subjektiv verzerrte Definition des entscheidungsrelevanten Umstandes	51
bb. Annahme von Scheinkausalität bei der Operationalisierung des entscheidungsrelevanten Umstandes	53
2. Strukturelle Diskriminierungslagen	54
II. Problemdimensionen algorithmischer Diskriminierung	56
1. Perpetuierung struktureller Diskriminierungslagen und Konsolidierung diskriminierender Stereotyp	56
2. Entindividualisierung und Verobjektivierung durch Generalisierung	57
3. Materielle Benachteiligung und Abschreckungseffekte	59
4. Intransparenz	60
5. Hohe Reichweite und Schnelligkeit	61
6. Dilemma der Differenz	62
7. Zusammenfassung: Die unterschiedlichen Problemdimensionen der Algorithmen Diskriminierung	64
D. Zusammenfassung	65

Kapitel III: Antidiskriminierungsrechtliche Analyse algorithmischer Entscheidungsprozesse	67
A. Rechtsquellen und Anwendungsbereiche	68
I. Arbeitsleben	69
II. Zivilrechtsverkehr	70
III. Sozialleistungsverwaltung	71
IV. Gefahrenabwehr	73
B. Das Vorliegen eines justiziablen Nachteils im algorithmischen Entscheidungsprozess	73
I. Grundsatz der normativen Nachteilsbestimmung	74
II. Algorithmische Vorauswahl	75
III. Zugang zu Informationen (Targeting)	77
C. Algorithmische Diskriminierungen als unmittelbare und mittelbare Diskriminierungen	78
I. Unmittelbare Diskriminierung	79
1. Proxy-Diskriminierung und statistische Diskriminierungen	80
a. Statistische Diskriminierung	80
b. Proxy-Diskriminierung	81
c. Rechtsdogmatische Einordnung im Kontext algorithmischer Entscheidungsprozesse	82
2. Bloße Mitursächlichkeit einer geschützten Kategorie (Motivbündel)	84
II. Mittelbare Diskriminierung	86
1. Geschützte Personengruppen	88
2. Vergleichsgruppenbildung	89
3. Besondere Betroffenheit	90
III. Mehrdimensionale Diskriminierung	92
1. Kumulative Diskriminierung	92
2. Intersektionale Diskriminierung	93
D. Rechtfertigung	95
I. Sachlicher Grund	97
II. Keine Rechtfertigung bei fehlerhaftem Entscheidungsmodell	98
E. Rechtsdurchsetzung: Die Grenzen des antidiskriminierungsrechtlichen Individualrechtsschutzes	99

I. Informationelle Asymmetrien: Nachweis von Diskriminierungen	100
II. Negatives Kosten-Nutzen-Kalkül	102
III. Diskriminierung ohne identifizierbares Opfer (Abschreckungseffekt)	104
F. Fazit: Die algorithmenspezifische Problembewältigungskapazität des Antidiskriminierungsrechts	105
Kapitel IV: Datenschutzrechtliche Analyse algorithmischer Entscheidungsprozesse	107
A. Rechtsquellen und Anwendungsbereich	108
B. Schutz vor diskriminierenden Algorithmen als Ziel und Gegenstand des Datenschutzrechts	109
I. Diskriminierungsschutz als Regelungsziel des Datenschutzrechts	110
II. Regelungsgegenstand: Die Verarbeitung personenbezogener Daten im algorithmischen Entscheidungsprozess	111
C. Augenscheinliche Parallele zum Antidiskriminierungsrecht: Der gesteigerte Schutz für besondere Kategorien personenbezogener Daten	112
I. Ein kurzer Blick auf die Geschichte sensibler Daten	113
II. Der Schutz (diskriminierungs-)sensibler Daten	114
1. Reichweite des Katalogs besondere Datenkategorien: Schutz von Inhalts- und Quelldaten	115
2. Die datenschutzrechtlich besonders geschützten sensiblen Daten im Vergleich mit den Diskriminierungskategorien des Art. 21 Abs. 1 EU-GRCh	117
a. Parallelen	117
b. Abweichungen der Kataloge	119
c. Zwischenfazit	121
D. Das antidiskriminatorische Regelungspotenzial des Verbots der Verarbeitung diskriminierungsensibler Daten, Art. 9 DSGVO	121
I. Dogmatische Grundzüge des Art. 9 DSGVO	122

II. Bedeutung des Verbotsgrundsatzes in Art. 9 Abs. 1 DSGVO für algorithmische Entscheidungsprozesse	123
1. Phasenspezifische Wirkung des Verbots der Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten	124
a. Wirkung in der ersten Phase	124
b. Wirkung in der zweiten Phase	126
c. Wirkung in der dritten Phase	127
2. Zwischenergebnis	128
III. Bedeutung der Ausnahmeregelungen in Art. 9 Abs. 2–Abs. 4 DSGVO	129
1. Die Ausnahmetatbestände des Art. 9 Abs. 2 DSGVO	129
2. Grundsätzlich restriktive Auslegung nach Telos und Systematik	130
3. Ausnahmsweise Zulässigkeit der Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten aus antidiskriminatorischen Interessen	132
IV. Fazit	133
E. Die begrenzte (antidiskriminatorische) Relevanz des Verbots automatisierter Entscheidungen	134
I. Dogmatische Grundzüge	135
II. Die Bedeutung des Verbotsgrundsatzes für algorithmische Entscheidungsprozesse	136
1. Subsumtion eines algorithmischen Entscheidungsprozesses unter die Tatbestandsmerkmale	136
a. Vorliegen einer Entscheidung im algorithmischen Entscheidungsprozess	137
b. Entfaltung rechtlicher Wirkung oder ähnliche erhebliche Beeinträchtigung	138
c. Ausschließlich automatisierte Verarbeitung	142
aa. Vollautomatisierte Entscheidungssysteme	142
bb. Teilautomatisierte entscheidungsunterstützende Assistenzsysteme	143
2. Analyse der regulierenden Wirkung auf algorithmische Entscheidungsprozesse	145
III. Bedeutung der Ausnahmeregelungen in Art. 22 Abs. 2–Abs. 4 DSGVO für algorithmische Entscheidungsprozesse	146

1. Grundsätzlich weitreichende Ausnahmen, Art. 22 Abs. 2 i.V.m. Abs. 3 DSGVO	146
2. Gegenausnahme bzw. gesteigerter Schutz für besondere Kategorien personenbezogener Daten, Art. 22 Abs. 4 DSGVO	150
IV. Fazit	152
F. Sensibilisierung für Diskriminierungsrisiken durch Datenschutz-Folgenabschätzung gem. Art. 35 DSGVO	154
I. Dogmatische Grundzüge und Systematik des Art. 35 DSGVO	154
1. Durchführungspflicht	155
2. Ablauf und Inhalt des Abschätzungsprozesses	157
II. Die Datenschutz-Folgenabschätzung in algorithmischen Entscheidungsprozessen	159
1. Bestehen einer Durchführungspflicht im Vorfeld algorithmischer Entscheidungsprozesse	159
a. Regelbeispiele, Art. 35 Abs. 3 DSGVO	159
b. Positivlisten des Bundes und der Länder, Art. 35 Abs. 4 DSGVO	161
2. Sensibilisierung und Vorsorge durch Abschätzung der Folgen algorithmischer Entscheidungsprozesse	162
a. Durchführungszeitpunkt: Vorabprüfung und kontinuierliche Kontrolle	162
b. Systematische Beschreibung des Prognosegegenstands, Art. 35 Abs. 7 lit. a DSGVO	164
c. Identifikation und Bewertung der Risiken, Art. 35 Abs. 7 lit. b und lit. c DSGVO	166
d. Abhilfemaßnahmen	168
III. Fazit: Sensibilisierung und Vorsorge durch die Abschätzung der Diskriminierungsrisiken algorithmischer Entscheidungsprozesse	169
G. Ergebnis: Datenschutzrecht antidiskriminatorisch denken und anwenden	170
Kapitel V: Gesamtfazit und Ausblick	173
Literaturverzeichnis	175

# Kapitel I: Einleitung und Gang der Untersuchung

Algorithmen, algorithmische Systeme und Künstliche Intelligenz werden in vielen unterschiedlichen Lebensbereichen eingesetzt. Ob im Arbeitsleben, im Bildungssystem, dem Gesundheitswesen, dem Handel, der Kommunikation, der Verwaltung oder der Gefahrenabwehr – die Liste der Sphären, in denen unser Alltag mehr und mehr durch innovative Soft- und Hardware beeinflusst ist, ließe sich endlos weiterführen.<sup>1</sup> Angetrieben wird der technische Fortschritt insbesondere durch die private Wirtschaft. Doch auch der Staat setzt zunehmend auf innovative algorithmische Anwendungen.<sup>2</sup> Sie kommen insbesondere dort zum Einsatz, wo massenhaft ähnlich gelagerte Sachverhalte bewertet, gleichförmige Entscheidungen getroffen, Muster analysiert und entscheidungsrelevante Informationen prognostiziert werden sollen.

- 
- 1 Zu den Anwendungsbereichen von Algorithmen siehe u. a. *Lischka/Klingel*, Wenn Maschinen Menschen bewerten, 2017, S. 8 ff.; *Matzat et al.*, Atlas der Automatisierung, 2019, S. 26 ff.; *Spielkamp*, Automating Society: Taking Stock of Automated Decision Making in the EU, 2019, S. 39 ff.; *Chiusi et al.*, Automating Society Report 2020, S. 32 ff.; *Orwat*, Diskriminierungsrisiken durch Verwendung von Algorithmen, 2020, S. 17 ff.; speziell mit Blick auf die öffentliche Verwaltung: *Etscheid/von Lucke/Stroh*, Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung, 2020, S. 22 ff.; *Djeffal*, Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung, 2018, S. 11 ff.
  - 2 Paradigmatisch für die vielfältigen Bestrebungen siehe *Betschka/Kiesel*, Künstliche Intelligenz muss künftig Berliner Verwaltung entlasten, 2023; *Sehl*, 93 Millionen für mehr KI statt neuer Richter, 2023; Übersicht laufender und geplanter KI-Projekte in der deutschen Justiz (Stand 2022) in *Arbeitsgruppe „Einsatz von KI und algorithmischen Systemen in der Justiz“*, Grundlagenpapier zur 74. Jahrestagung der Präsidentinnen und Präsidenten der Oberlandesgerichte, des Kammergerichts, des Bayerischen Obersten Landesgerichts und des Bundesgerichtshofs vom 23. bis 25. Mai 2022 in Rostock, 2022, Anhang. In Frankreich, Großbritannien und den Niederlanden werden algorithmische Systeme bei der Prüfung und Vergabe von Sozialleistungen angewandt, *Inland*, How French welfare services are creating ‘robo-debt’, 2021; *Booth*, Benefits system automation could plunge claimants deeper into poverty, 2019; *Braun*, Risikobürger, 2018. In Finnland und Spanien werden prädiktive Analysen im Betreuungs- und Fürsorgebereich vorgenommen, *Chiusi et al.*, Automating Society Report 2020, 2020, S. 84 ff.; *Spielkamp*, Automating Society: Taking Stock of Automated Decision Making in the EU, 2019, S. 117 ff. Vgl. insoweit zu ethischen Fragen algorithmischer Automatisierung im Verwaltungshandeln *Deutscher Ethikrat*, Mensch und Maschine, 2023, S. 299 ff.

Aufgrund ihrer enormen Datenverarbeitungskapazität wird algorithmischen Systemen großes Potenzial zugeschrieben, Verwaltungsprozesse effizienter<sup>3</sup> und objektiver<sup>4</sup> zu gestalten.<sup>5</sup> Algorithmen können Datenmengen nahezu in Echtzeit auswerten und analysieren, die zu groß sind, als dass ein menschliches Gehirn sie auch nur erfassen könnte. Dabei gilt die algorithmische Datenverarbeitung aufgrund ihres technisch-mathematischen Charakters als rational und fair.<sup>6</sup> Anders als menschliche Entscheidungspersonen sind algorithmische Computersysteme zu keinem Zeitpunkt müde, hungrig, gestresst, gut oder schlecht gelaunt.<sup>7</sup> Daher, so eine verbreitete Annahme, seien algorithmische Entscheidungssysteme ein geeignetes Mittel, um das Risiko subjektiv verzerrter Bewertungen und Auswahlprozesse zu reduzieren. Oftmals werden sie mit dem erklärten Ziel eingesetzt, Fairness und Objektivität zu gewährleisten.<sup>8</sup> Diesen Bestrebungen zum Trotz mehrten sich Berichte über diskriminierende Effekte algorithmischer Entscheidungsprozesse.<sup>9</sup> Wie es dazu kommt und welche Rolle das Recht bei der Eindämmung des Diskriminierungsrisikos algorithmischer Entscheidungsprozesse spielt beziehungsweise spielen kann, wird nachfolgend herausgearbeitet.

Die Untersuchung gliedert sich in drei wesentliche Schritte. Zunächst, in Kapitel II, werden die technischen und begrifflichen Grundlagen gelegt. Ziel der Erläuterungen ist, den Untersuchungsgegenstand „Algorithmen-

---

3 Zarsky, ISJLP 14 (2017), II (13); Müller, in: BMUV/Rostalski, Künstliche Intelligenz, 2022, S. 205 (205).

4 Zarsky, Science, Technology, & Human Values 41 (2016), 118 (122); Müller, in: BMUV/Rostalski, Künstliche Intelligenz, 2022, S. 205 (205).

5 BT-DrS.19/23700, Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale, S. 187, S. 325; *Denkfabrik Digitale Arbeitsgesellschaft*, KI und die Verwaltung von morgen – die Potenziale sind enorm, 2022; Lucke/Etscheid /Stroh, Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung, 2020, S. 33 ff.; mit Blick auf Sachbearbeitungsprozesse im Sozialwesen Houy et al., Potentiale Künstlicher Intelligenz zur Unterstützung von Sachbearbeitungsprozessen im Sozialwesen, 2020, S. 5; ferner auch Etscheid, in: Mohabbat Kar/Thapa/Parycek, (Un)Berechenbar?, 2018, S. 126 (155 f.); Thapa/Parycek, in: Mohabbat Kar/Thapa/Parycek, (Un)Berechenbar?, 2018, S. 40 (67).

6 Algorithmische Entscheidungssysteme können bestehende strukturellen Diskriminierungen eine technisch-mathematische Verbindlichkeit verleihen und damit perpetuieren und sogar konsolidieren, siehe dazu Kapitel II, C., II., 1.

7 Vgl. auch Nink, Justiz und Algorithmen, 2020, S. 167.

8 Barocas/Selbst, California Law Review 104 (2016), 671 (671).

9 Barocas/Selbst, California Law Review 104 (2016), 671 (671): „[T]he resulting discrimination is almost always an unintentional emergent property of the algorithm’s use rather than a conscious choice by its programmers“.

diskriminierung“ einer differenzierten rechtlichen Analyse zugänglich zu machen. Dafür ist insbesondere eine nuancierte terminologische Klärung erforderlich. Denn Ausdrücke wie „Algorithmendiskriminierung“, „diskriminierende Algorithmen“, „Diskriminierung durch KI“, „Big Data-Bias“ und „Datendiskriminierung“ sind mit unterschiedlichen Bedeutungen aufgeladen.

Das zweite Kapitel dieser Arbeit versteht sich daher als Grundlagenbeitrag, der algorithmische Entscheidungsprozesse differenzierten rechtlichen Analysen zugänglich macht – auch und insbesondere über die hier betrachteten Anwendungsbeispiele hinaus. Das gelingt mit der Entwicklung eines Phasenmodells, das die technische Komplexität algorithmischer Entscheidungsprozesse reduziert und den Fokus auf ihre soziotechnischen Abläufe richtet, die für eine rechtliche Betrachtung maßgeblich sind. Das Modell gliedert die Abläufe unterschiedlichster algorithmischer Entscheidungsprozesse in drei idealtypische Phasen und berücksichtigt dabei die menschliche Einflussnahme. Damit liefert es ein Schema, an dem sich die Rechtswissenschaft bei der Betrachtung unterschiedlichster algorithmischer Prozesse orientieren kann. Das Phasenmodell macht zudem deutlich, dass Algorithmendiskriminierung kein eindimensionales Problem ist, sondern unterschiedliche Facetten hat. Konkret offenbart es, dass in den drei Phasen verschiedene Diskriminierungsdimensionen wurzeln und durch phasenübergreifende Probleme verstärkt werden.

Die Auffächerung algorithmischer Entscheidungsprozesse in drei Phasen ist auch für die Suche nach rechtlichen Regulierungsmöglichkeiten bedeutend. Das wird deutlich in den Kapiteln III und IV, die das Phänomen der Algorithmendiskriminierung antidiskriminierungs- und datenschutzrechtlich untersuchen. Es wird gezeigt, dass die beiden Rechtsgebiete in verschiedenen Phasen algorithmischer Entscheidungsprozesse greifen und unterschiedliche Diskriminierungsdimensionen adressieren. Darin liegt das originär rechtswissenschaftliche Anliegen dieser Arbeit: Sie will zeigen, dass sich Antidiskriminierungs- und Datenschutzrecht bei der Regulierung algorithmischer Entscheidungsprozesse ergänzen bzw. ergänzen können.

Dafür werden zunächst in Kapitel III die Potenziale und Grenzen der antidiskriminierungsrechtlichen Diskriminierungsverbote untersucht. Es wird gezeigt, dass sie in der dritten Phase algorithmischer Prozesse greifen und die hier verortete Problemdimension regulieren. Die in den ersten beiden Phasen verorteten Diskriminierungsdimensionen als solche reguliert das Antidiskriminierungsrecht dagegen nicht.

An diesen Befund knüpft Kapitel IV der Untersuchung an, indem es die datenschutzrechtliche Regulierung algorithmischer Entscheidungsprozesse in den Blick nimmt. Es wird herausgearbeitet, dass Datenschutzrecht bereits auf die erste und zweite Phase algorithmischer Entscheidungsprozesse anwendbar ist und die hier verorteten Diskriminierungsdimensionen reguliert.

Abschließend werden in dem Gesamtfazit die Ergebnisse der Analysen zusammengeführt (Kapitel V). Insbesondere wird erörtert, wie Antidiskriminierungs- und Datenschutzrecht einander ergänzen bzw. ergänzen können.

## Kapitel II: Das Phänomen der Algorithmendiskriminierung als Untersuchungsgegenstand

Das zweite Kapitel der Arbeit legt die begrifflichen und technischen Grundlagen für die originär rechtswissenschaftliche Untersuchung algorithmischer Entscheidungsprozesse in den Kapiteln III und IV.

So wird nachfolgend zunächst der Untersuchungsgegenstand konkretisiert. Zur Veranschaulichung der Problematik werden verschiedene Beispielszenarien herangezogen, auf die im weiteren Verlauf der Arbeit immer wieder Bezug genommen wird (A.).

Aufbauend auf den exemplarischen Problemanriss werden die terminologischen und technischen Grundlagen gelegt. Nach einer begrifflichen Klärung des Algorithmusbegriffs und einem Überblick über verschiedene Arten algorithmischer Systeme wird ein Phasenmodell entwickelt, das die komplexen Vorgänge algorithmischer Entscheidungsprozesse ausdifferenziert (B.).

Anknüpfend daran werden die spezifischen Diskriminierungsrisiken algorithmischer Prozesse herausgearbeitet. Dafür werden zunächst die Ursachen algorithmischer Diskriminierungen untersucht und dann deren spezifische Problemdimensionen in den Blick genommen (C.).

Abschließend werden die technischen und begrifflichen Grundlagen für die weitere rechtswissenschaftliche Analyse knapp zusammengefasst und die zentralen Erkenntnisse des zweiten Kapitels resümiert (D.).

### *A. Problemanriss: Die Diskriminierungsrisiken algorithmischer Entscheidungsprozesse im teilhaberelevanten Bereich der staatlichen Leistungsverwaltung*

Als „Algorithmendiskriminierung“ wird in dieser Arbeit das Risiko bezeichnet, dass algorithmische Entscheidungsprozesse unbeabsichtigt diskriminierende Wirkung entfalten. Dieses Phänomen tritt in nahezu allen

Lebensbereichen auf, in denen Algorithmen eingesetzt werden.<sup>10</sup> Um die Vielschichtigkeit des Problems der Algorithmen Diskriminierung zu veranschaulichen, werden im Folgenden praktische Szenarien geschildert, in denen algorithmische Entscheidungsprozesse diskriminierende Effekte entfaltet haben oder entfalten können.

### I. Algorithmische Entscheidungssysteme in der Leistungsverwaltung am Beispiel des ArbeitsmarktchancenAssistenzsystems (AMAS) in Österreich

In der Leistungsverwaltung können algorithmische Entscheidungssysteme zum Einsatz kommen, um über das Ob und Wie der Gewährung staatlicher Leistung zu entscheiden. Ein viel diskutiertes Beispiel dafür ist der Einsatz des Assistenzsystems AMAS in Österreich. Dieses setzt der österreichische Arbeitsmarktservice (AMS) seit 2019 ein, um die Arbeitsmarktintegrationschancen arbeitsloser Personen zu berechnen.<sup>11</sup> Auf der Grundlage der Prognose werden die arbeitsuchenden Personen in drei Gruppen eingeteilt: Arbeitsuchende mit sehr guten, Arbeitsuchende mit mittleren und Arbeitsuchende mit schlechten Chancen, in einem absehbaren Zeitraum einen Arbeitsplatz zu finden. Diese Kategorisierung hat Einfluss darauf, in welcher Form die Arbeitsuchenden vom AMS betreut werden und welche Förderleistungen sie erhalten.<sup>12</sup> Denn an der Chancenprognose des Systems orientieren sich die menschlichen Sachbearbeitenden bei der Ermessensentscheidung, ob und welche Förderangebote sie den arbeitsuchenden Personen machen.<sup>13</sup>

Ziel der algorithmischen Kategorisierung der arbeitsuchenden Personen ist der effektive Einsatz von Ressourcen. Der AMS will seine Vermittlungsbemühungen auf Personen konzentrieren, bei denen sie möglichst erfolgversprechend sind. Im Kern will der AMS Personen der mittleren Kategorie die intensivste Förderung zukommen lassen. Personen der höchsten

---

10 Zahlreiche Beispielfälle zu Ungleichbehandlungen und Diskriminierungen im Zusammenhang mit Algorithmen u. a. bei *Orwat*, Diskriminierungsrisiken durch Verwendung von Algorithmen, 2019, S. 34 ff.

11 Siehe für eine frühe Analyse zum AMAS: *Fröhlich/Spiecker gen. Döhmann*, Können Algorithmen diskriminieren?, 2018.

12 *Buchinger*, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 6, Frage 7).

13 Das AMAS ist mithin kein vollautomatisiertes Entscheidungssystem, sondern ein teilautomatisiertes Assistenzsystem. Zur Differenzierung algorithmischer Entscheidungssysteme nach dem Grad ihrer Automatisierung siehe Kapitel II, B., I., 3.

Kategorie mit sehr guten Vermittlungschancen sollen nur reduziert gefördert werden, da angenommen wird, dass sie auch ohne Unterstützung einen Arbeitsplatz finden und ihre Arbeitslosigkeit durch intensive Fördermaßnahmen nur verlängert würde. Personen der dritten Kategorie, also solche mit schlechten Arbeitsmarktchancen, sollen gar keine Aus- oder Weiterbildungskurse erhalten, sondern nur freiwillig an Musik- und Bewegungsprogrammen externer Beratungsagenturen teilnehmen können bzw. von externen Einrichtungen betreut werden.<sup>14</sup>

Der Prognose der Arbeitsmarktchance liegt laut der AMAS-Entwickelnden ein logistisches Regressionsmodell zugrunde, für das verschiedene personenbezogene Variablen herangezogen werden.<sup>15</sup> Zu diesen Variablen zählen unter anderem die bisherige Beschäftigungskarriere der Person, aber auch Kriterien wie das Geschlecht (m/w), das Alter, die Staatsangehörigkeit, das Bestehen einer Betreuungspflicht (ja/nein) und das Vorliegen gesundheitlicher Beeinträchtigungen (ja/nein).<sup>16</sup> Die mathematische Rechenformel misst den Variablen je nach Ausprägung unterschiedliches Gewicht zu.

Anhand dieser abstrakten Rechenformel werden individualisierte Chancenprognosen für aktuell arbeitssuchende Personen erstellt.<sup>17</sup> Ausgangspunkt der Prognosen bildet die sogenannte „Basisgruppe“. Das sind junge Männer mit dem höchsten Pflichtschulabschluss und der österreichischen Staatsbürgerschaft.<sup>18</sup> Abweichung von der Basisgruppe werden positiv oder negativ gewichtet. Unter anderem werden die Chancen arbeitssuchender Personen der Altersgruppen „30 bis 49“ und „50+“ negativ bewertet. Auch Frauen erhalten eine negative Prognose. Haben sie eine Betreuungspflicht, wirkt sich das zusätzlich negativ auf die Chancenprognose aus. Dagegen

---

14 Ausführlich zu den Maßstäben, nach denen das AMS die Förderleistungen gewährt siehe *Buchinger*, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (insbesondere zu Frage 6); so auch die öffentliche Berichterstattung, etwa *Wimmer*, Was der neue AMS-Algorithmus für Frauen wirklich bedeutet, 2019.

15 *Holl/Kernbeiß/Wagner-Pinter*, Das AMS-Arbeitsmarktchancen-Modell, 2018, S. 3, S. 7; *Buchinger*, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 1).

16 *Holl/Kernbeiß/Wagner-Pinter*, Das AMS-Arbeitsmarktchancen-Modell, 2018, S. 8.

17 Die für die Erstellung individueller Chancenprognosen relevanten Daten stammen von den früheren Arbeitgebenden aus der Anmeldung zur Sozialversicherung oder werden dem AMS von den arbeitssuchenden Person selbst bei der Registrierung oder im weiteren Betreuungsverlauf bekannt gegeben, *Buchinger*, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 2).

18 *Holl/Kernbeiß/Wagner-Pinter*, Das AMS-Arbeitsmarktchancen-Modell, 2018, S. 3; *Buchinger*, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 8).

wird dem Bestehen einer Betreuungspflicht bei Männern keine Relevanz für die Chancenprognose beigemessen. Die Entwickelnden begründen das damit, dass sich eine Betreuungspflicht in der Vergangenheit für Männer nicht negativ auf die Arbeitsmarktchancen ausgewirkt hat.<sup>19</sup>

Auf Nachfrage der Gleichbehandlungsanwaltschaft, einer unabhängigen staatlichen Einrichtung zur Durchsetzung des Rechts auf Gleichbehandlung und Gleichstellung und zum Schutz vor Diskriminierung in Österreich, führt der AMS für Auswahl und Gewichtung der Variablen empirische Gründe an. Danach berücksichtigt die Formel solche Kriterien, denen Einfluss auf die Beschäftigungsintegration zugemessen wird und die bereits vor Einsatz des neuen Systems zur Kategorisierung von Personengruppen verwendet wurden.<sup>20</sup> Demnach wurden zur Konstruktion der Rechenformel Erwerbsverläufe und Arbeitslosigkeitsepisoden früherer Arbeitssuchender anhand der Variablen ausgewertet und auf statistische Zusammenhänge mit Vermittlungserfolgen untersucht.<sup>21</sup> Die Rechenformel bildet diese statistischen Zusammenhänge ab und macht sie auf die Zukunft anwendbar.

So wird die schlechte Chancenprognose für Frauen und ältere Personen damit begründet, dass in „den meisten Ausgangskonstellationen das Faktum eine Frau zu sein oder einer höheren Altersgruppe anzugehören, zu einer Verringerung der Arbeitsmarktchancen“ geführt habe und angenommen werde, dass dies auch in Zukunft der Fall sein wird.<sup>22</sup> Warum die Chancen je nach Geschlecht und Alter ungleich verteilt sind, spielt dabei zunächst keine Rolle. Auf Anfrage des österreichischen Vereins „epicenter.works – Plattform Grundrechtspolitik“ gibt der AMS aber an, dass sich auch „Vorurteile und Klischees, die sich real am Arbeitsmarkt zeigen“, in dem Entscheidungssystem wiederfinden.<sup>23</sup> Zweifel an der statistischen Repräsentativität der Formel bestehen nicht.<sup>24</sup>

---

19 Holl/Kernbeiß/Wagner-Pinter, Das AMS-Arbeitsmarktchancen-Modell, 2018, S. 8.

20 Buchinger, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 1).

21 Laut Buchinger, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 10) wurden arbeitsbezogene Lebensläufe von 1,2 Millionen Arbeitssuchenden ausgewertet.

22 Buchinger, An die Gleichbehandlungsanwaltschaft, 24.04.2019 (Frage 9).

23 Wilk, An Czák, epicenter.works – for digital rights, 2019 (Frage 2).

24 Auch das kritische epicenter.works – for digital rights geht davon aus, dass der AMAS-Algorithmus geplanter Weise die Realität abbildet, „inklusive einiger in der Realität vorhandenen Diskriminierungen und Biases“, Czák, Das Problem mit dem AMS-Algorithmus, 2019.