GENDER
OPEN
REPOSITORIUM

Geschlechtergerechtigkeit im Spannungsfeld von nachhaltiger und digitaler Transformation – eine interdisziplinäre Annäherung

Ohde, Franziska; Blättel-Mink, Birgit; Draude, Claude; Spiecker gen. Döhmann, Indra

2023

https://doi.org/10.25595/2971

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Ohde, Franziska; Blättel-Mink, Birgit; Draude, Claude; Spiecker gen. Döhmann, Indra: *Geschlechtergerechtigkeit im Spannungsfeld von nachhaltiger und digitaler Transformation – eine interdisziplinäre Annäherung*, in: Gender : Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft, Jg. 15 (2023) Nr: 2, 132–147. DOI: https://doi.org/10.25595/2971.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here: https://doi.org/10.3224/gender.v15i2.10

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY 4.0 Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:

This document is made available under a CC BY 4.0 License (Attribution). For more information see:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en

GenderOpen – Repositorium für die Geschlechterforschung: www.genderopen.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Franziska Ohde, Birgit Blättel-Mink, Claude Draude,
Indra Spiecker gen. Döhmann

Geschlechtergerechtigkeit im Spannungsfeld von nachhaltiger und digitaler Transformation – eine interdisziplinäre Annäherung

Zusammenfassung

Die Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen streben anhand von SDG 5 danach, die Gleichheit der Geschlechter im globalen Kontext herzustellen. Wir zeigen, dass der aktuelle, global angelegte Nachhaltigkeitsdiskurs nicht nur blinde Flecken im Hinblick auf die konsequente Bekämpfung geschlechtsspezifischer Ungleichheiten aufweist, sondern auch einen wenig reflektierten Umgang mit der digitalen Transformation pflegt. Mögliche Ansätze zur Bewältigung des identifizierten Spannungsfeldes sehen wir in einer gendersensiblen IT-Gestaltung, einem digitalen Gleichstellungsgesetz und der konsequenten Bewertung von Folgen der globalen Nachhaltigkeitspolitik und -forschung im Hinblick auf Diskriminierung.

Schlüsselwörter
Globale Geschlechtergerechtigkeit, SDGs, Informatik, Recht und Nachhaltigkeit, DSGVO

Summary

Gender equality in the field of tension between sustainable and digital transformation – an interdisciplinary approach

The United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) aim to achieve gender equality through SDG 5. We show that current global discourses on sustainability not only have blind spots when it comes to the mechanisms of (re)producing gender inequality but that digital transformation processes are also insufficiently reflected on. We see gender-sensitive IT design, a digital equality law and rigorous impact assessments of global sustainability politics and research on discrimination as possible approaches to resolving this tension.

Keywords
global gender equality, SDGs, computer science, law and sustainability, GDPR

1 Einleitung

Die weltweite digitale Transformation ist ein komplexer Prozess, der sich in ambivalenten Wahrnehmungen und Einschätzungen widerspiegelt. Wie mit den Sustainable Development Goals (SDGs)[1] im Jahr 2015 beschrieben wurde, werden Informations- und Kommunikationstechnologien für Entwicklung (ICT for Development, ICT4D) und mittlerweile auch Künstliche Intelligenz (AI for Good, AI4G) als zentrale Faktoren betrachtet, um globale Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Welche Aspekte positiv als Chance oder negativ als Risiko bewertet werden, hängt wesentlich von den Interessen, Einstellungen und sozio-kulturellen Handlungskontexten gesellschaftlicher Akteur*innen und Institutionen ab. Aus der Perspektive der SDGs und damit einer globalen Perspek-

1 Bei den SDGs handelt es sich um 17 globale Ziele nachhaltiger Entwicklung: https://sdgs.un.org/goals.

Open Access © 2023 Autor*innen. Dieses Werk ist bei der Verlag Barbara Budrich GmbH erschienen und steht unter der Creative Commons Lizenz Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

 https://doi.org/10.3224/gender.v15i2.10

tive auf Nachhaltigkeit birgt die Digitalisierung beispielsweise das Risiko des übermäßigen Energie- und Ressourcenverbrauchs, der trotz sinnvoller Effizienzbemühungen im Forschungsfeld der nachhaltigen Künstlichen Intelligenz (KI) ein zentrales Problem darstellt (Henderson et al. 2020). Entsprechende Forschung thematisiert KI-Technologien und deren Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung wie auch die nachhaltige Gestaltung der Technik und Anwendungsprozesse (van Wynsberghe 2021). Somit bietet die digitale Transformation auch Gelegenheitsfenster für Nachhaltigkeitsprojekte, wie sie etwa in der Sharing Economy wahrgenommen wurden (Gossen/Scholl 2016). Der Einsatz von Algorithmen kann sinnvoll sein, um einen objektivierenden Blick auf diskriminierungsanfällige Entscheidungen zu werfen. Andererseits zeigt die Debatte um die Funktionsweise des Digitalen, besonders sichtbar an Global Playern wie Google oder Facebook/Meta, dass digitale Medien datenschutz- und IT-sicherheitsrechtliche Probleme bergen, zu Oligopolen führen können und ihre Algorithmen für viele Konsument*innen bzw. Nutzer*innen nur noch schwer zu kontrollieren sind (Beblo et al. 2021; Busch 2018: 9ff.; Datenethikkomission 2019; Eubanks 2017).

Dabei fällt auf, dass nur wenige Überschneidungen zwischen den o. g. Diskursen bestehen und es kaum systematische Forschung zum Verhältnis von Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Gender Bias gibt (Steinhilber 2020). Das SDG 5 (Geschlechtergleichheit) nehmen wir als Ausgangspunkt, um die skizzierte Problematik aus der Perspektive der Geschlechterforschung zu vertiefen. Fragen der Teilhabe, der sozialen Ungleichheit und Diskriminierung, ungleicher Geschlechterverteilung sowie intersektionaler Gender Bias beim Training algorithmischer Systeme sind im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung von Bedeutung. Um neben der Gleichstellungsthematik auch Gender Bias und gesellschaftliche Strukturen aufzugreifen, nehmen wir Bezug auf ein mehrdimensionales, intersektionales Verständnis von Geschlechtergerechtigkeit.

Wir verfolgen in diesem Beitrag die These, dass das SDG 5 eine „Digitalisierungslücke“ aufweist. So werden digitale Technologien verkürzt als *enabler* (Ermöglicher) gesehen (Steinhilber 2020: 9). Die Risiken der digitalen Transformation als solche, mit ihrem enormen Verbrauch an Ressourcen, den Auswirkungen auf Arbeit, Bildung und Teilhabe, werden kaum expliziert. Zudem wird Geschlechtergerechtigkeit im Diskurs des Zusammenhangs von Nachhaltigkeit und Digitalisierung eher als Randthema aufgegriffen (Steinhilber 2020: 8). An Nachhaltigkeitsdiskurse anschlussfähige Gestaltungsrichtungen der Informatik, wie der soziotechnische Ansatz (Mumford 2006) oder das Partizipative Design (Simonsen/Robertson 2013), bieten sich hier zur Überprüfung und Umsetzung eines integrativen Nachhaltigkeitsverständnisses an[2]; regulatorisch sind im nationalen Kontext insbesondere Gleichheitsgrundrechte und das Antidiskriminierungsgesetz (AGG) Anknüpfungspunkte. Auch die Verbindung der Inhalte von SDG 5 speziell zu Diskursen im Bereich von Gender und Datenschutz (Beblo et al. 2021) kann ein fruchtbarer Ansatz sein. Das skizzierte Spannungsverhältnis zwischen Digitalisierung, Geschlechtergerechtigkeit und Nachhaltigkeit wird in diesem Beitrag interdisziplinär ausgeleuchtet. Dafür gilt es, die Reproduktionsmechanismen von Ungerechtigkeiten

2 Der soziotechnische Ansatz geht auf die Untersuchungen der britischen Kohleindustrie der 1940er-Jahre zurück und berücksichtigt soziale und technische Aspekte als gleichwertig und sich gegenseitig beeinflussend in Gestaltungsprozessen. Partizipatives Design wurde in den 1970er-Jahren vor allem im skandinavischen Raum als Mittel zur Demokratisierung von Arbeit durch die Mitgestaltung von Produktionsmitteln und Werkzeugen bekannt.

und Ungleichheiten im Geschlechterverhältnis (Gender Bias) in der digitalen Transformation zu identifizieren und die verkürzte Sicht auf Digitalisierung in den SDGs insgesamt zu skizzieren.

Entlang des Begriffs der Geschlechtergerechtigkeit und eines integrativen Nachhaltigkeitsverständnisses werden in einem ersten, analytischen Schritt blinde Flecken und Probleme im Spannungsverhältnis von Digitalisierung und globalen Nachhaltigkeitszielen aufgegriffen. Gender Bias und vergeschlechtlichte Ungleichheiten in der Technikentwicklung und -anwendung sind auf der operativen Ebene von zentraler Bedeutung, wie in einem zweiten Schritt ausgeführt wird. Es folgt die juristische Einhegung von Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Gendergerechtigkeit auf der normativen Ebene. Fazit und Ausblick nehmen Lösungsansätze und Reflexionsmöglichkeiten in den Blick, um den diskriminierenden Auswirkungen von Doing Gender im Spannungsverhältnis von Digitalisierung und Nachhaltigkeit durch geschlechtergerechte Alternativen zu begegnen.

2 Geschlechtergerechtigkeit und Nachhaltigkeit

Im folgenden Abschnitt skizzieren wir unser Verständnis von Geschlechtergerechtigkeit, Gender und Nachhaltigkeit sowie einen integrativen Ansatz der Nachhaltigkeitsforschung als Grundlage für die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit SDG 5, dem Gender Bias in der digitalen Transformation und den Konsequenzen für Technikgestaltung und rechtliche Regulierung.

2.1 Geschlechtergerechtigkeit als mehrdimensionales Konzept

Geschlechtergerechtigkeit ist ein normativer wie analytischer Ansatz, aus dem sich mögliche operative Folgen in Form von Antidiskriminierungsmaßnahmen ergeben können. Um gesellschaftlich geforderte Gerechtigkeit im Geschlechterverhältnis zu erreichen, müssen die strukturellen, institutionellen und sozio-kulturellen Mechanismen der (Re-)Produktion von Ungleichheit offengelegt und verstanden werden. Die Art und Weise der Problematisierung wandelte sich im Laufe der Zeit, nicht nur aufgrund veränderter (feministischer) Konzeptionen, sondern auch infolge von Fort- und Rückschritten der Gleichstellung. Während in den 1970er-Jahren „Strategien der Inklusion“ von Frauen in der Öffentlichkeit zentral waren, kamen mit den 1980er-Jahren Forderungen nach Anerkennung von Weiblichkeit hinzu. Mit dem Linguistic Turn der 1990er-Jahre richtete sich der Fokus der Auseinandersetzung zunehmend auf die Kategorie Geschlecht an sich (Pimminger 2018: 3). Geschlechtergerechtigkeit erfordert zudem, Differenzen zwischen Frauen zu berücksichtigen, zum Beispiel im Sinne globaler (Un-)Gerechtigkeit (Nagl-Docekal 2010: 308). Auch wenn das AGG einen inklusiven Ansatz im Sinne der Integration von Frauen in allen gesellschaftlichen Bereichen verfolgt und das Bundesverfassungsgericht eine dritte Geschlechtsbezeichnung eingefordert hat (BVerfGE 147, 1), werden gerade die Anerkennung von Weiblichkeit sowie die (De-)Konstruktion von Geschlecht bis hin zu nichtbinären Geschlechterkonzepten immer noch erheblich vernachlässigt.

Im Rahmen dieses Artikels verfolgen wir zudem ein mehrdimensionales Verständnis von Geschlechtergerechtigkeit. Geschlecht wird als soziale Kategorie verstanden, „die auf vielschichtige Weise in gesellschaftsstrukturelle Verhältnisse, symbolische Wertordnungen und subjektive Identitäten eingewoben ist“ (Pimminger 2019: 8). Es ist somit das Ergebnis sozialer Interaktionen und Prozesse (Doing Gender), welche durch „Normen und Diskurse strukturiert“ (Pimminger 2019: 8) sind und durch körperliche Aneignung übernommen werden (Villa 2006). Basierend darauf sind im Kontext von Geschlechtergerechtigkeit Gleichheits-, Differenz- und dekonstruktivistische Ansätze miteinander verwoben (Pimminger 2019). Eine weitere Schärfung dieser Perspektive stellt der Intersektionalitätsansatz dar, der auf die Arbeiten Schwarzer Feminist*innen zurückgeht (siehe vor allem Crenshaw 1989, 1991). Durch die Metapher der Kreuzung (Intersection) wird auf die Zusammenhänge verschiedener Differenzkategorien (besonders *race*, Class, Gender) und die diskriminierenden Folgen des Ignorierens einzelner Kategorien aufmerksam gemacht. Mehrdimensionale Weiterentwicklungen zielen darauf ab, eine komplexitätsangemessene Analyse über „Zusammenhänge und Wechselwirkungen sozialer Differenzierung“ (Winker/Degele 2009: 8) zu leisten. Dazu setzen die Autorinnen drei Ebenen in Bezug zueinander: Strukturen (Reproduktion der Arbeitskraft), Repräsentationen (symbolische Reproduktion sozio-ökonomischer Verhältnisse) und Identitäten (Verunsicherung sozialer Akteur*innen).

2.2 Nachhaltigkeit als integratives Konzept

Im Ansatz „Gesellschaftliche Naturverhältnisse“ des Frankfurter Instituts für sozial-ökologische Forschung (ISOE), dem unsere Gruppe nahesteht, wird Nachhaltigkeit als normatives Leitbild (siehe u. a. Blättel-Mink 2021) relativiert und um eine analytische und eine operative Dimension erweitert (Becker/Jahn/Stieß 1999; Becker 2002). *Normativ* sind danach Vorstellungen gesellschaftlicher Entwicklung, wie zum Beispiel die Forderung nach Gleichheit und Gerechtigkeit zwischen Geschlechtern oder die Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen. Diese Dimension umfasst den Diskurs über die Definition, die Bewertung, die Kriterien, Indikatoren und Ziele von Nachhaltigkeit. Es ist die Ebene der SDGs. Die *analytische* Dimension steht für die Untersuchung gegenwärtiger Probleme und Zusammenhänge aus der Perspektive der Zukunftsfähigkeit. Forschungsfragen richten sich etwa auf sozial-ökologische Transformationen, welche die Formen und Muster gesellschaftlicher Naturverhältnisse verändern. Schließlich ermöglichen die *operativen* Leitlinien die Einbindung zu realisierender Problemlösungen in einen langfristigen Entwicklungsprozess (Keil/Hummel 2006: 242f.). Damit wird es möglich, Nachhaltigkeitsforschung zu verstehen als sozial-ökologische Forschung, die „Bedingungen und Möglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung gesellschaftlicher Naturverhältnisse in einer transdisziplinären Perspektive“ (Becker/Jahn 2006: 238) untersucht. Zentral ist dabei die Wissensintegration. Zu integrieren sind Zielwissen (normative Ebene), Systemwissen (analytische Ebene) und Handlungs- bzw. Gestaltungswissen (operative Ebene) (siehe auch Mogalle 1999).

Wenn wir uns in interdisziplinärer Absicht mit dem Verhältnis von Geschlechtergerechtigkeit, Digitalisierung und Nachhaltigkeit auseinandersetzen, so erweist sich die soziologische Perspektive – hier auf Formen der Reproduktion geschlechtsspezifischer

Ungleichheit im Kontext von digitaler und sozial-ökologischer Transformation bezogen – als vorrangig analytische Ebene (Systemwissen), die gendersensible Informatik – mit Konzepten partizipativer Gestaltung sozio-(öko-)technischer Systeme – als vorrangig operative Ebene (Gestaltungsebene) der Auflösung der identifizierten blinden Flecken und die rechtswissenschaftliche Perspektive – hier auf Fragen der Diskriminierung im Recht – als vorrangig normative Ebene (Zielwissen) (Pohl/Hirsch Hadorn 2021).

2.3 Geschlechtergerechtigkeit in den SDGs

Das SDG 5 umfasst neun Unterziele und 14 Indikatoren, anhand derer Themen wie Diskriminierung, Gewalt gegen Frauen und Mädchen, Kinder- und Zwangsheirat, unbezahlte Pflege- und Hausarbeit, Teilhabemöglichkeiten oder gleiche Rechte auf wirtschaftliche Ressourcen aufgegriffen werden. Angelegt als Policy-Maßnahmen, die in globalen, nationalen und regionalen Kontexten umzusetzen sind, bleiben die SDGs mitunter allgemein formuliert, wie Unterziel 5.1 mit dem Anspruch, „[a]lle Formen der Diskriminierung von Frauen und Mädchen überall auf der Welt [zu] beenden“ (UN 2015: 18), zeigt. Ein Großteil der Unterziele von SDG 5 setzt auf der Strukturebene an und ist auf das Teilsystem Wirtschaft ausgerichtet, so zum Beispiel der gleiche Zugang zu wirtschaftlichen Ressourcen.

Aus der Perspektive des oben entwickelten Verständnisses von Geschlechtergerechtigkeit werden Ebenen der Konstruktion und Repräsentation von Gender sowie die Identitätsebene, Mechanismen des Doing Gender also, deutlich weniger bis gar nicht beachtet, schon gar nicht in Bezug auf Digitalisierung und deren Einfluss. Auch wird die Diversität von Geschlecht weitestgehend ignoriert.

Weitere blinde Flecken lassen sich besonders mittels SDG 5.a verdeutlichen: Frauen sollen Zugang zu wirtschaftlichen Ressourcen und Zugang zu Grundeigentum, Finanzdienstleistungen oder natürlichen Ressourcen erhalten. Zugang zum Familienerbe wird als ein zentrales Mittel gesehen, durch das Frauen Eigentum und Besitz erhalten können. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen staatliche und ökonomische Vorgaben geschaffen und soziale und vergeschlechtlichte Normen aufgedeckt werden (siehe Agarwal 2018).

Ein weiterer blinder Fleck ist der Bezug zu ökologischen Nachhaltigkeitszielen. Dieser wird im Rahmen von SDG 5 lediglich durch das Erwähnen von natürlichen Ressourcen in Abschnitt 5.a aufgegriffen. Dies ist relevant, da Frauen im Globalen Norden zumeist ein hohes bis sehr hohes Umwelt- und Klimabewusstsein haben (siehe für Deutschland Stieß et al. 2022: 16) und Frauen im Globalen Süden im Kontext soziokultureller Strukturen und Rollenzuschreibungen wie Familienernährerin und Kinderbetreuerin stärker von den Folgen des Klimawandels betroffen sind (Babirye 2019).[3] Im Sinne bestehender Rebound-Effekte (Santarius 2015) ist zudem – von den SDGs nicht adressiert – ein Zielkonflikt auszumachen, der darin besteht, dass der globale Energie- und Ressourcenverbrauch steigt, wenn Frauen im Rahmen von Antidiskriminierungs-

3 Diese Aussagen lassen sich nicht pauschal für alle Frauen treffen. Es handelt sich um Tendenzen. Umwelt- und Klimabewusstsein variieren beispielsweise entlang der Kategorien Alter und Bildung. Die individuelle Betroffenheit durch den Klimawandel ist von sozio-ökonomischen und sozio-kulturellen Faktoren abhängig.

maßnahmen stärker Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zugunsten ihrer Selbstbestimmung nutzen sollen (siehe SDG 5.b in UN General Assembly 2015; Steinhilber 2020).

3 Digitalisierung, Gender Bias und SDGs

An den obigen analytischen Problemaufriss schließt sich auf der operativen Ebene insbesondere das Problem des Gender Bias in der digitalen Transformation an.

3.1 Informatik als Beruf und Gender

Es sind vor allem Teilhabefragen, welche die fachlichen und öffentlichen Debatten zu Informatik und Gender bestimmen. Unter der Genderperspektive werden besonders der fehlende Zugang zu und die mangelnde Teilhabe von Frauen an IT-Disziplinen und Berufen verhandelt. In der Informatik erscheint der Anteil der als weiblich erfassten Studierenden mit Anteilen zwischen 10 und 20 Prozent über die Jahrzehnte hinweg stabil gering (de Vries/Füchtjohann 2018: 23). Dies legt den Schluss nahe, dass gesellschaftlicher Wandel und Emanzipationsprozesse bisher nicht zu einer erhöhten Beteiligung von Frauen in der Informatik (ähnliches gilt für andere technische Felder) geführt haben. Kritisch anzumerken ist zudem, dass in den deutschsprachigen Debatten intersektionale Verschränkungen sowie nichtbinäre Geschlechterpositionen bislang kaum berücksichtigt werden und auch keine Erhebungen hierzu vorliegen. Wissenschaftliche Arbeiten, wie auch die zahlreichen Initiativen zur Frauen- und Mädchenförderung in der Informatik, laufen vor diesem Hintergrund Gefahr, bestehende Bilder und Zuschreibungen von Geschlecht und Technik zu reproduzieren (siehe ausführlich hierzu: Bläsing/Draude 2020).

3.2 Diskriminierung durch Informationstechnologien (IT)

Im Zuge digitaler Transformation, insbesondere durch die Weiterverbreitung von KI-Technologien, werden in den letzten Jahren aber auch zunehmend die Auswirkungen von Digitaltechnik auf Geschlechtergerechtigkeit und die Wechselwirkung mit sozialen Ungleichheiten in der Öffentlichkeit und in technischen Disziplinen selbst diskutiert (Beblo et al. 2021). Vorangetrieben wurden diese Diskussionen durch verschiedene Negativbeispiele, die zeigen, dass durch die Digitalisierung Diskriminierungen aufgrund von Geschlecht und interdependenten sozialen Kategorien reproduziert oder sogar verstärkt wurden, zum Beispiel in der Autovervollständigungsfunktion in Suchmaschinen, Gesichtserkennung (UN Women 2013; Buolamwini/Gebru 2018) oder in der Beurteilung von Chancen auf dem Arbeitsmarkt (Fröhlich/Spiecker gen. Döhmann 2018; Lopez 2019).

Alle Beispiele verdeutlichen die Relevanz sozialer Ungleichheitsdimensionen in Verschränkung mit der Planung, Entwicklung und dem Einsatz digitaler Technologien. Es braucht folglich einen ganzheitlichen Ansatz, der technische Entwicklung über den gesamten Produktionszyklus bis zum Einsatz in seinen Wechselwirkungen mit ge-

sellschaftlichen Kontexten und hierbei intersektionalen Ungleichheiten berücksichtigt. Selbst wenn Gesichtserkennungstechnologien in Zukunft Schwarze Frauen genauso gut wie *weiße* Männer klassifizieren könnten, würden die Technologien ja in einer durch soziale Ungleichheiten geprägten Gesellschaft eingesetzt werden, wo unterschiedliche Menschen verschieden durch den Einsatz von Gesichtserkennung und entsprechende Klassifikationen betroffen sind.

Insbesondere aus dem US-amerikanischen Raum sind Analysen bekannt, die vor einer Automatisierung von Ungleichheiten warnen und eine entsprechende Berücksichtigung bei digitalen Transformationsprozessen fordern (u. a. O'Neil 2016; Eubanks 2017; Wachter-Boettcher 2017). Die Beispiele zeigen auch, dass Teilhabeaspekte, neben der ungleichen Geschlechterverteilung im technischen Feld, auf weiteren Ebenen bedeutsam sind. Disparate Teilhabe am technischen Feld führt auch dazu, dass Frauen und weitere soziale Gruppen bei Entwicklungsprozessen unterrepräsentiert sind, was einer geschlechtergerechteren Mitsprache und Mitgestaltung im Weg steht. Dies begünstigt Praktiken der „I-Methodology", bei der zumeist männliche, häufig jüngere Entwickler technische Gestaltung an ihrer Lebens- und Erfahrungswelt ausrichten und sich selbst als Stellvertreter für Nutzende und Betroffene setzen (Akrich 1995; Oudshoorn/Rommes/Stienstra 2004).

Darüber hinaus bestimmen IT-Systeme aufgrund ihrer Allgegenwart zunehmend, ob und auf welche Weise Teilhabe an der Welt, an sozialem Aufstieg, an Gerechtigkeit und an staatlichen Leistungen ermöglicht wird. Unfreiwillige oder unbewusste Beteiligung an IT ist ein weiteres Thema. Internettechnologien und automatisierte Entscheidungen sind in ihrer Funktions- und Wirkweise in der Regel für Nutzende nicht transparent; vorgeschlagene Entscheidungen oder Auswahlprozesse durch Algorithmen können nicht nachvollzogen werden, ebenso wenig, was mit den Datenspuren bzw. Verknüpfungen verschiedener Daten durch unterschiedliche Unternehmen geschieht (Draude/Klumbyte/Hornung im Erscheinen; Spiecker gen. Döhmann 2021b). Für das Trainieren von Technologien des Maschinellen Lernens wird zudem auf Datensätze zurückgegriffen, die verschiedene Verzerrungen, also Biases, haben können und bei denen darüber hinaus oft fragwürdig ist, inwieweit den Personen, von denen die Daten stammen, bewusst ist, wofür diese verwendet werden (Spiecker gen. Döhmann 2022). Solche Verzerrungen können durch Über- oder Unterrepräsentation bestimmter sozialer Kategorien, Erhebung in bestimmten Kulturen oder lokalen Kontexten oder durch die Nutzung historischer Quellen in Datensätzen auftauchen (Zou/Schiebinger 2018). Verzerrungen aufgrund von Geschlechterklassifikationen tauchen z. B. bei Textverarbeitung und Übersetzungssoftware auf – in der Informatik sind Forschende bestrebt, solchen Verzerrungen durch De-Biasing-Verfahren entgegenzuwirken (Bolukbasi et al. 2016).

3.3 Nachhaltige Technikgestaltung

Forscher*innen aus dem Feld der Nachhaltigen KI verweisen zusätzlich zu den Chancen von KI für Nachhaltigkeit auch auf deren ökologische Kosten. Sie empfehlen, die Nutzung von CO_2-Emissionen-Trackern bei der Entwicklung und Überarbeitung von KI verpflichtend einzuführen. Auf dieser Grundlage ließen sich Zielkonflikte zum Beispiel

rund um die Frage, ob Energie für das Training von Algorithmen verwendet werden soll, bearbeiten (van Wynsberghe 2021). In Bezug auf Geschlechtergerechtigkeit werden Technologien jedoch weiter unreflektiert als *enabler* angesehen, sodass Zielkonflikte bestehen bleiben. Wie Steinhilber ausführt, zählt dazu, dass von Digitalisierungsmaßnahmen für Frauen im Globalen Süden zumeist diejenigen profitieren, die bereits privilegiert sind (Steinhilber 2020: 25ff.). Zudem entstehen Rebound-Effekte, wenn mehr Personen digitale Technologien nutzen, denn dadurch steigen Energie- und Ressourcenverbrauch. Um Zielkonflikte und Diskriminierung auch bei der nachhaltigen Gestaltung von IT und KI zu minimieren, wären soziale Nachhaltigkeitsziele, zum Beispiel im Sinne von SDG 5, stärker in die Gestaltung von Technik zu integrieren. Zugleich lassen sich komplexe gesellschaftliche Herausforderungen wie Diskriminierung nicht ausschließlich durch Technologien lösen (Schelenz/Pawelec 2021: 6, 10), denn auch normative und rechtliche Möglichkeiten sind dabei bedeutsam.

4 Rechtliche Ansätze zur Transformation von SDG 5

Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Geschlechtergerechtigkeit und Diskriminierung sind seit jeher Querschnittsthemen rechtlicher Regulierungen, weil verschiedenste Elemente normativer Ordnungsbedürftigkeit gegeben sind (Spiecker gen. Döhmann 2021b). Der Regelungsrahmen umfasst im Allgemeinen insbesondere Art. 3 GG und die EU-DSGVO (1.) sowie im Speziellen AGG (2.). Vorweg kann festgehalten werden, dass die SDGs in den führenden Standardwerken zur Digitalisierung bisher keine Rolle spielen, weder dogmatisch noch (rechts)politisch.

4.1 Verfassungsrechtliche Rahmung

Die Themenfelder Geschlechtergerechtigkeit, Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind jeweils im Verfassungsrecht verankert. Aufgrund der normativen Wirkung des Rechts, nicht zuletzt bei der Umsetzung von SDG 5, werden zentrale Regelungen im Folgenden ausgeführt.

4.1.1 Gleichberechtigung und Grundgesetz: Art. 3 GG

Die diskriminierungsrechtliche Grundsatznorm der Verfassung, Art. 3 GG, ist digitalisierungsfern. Art. 3 II GG spezifiziert die Anforderung, „Gleiches gleich“ und „Ungleiches ungleich“ zu behandeln, im Hinblick auf die Gleichberechtigung von Mann und Frau und formuliert zudem einen expliziten Förderauftrag des Staates, der in gewissem Umfang eine Realkontrolle einfordert. Denn danach fördert der Staat die „tatsächliche Durchsetzung der Gleichberechtigung“ und ist gehalten, bestehende Nachteile zu beseitigen. Schließlich normiert Art. 3 III GG ein absolutes Verbot der Diskriminierung auf der Basis besonderer Merkmale, welche also nicht gerechtfertigt werden kann und das selbst dann greift, wenn die Differenzierung zugunsten von Frauen bzw. einer unterrepräsentierten Gruppe wirkt. Das Geschlecht, aber darüber hinaus auch jegliche Diskriminierung wegen der sexuellen Orientierung, ist hier genannt (BVerfG 124, 199: 220).

Mittelbare Diskriminierungen, bei denen an scheinbar neutrale Kriterien angeknüpft wird, unterfallen wegen der indirekten Wirkung den geringeren Anforderungen des Art. 3 I GG. Dort ist eine Rechtfertigung möglich, wenngleich die Betroffenheit von in Art. 3 I GG genannten Gruppen besondere Rechtfertigungshürden aufbaut. Auch im europäischen Recht sind vergleichbare Vorstellungen enthalten, auf die hier aus Platzgründen nicht näher eingegangen wird.

4.1.2 Digitalisierung und Grundgesetz beziehungsweise Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

Dagegen findet sich keine allgemeine Rechtsnorm, welche die Digitalisierung umfassend anleitet. Am weitreichendsten greift das Recht auf informationelle Selbstbestimmung, Art. 2 I i. V. m. Art. 1 I GG [BVerfG 65, 1, 42 ff.], das, einschließlich Schutzpflichten, auch auf europäischer Ebene besteht, Art. 7 und 8 EU-GRCh. In der Folge gibt es, vor allem in der DSGVO, eine Reihe von Anforderungen auch an den Umgang Privater mit Daten sowie, besonders wichtig, institutionalisierte Absicherungen zur Durchsetzung wie die Datenschutzaufsichtsbehörden.

Die für Diskriminierung besonders relevante KI-VO ist noch im Aushandlungsprozess befangen; eine rechtlich durchgestaltete Digitalisierungsstrategie existiert (noch) nicht. Sie sieht immerhin einen gewissen Diskriminierungsschutz durch Anforderungen an die Qualität von Daten vor (Ebert/Spiecker gen. Döhmann 2021: 1190).

Damit ist die in den SDGs identifizierte Kernproblematik blinder Flecken auch auf regulatorischer Ebene angesprochen: Denn Datenschutzrecht stellt *Daten* und weniger *Entscheidungen* und deren Auswirkungen in den Mittelpunkt. Es wird zwar die Beeinflussung späterer Entscheidungen durch Daten gesehen (Simitis/Hornung/Spiecker gen. Döhmann 2019), die regulatorische Anknüpfung erfolgt aber zeitlich und gegenständlich vorverlagert durch die Bezugnahme auf die Daten. Sie kontrollieren nur am Rande die Ergebnisse von Datenverarbeitung im Hinblick auf Diskriminierung, zum Beispiel über Art. 22 DSGVO, wonach eine Person grundsätzlich nicht aufgrund einer allein automatisiert zustande gekommenen Entscheidung beurteilt werden darf. Daher ist die DSGVO heftig kritisiert worden, dass der herausgehobene Schutz sogenannter „besonderer Daten“ im Sinne von Art. 9 DSGVO gerade Gender nicht inkludiert. Damit läuft auch der Schutz von Art. 54 III DSGVO leer, wonach Profiling nicht zur Diskriminierung eingesetzt werden darf, weil diese Vorschrift an die Kategorien des Art. 9 DSGVO anknüpft.

Daraus sollte aber nicht abgeleitet werden, dass Datenschutz – als zentrales Digitalisierungsrecht – nicht etwa sehr wohl eine antidiskriminierende Wirkung hat. Schon allein die Notwendigkeit einer Kontrolle über die Daten führt dazu, dass ein stärkeres Bewusstsein für den Zusammenhang von Daten und Entscheidungen besteht, und dieses wiederum stärkt auch das Bewusstsein für die Bewertungen und Zwecksetzungen hinter der Verwendung von Daten und damit für Diskriminierungspotenziale. Die Fokussierung liegt aber nicht in der Zweckkontrolle, sondern in der Kontrolle der Datenverarbeitung für den festgelegten Zweck und damit der Beherrschung der Machtasymmetrie zwischen Datenverwender und Datengeber/Datensubjekt (Spiecker gen. Döhmann 2022).

4.1.3 Nachhaltigkeit und Grundgesetz: Art. 20a GG

Auch die Nachhaltigkeit ist erst jüngeren Datums, und zwar in Art. 20a GG, verankert. Diese Staatszielbestimmung schafft aber keine subjektiven Rechte, sondern räumt dem Gesetzgeber einen weiten Gestaltungsspielraum ein, wie ein vorgeschriebener Minimalschutz erfolgen kann. Daran hat auch der aufsehenerregende Beschluss des BVerfGs zur Klimagerechtigkeit von 2021 wenig geändert (vgl. BVerfG 157: 30), auch wenn das Gericht dort das „relative Gewicht des Klimaschutzgebots in der Abwägung bei fortschreitendem Klimawandel" verstärkt hat. Das Spannungsfeld von Nachhaltigkeit, Digitalisierung und geschlechtlicher Ungleichheit, wie sie im Recht vor allem anhand von Diskriminierung thematisiert wird, ist hier noch nicht angekommen.

4.2 Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG)

Ist also die Verschränkung von Nachhaltigkeit und Diskriminierung im Sinne des SDG 5 auf der verfassungs- und europarechtlichen Ebene noch unausgestaltet, gilt Gleiches auch für das AGG. Mit dem Gesetz sollen Benachteiligungen u. a. aus Gründen des Geschlechts oder der sexuellen Identität verhindert oder beseitigt werden (§ 1 AGG) allerdings nur in ausgewählten Vertragsbeziehungen (§§ 2, 19 AGG). Explizite Normen mit Bezug zur Digitalisierung existieren nicht, das Gesetz ist technologieneutral (Datenethikkommission 2019). Deren besonderes Gefährdungspotenzial wird auf mehreren Ebenen nicht gesehen. Zum einen besteht ohnehin ein strukturelles Ungleichgewicht (Sachverständigenrat 2018), weil den Besonderheiten von Daten (Spiecker gen. Döhmann 2021a) und der Schwierigkeit der Erkennbarkeit von Rechtsverletzungen (Busch 2018) nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Insbesondere statistische Diskriminierungen sind für durchschnittliche Bürger*innen nicht ermittelbar (Orwat 2019). Zudem hängt die Effektivität wesentlich von der Rechtsverfolgung ab. Insbesondere bei Diskriminierungen durch algorithmische Systeme ist das gegenwärtige Rechtsschutzsystem in den Anwendungskontexten des AGG von Defiziten geprägt. So ist zum Beispiel die – Erkennen voraussetzende – Beweiserleichterung in § 22 AGG nur auf die Benachteiligung an sich bezogen, nicht aber auf die sonstigen Voraussetzungen für Ansprüche Betroffener (Orwat 2019). Die rechtlich geschaffene Möglichkeit, Rechtsbeistand bei Antidiskriminierungsverbänden zu finden (§ 23) oder über die Antidiskriminierungsstelle des Bundes Stellungnahmen bei den Beteiligten einholen zu können (§ 28 I) setzen eine gehörige Eigeninitiative, Ressourcen und vor allem bereits fortgeschrittene Einschätzungen zum potenziellen Vorliegen einer Diskriminierung voraus, sodass Betroffene sich in aller Regel gegen die zeit- und kostenintensive Rechtsverfolgung mit unsicheren Erfolgsaussichten entscheiden (Busch 2018; siehe auch Evaluation des AGG 2016).

5 Fazit und Ausblick

Das Spannungsverhältnis zwischen Digitalisierung, Geschlechtergerechtigkeit und Nachhaltigkeit, so zeigen die Befunde, ist bisher nur unterkomplex erfasst. So lässt sich auf der analytischen Ebene nicht nur zeigen, dass das zentrale Ziel der Geschlechterge-

rechtigkeit mit einer auf Frauen und Männer verkürzten Kategorie Geschlecht arbeitet und die sozio-kulturellen Mechanismen von Doing Gender systematisch vernachlässigt werden. Geschlechtergerechtigkeit scheint zudem bereits dann gegeben zu sein, wenn Frauen Zugang zu – hier sehr verkürzt gefassten – ökonomischen Ressourcen erhalten. Zielkonflikte zwischen Sozialem, Ökonomischem und Ökologischem werden weitestgehend ausgeblendet. Weitere blinde Flecken, etwa die Berücksichtigung globaler Unterschiede in der Gleichstellung von Geschlechtern oder das Verhältnis von Datenschutz und Gender, bedürfen weiterer Untersuchungen.

Digitalisierung wird vereinfachend als *enabler* betrachtet und die besonderen Herausforderungen digitaler Technologien sind unzureichend adressiert. In der Folge bleiben auf der operativen Ebene Optionen ungenutzt, um Risiken wie fehlende Durchsetzung bestehender Antidiskriminierungsregulierung und Biasing in algorithmischen Systemen abzumildern und damit einer nachhaltigen Geschlechtergerechtigkeit zur Wirkung zu verhelfen.

Mithilfe mehrdimensionaler Ansätze lassen sich die blinden Flecken und Zielkonflikte in der weiteren Forschung präziser fassen, in ihrer Komplexität aufschlüsseln und systemische, integrative Lösungen über Fächergrenzen hinweg identifizieren. Für die Informatik stellt es eine Herausforderung dar, normativ geprägte soziale Vorstellungen wie Diskriminierungsfreiheit, Geschlechtergerechtigkeit, aber auch ein multidimensionales Verständnis von Nachhaltigkeit in enger Verschränkung und entlang von technischen Entwicklungsprozessen umzusetzen. Es gibt jedoch verschiedene Gestaltungsansätze, die es ermöglichen, entsprechende Verschränkungen in die Technikgestaltung einzubeziehen.

Diese Ansätze sind allesamt auf den Einbezug intersektionaler Geschlechterforschungsexpertise angewiesen und es muss das Ziel, dezidiert antidiskriminierend und geschlechtergerecht zu gestalten, als solches formuliert werden (siehe Smyth/Dimond 2014; Schiebinger et al. 2011–2021; Draude/Maaß 2018). Aus der Perspektive einer integrativen Nachhaltigkeitsforschung bietet das Gender Impact Assessment (GIA), das explizit für die Umwelt- und Klimapolitik weiterentwickelt wurde (Spitzner et al. 2020), einen ergänzenden Lösungsansatz, um staatliches Handeln zu untersuchen. Basierend auf intersektionalen und interdependenten Ansätzen (Crenshaw 1989; Walgenbach 2012) vermag das GIA eine transformative Wirkung zu entfalten, indem gesellschaftliche Macht- und Herrschaftsverhältnisse in die Analyse einbezogen werden. Die Anwendung des umwelt- und klimabezogenen GIAs erscheint insbesondere für jene SDGs vielversprechend, die Gender nicht als Querschnittsthema thematisieren. Somit können implizite Auswirkungen auf Geschlechtergerechtigkeit bei der Umsetzung aller SDGs erkannt werden.

Aus rechtlicher und regulatorischer Sicht ist eine stärkere Verschränkung von Datenschutz, IT-Sicherheit und Diskriminierungsforschung geboten. Erste Ansätze zum Verständnis finden sich (Fröhlich 2021; Beblo et al. 2021); der Entwurf der EU-KI-VO lässt zumindest ein gewachsenes Verständnis erkennen. Allerdings sind die Detailfragen in ihrer Reichweite oftmals noch nicht erkannt. So wird eine effektive Rechtsdurchsetzung an der stärkeren Einbindung institutioneller Kräfte bis hin zur Ausweitung der Befugnisse von Antidiskriminierungsstellen, -verbänden und Aufsichtsbehörden kaum vorbei kommen. Vor allem aber ist aus einer interdisziplinären Perspektive dringend erforderlich, die Vorstellung von Digitalisierung als einem *enabler* der Antidiskrimi-

nierung unter dem Vorzeichen der Nachhaltigkeitsziele der SDGs zu relativieren und sich der Risiken und Zielkonflikte bewusst zu werden. Nur dann kann eine nachhaltige Digitalisierung auch die Ziele des SDG 5 integrieren und können umgekehrt die Ziele des SDG 5 mit Digitalisierung zu einer nachhaltigen (globalen) Gesellschaft führen.

Anmerkung

Wir danken Bianka Zurek für die wertvolle Zuarbeit in Form von Literaturrecherche und Textzusammenfassungen.

Literaturverzeichnis

Antidiskriminierungsstelle des Bundes (2016). *Evaluation des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes.* Büro für Recht und Begleitung GbR mit wissenschaftlicher Begleitung von Prof. Dr. Christiane Bors. Zugriff am 16. Dezember 2022 unter https://ec.europa.eu/migrant-integration/library-document/evaluation-des-allgemeinen-gleichbehandlungsgesetzes-agg_en.

Agarwal, Bina (2018). Gender Equality, Food Security and the Sustainable Development Goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability,* 34, 26–32. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.07.002

Akrich, Madeleine (1995). User Representations: Practices, Methods and Sociology. In Arie Rip, Thomas J. Misa & Johan Ed Schot (Hrsg.), *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment* (S. 167–184). London, New York: Pinter Publisher.

Babirye, Joanita (2019). *Saving the Planet Means Defying Patriarchy: Strive For Inclusive Climate Solutions*. Zugriff am 15. Dezember 2022 unter https://africanfeminism.com/saving-the-planet-means-defyingpatriarchy-strive-for-inclusive-climate-solutions/.

Beblo, Miriam; Draude, Claude; Gegenhuber, Thomas; Höyng, Stephan; Nebe, Katja; Richter, Caroline; Send, Hendrik & Spiecker gen. Döhmann, Indra (2021). *Dritter Gleichstellungsbericht. Digitalisierung geschlechtergerecht gestalten. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Zugriff am 15. Dezember 2022 unter* www.bmfsfj.de/resource/blob/184544/665a7070dbc68f9984fe968dc05fd139/dritter-gleichstellungsbericht-bundestagsdrucksache-data.pdf.

Becker, Egon (2002). Transformations of Social and Ecological Issues into Transdisciplinary Research. In UNESCO (Hrsg.), *Knowledge for Sustainable Development. An Insight into the Encyclopedia of Life Support Systems (3)* (S. 949–963). *Paris, Oxford: UNESCO.*

Keil, Florian & Hummel, Diana (2006). Dynamik gesellschaftlicher Naturverhältnisse: Nachhaltigkeit und kritische Übergänge. In Egon Becker & Thomas Jahn (Hrsg.), *Soziale Ökologie: Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen* (S. 240–247). Frankfurt/Main: Campus.

Becker, Egon; Jahn, Thomas & Stieß, Immanuel (1999). Exploring Uncommon Ground: Sustainability and the Social Sciences. In Egon Becker & Thomas Jahn (Hrsg.), *Sustainability and the Social Sciences* (S. 1–22). London, New York: Zed Books.

Berghahn, Sabine; Klapp, Micha & Tischbirek, Alexander (2016). *Evaluation des AGG, erstellt im Auftrag des Bundes.* Zugriff am 15. Dezember 2022 unter www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/AGG/agg_evaluation.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

Bläsing, Lisa Marie & Draude, Claude (2020). Geschlechterforschungen zwischen Reflexion und Reproduktion bestehender Bilder von Informatik. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, 40*(3), 276–295.

Blättel-Mink, Birgit (2021). Nachhaltige Entwicklung als Strategie der Völkergemeinschaft zur Überwindung der „Grenzen des Wachstums". Ein kritisch-historischer Abriss. In Birgit Blättel-Mink, Thomas Hickler, Sybille Küster & Henrike Becker (Hrsg.), *Nachhaltige Entwicklung in einer Gesellschaft des Umbruchs* (S. 121–140). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31466-8_7

Bolukbasi, Tolga; Chang, Kai-Wei; Zou, James; Saligrama, Venkatesh & Kalai, Adam (2016). Man is to Computer Programmer as Woman is to Homemaker? Debiasing Word Embeddings. In Daniel D. Lee, Ulrike von Luxburg, Roman Garnett, Masashi Sugiyama & Isabelle Guyon (Hrsg.), *Proceedings of the 30th International Conference on Neural Information Processing Systems* (S. 4356–4364). Barcelona: Curran Associates Inc.

Buolamwini, Joy & Gebru, Timnit (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. *Proceedings of Machine Learning Research,* (81), 77–91.

Busch, Christoph (2018). *Algorithmic Accountability, ABIDA: Assessing Big Data*. Zugriff am 15. Dezember 2022 unter ww.abida.de/sites/default/files/ABIDA%20Gutachten%20Algorithmic%20Accountability.pdf.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2021). *Dritter Gleichstellungsbericht. Digitalisierung geschlechtergerecht gestalten.* Zugriff am 21. März 2023 unter https://www.bmfsfj.de/resource/blob/184544/c0d592d2c37e7e2b5b4612379453e9f4/dritter-gleichstellungsbericht-bundestagsdrucksache-data.pdf.

BVerfG, *Beschluss des Ersten Senats vom 10. Oktober 2017* – 1 BvR 2019/16 -, Rn. 1–69. Zugriff am 15. Dezember 2022 unter www.bverfg.de/e/rs20171010_1bvr201916.html.

BVerfG, *Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021* – 1 BvR 2656/18 -, Rn. 1–270. Zugriff am 15. Dezember 2022 unter www.bverfg.de/e/rs20210324_1bvr265618.html.

Crenshaw, Kimberlé Williams (1989). Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine. Feminist Theory and Antiracist Politics. *University of Chicago Legal Forum*, (1), 139–167.

Crenshaw, Kimberlé Williams (1991). Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. *Stanford Law Review*, *43*(6), 1241–1299.

Datenethikkommission der Bundesregierung (2019). *Gutachten.* Berlin. Zugriff am 28. April 2022 unter www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Fokusthemen/Gutachten_DEK_DE.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

de Vries, Lisa & Füchtjohann, Marai (2018). Blickpunkt Daten und Fakten: Hochschultypen – Frauenanteile – Informatik. Fact Sheet des BMBF geförderten Projekts *FRUIT: Erhöhung des Frauenanteils im Studienbereich Informationstechnologie durch Maßnahmen flexibler, praxisorientierter und interdisziplinärer Studiengangsgestaltung.* Gütersloh: CHE – Zentrum für Hochschulentwicklung. Zugriff am 03. April 2022 unter: www.che.de/downloads/FRUIT_Factsheet_Informatik_Deutschland_Frauen_final_20180426.pdf.

Draude, Claude & Maaß, Susanne (2018). Making IT work. Integrating gender research in computing through a process model. In Nicola Marsden, Volker Wulf, Jennifer Rode & Anne Weibert (Hrsg.), *Proceedings of 4th Gender&IT conference, Heilbronn, Germany (GenderIT'18)* (S. 43–50). New York: ACM. https://doi.org/10.1145/3196839.3196846

Draude, Claude; Klumbyte, Goda & Hornung, Gerrit (im Erscheinen). Mapping Data Justice as a Multidimensional Concept through Feminist and Legal Perspectives. In: Andreas Hepp, Juliane Jarke & Leif Kramer (Hrsg.), *The Ambivalences of Data Power: New Perspectives in Critical Data Studies*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Ebert, Andreas & Spiecker gen. Döhmann, Indra (2021). Der Kommissionsentwurf für eine KI-Verordnung der EU: Die EU als Trendsetter weltweiter KI-Regulierung. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht*, *40*(16), 1188–1193.

Eubanks, Virginia (2017). *Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press.

Forestier, Oana & Kim, Rakhyun E. (2020). Cherry-Picking the Sustainable Development Goals: Goal Prioritization by National Governments and Implications for Global Governance. *Sustainable Development*, *28*(5), 1269–1278. https://doi.org/10.1002/sd.2082

Friedman, Batya (Hrsg.). (1997). *Human Values and the Design of Computer Technology* (CSLI Lecture notes, 72). Stanford/Kalifornien, Cambridge, New York: CSLI Publications.

Fröhlich, Wiebke (2021). *Datenschutz und Gleichstellung, Handreichung, Grenzen algorithmischer Entscheidungsprozesse.* Zugriff am 03. April 2022 unter https://stiftungdatenschutz.org/fileadmin/Redaktion/Gutachten-Studien/Stiftung-Datenschutz-Wiebke-Froehlich-Handreichung-Datenschutz-und-Gleichstellung-2021-12.pdf.

Fröhlich, Wiebke & Spiecker gen. Döhmann, Indra (2018). *Können Algorithmen diskriminieren? Verfassungsblog*, 26.12.2018. Zugriff am 03. April 2022 unter https://verfassungsblog.de/koennen-algorithmen-diskriminieren/.

Gossen, Maike & Scholl, Gerd (2016). The sharing economy. Results and comparison of a representative population survey in Germany. *Ökologisches Wirtschaften, 31*(1), 41–45. https://doi.org/10.14512/OEW310141.

Henderson, Peter; Hu, Hieru; Romoff, Joshua; Brunskill, Emma; Jurafsky, Dan & Pineau, Joelle (2020). Towards the Systematic Reporting of the Energy and Carbon Footprints of Machine Learning. *Journal of Machine Learning Research, 21,* 1–43.

Hornung, Gerrit & Spiecker gen. Döhmann, Indra (2019). Einleitung. In Spiros Simitis, Gerrit Hornung & Indra Spiecker gen. Döhmann (Hrsg.), *Datenschutzrecht Kommentar* (S. 215–240). Baden-Baden: Nomos.

Lopez, Paula (2019). Reinforcing Intersectional Inequality via the AMS Algorithm in Austria. In *Critical Issues in Science, Technology and Society Studies. Conference Proceedings of the STS Conference* (S. 289–309). Graz: Verlag der Technischen Universität.

Lusseau, David & Mancini, Franscesca (2019). Income-Based Variation in Sustainable Development Goal Interaction Networks. *Nature Sustainability*, *2*(3)*,* 242–247. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0231-4

O'Neil, Cathy (2016). *Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. London: Penguin.

Mogalle, Marc (1999). *Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung – vom Schlagwort zu Forschungskonzeptionen*. Institut für Wirtschaft und Ökologie an der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG).

Mumford, Enid (2006). The Story of Socio-Technical Design: Reflections on its Successes, Failures and Potential. *Information Systems Journal, 16*(4), 317–342. https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2006.00221.x

Nagl-Docekal, Herta (2010). Feministische Philosophie. In Ruth Becker & Beate Kortendiek (Hrsg.), *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung* (S. 302–311). Wiesbaden: VS Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92041-2_35

Orwat, Carsten (2019). *Diskriminierungsrisiken durch Verwendung von Algorithmen.* Zugriff am 03. April 2022 unter: www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Expertisen/studie_diskriminierungsrisiken_durch_verwendung_von_algorithmen.html.

Oudshoorn, Nelly; Rommes, Els & Stienstra, Marcelle (2004). Configuring the User as Everybody: Gender and Design Cultures in Information and Communication Technologies. *Science, Technology & Human Values, 29,* 30–63. https://doi.org/10.1177/0162243903259190

Pimminger, Irene (2019). Gleichheit – Differenz: Die Debatten um Geschlechtergerechtigkeit in der Geschlechterforschung. In Beate Kortendiek, Birgit Riegraf & Katja Sabisch (Hrsg.), *Handbuch Interdisziplinäre Geschlechterforschung* (S. 45–54). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12496-0_156

Pohl, Christian & Hirsch Hadorn, Getrude (2006). *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung.* München: Oekom.

Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (2018). *Gutachten Verbrauchergerechtes Scoring.* Zugriff am 03. April 2022 unter www.svr-verbraucherfragen.de/wp-content/uploads/SVRV_Verbrauchergerechtes_Scoring.pdf.

Santarius, Tilman (2015). *Der Rebound-Effekt. Ökonomische, psychische und soziale Herausforderungen für die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch.* Marburg: Metropolis.

Schelenz, Laura & Pawelec, Maria (2021). Information and Communication Technologies for Development (ICT4D) Critique. *Information Technology for Development, 23*(1), 165–188. https://doi.org/10.1080/02681102.2021.1937473

Schiebinger, Londa; Klinge, Ineke; Paik, Hee Young; Sanchez de Madariaga, Inés; Schraudner, Martina & Stefanick, Marcia (Hrsg.), (2011–2021). *Gendered Innovations in Science, Health & Medicine, Engineering and Environment*. Zugriff am 05. April 2022 unter www.genderedinnovations.stanford.edu.

Simitis, Spiros; Hornung, Gerrit & Spiecker gen. Döhmann, Indra (2019). Einleitung. In Spiros Simitis, Gerrit Hornung, & Indra Spiecker gen. Döhmann (Hrsg.), *Datenschutzrecht Kommentar* (S. 158–200). Baden-Baden: Nomos.

Simonsen, Jesper W. & Robertson, Toni (Hrsg.). (2013). *Routledge International Handbook of Participatory Design*. New York: Routledge.

Smyth, Thomas & Dimond, Jill (2014). Anti-Oppressive Design. *Interactions, 21*(6), 68–71. https://doi.org/10.1145/2668969

Spiecker gen. Döhmann, Indra (2021a). § 23: Informationsverwaltung. In Wolfgang Kahl & Markus Ludwigs (Hrsg.), *Handbuch des Verwaltungsrechts, Band I: Grundstrukturen des deutschen Verwaltungsrechts.* Heidelberg: C. F. Müller.

Spiecker gen. Döhmann, Indra (2021b). Staatliche oder private Algorithmenregulierung? In Stiftung Gesellschaft für Rechtspolitik Trier und Institut für Rechtspolitik an der Universität Trier (Hrsg.), *Bitburger Gespräche – Jahrbuch 2020* (S. 37–57). München: C. H. Beck.

Spiecker gen. Döhmann, Indra (2022). Artificial Intelligence and Data Protection. In Larry DiMatteo, Christina Poncibo, Pietro Sirena & Michel Cannarsa (Hrsg.), *The Cambridge Handbook on Artificial Intelligence* (S. 132–145). Cambridge: Cambridge University Press.

Spitzner, Meike; Hummel, Diana; Gotelind, Alber & Röhr, Ulrike (2020). *Interdependente Genderaspekte der Klimapolitik. Gendergerechtigkeit als Beitrag zu einer erfolgreichen Klimapolitik. Wirkungsanalyse, Interdependenzen mit anderen sozialen Kategorien, methodische Aspekte und Gestaltungsoptionen* (Umweltforschungsplan des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Nr. 30). Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Zugriff am 21. März 2023 unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-02-06_texte_30-2020_genderaspekte-klimapolitik.pdf.

Steinhilber, Silke (2020). *Digitalisierung geschlechtergerecht und nachhaltig gestalten? Überlegungen zum Zusammenhang von Sustainable Development Goals, Geschlechtergerechtigkeit und Digitalisierung. Studie für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung.* Zugriff am 21. März 2023 unter www.dritter-gleichstellungsbericht.de

Stieß, Immanuel; Sunderer, Georg; Raschewski, Luca; Stein, Melina; Götz, Konrad; Belz, Janina; Follmer, Robert; Hölscher, Jana & Birzle-Harder, Barbara (2022). *Repräsentativumfrage zum Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2020. Klimaschutz und sozial-ökologische Transformation.* Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Trigg, Randy & Ishimaru, Karen (2013). Integrating Participatory Design into Everday Work at the Global Fund for Women. In Jesper W. Simonsen & Toni Robertson (Hrsg.), *Routledge International Handbook of Participatory Design* (S. 213–234). New York: Routledge.

UN General Assembly (2015). *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 21 October 2015, A/RES/70/1*. Zugriff am 29. April 2022 unter www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html.
UN Women (2013). *UN Women ad series reveals widespread sexism*. Zugriff am 15. März 2022 unter www.unwomen.org/en/news/stories/2013/10/women-should-ads.
Van Wynsberghe, Aimee (2021). Sustainable AI: AI *for* sustainability and the sustainability *of* AI. *AI and Ethics, 1*, 213–218. https://doi.org/10.1007/s43681-021-00043-6
Villa, Paula-Irene (2006). *Sexy Bodies. Eine soziologische Reise durch den Geschlechtskörper* (3. aktualisierte Ausgabe). Wiesbaden: VS Verlag.
Wachter-Boettcher, Sara (2017). *Technically Wrong. Sexist Apps, Biased Algorithms, and Other Threats of Toxic Tech*. New York: W. W. Norton & Company.
Walgenbach, Katharina (2012). Intersektionalität – eine Einführung. *Portal Intersektionalität.* Zugriff am 10. März 2022 unter http://portal-intersektionalitaet.de/theoriebildung/ueberblickstexte/walgenbach-einfuehrung/.
Winker, Gabriele & Degele, Nina (2009). *Intersektionalität: Zur Analyse sozialer Ungleichheiten.* Bielefeld: transcript.
Zou, James & Schiebinger, Londa (2018). AI Can be Sexist and Racist – it's Time to Make it Fair. *Nature, 559*(7714), 324–326. https://doi.org/10.1038/d41586-018-05707-8

Zu den Personen

Birgit Blättel-Mink, Prof. Dr., Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, Goethe-Universität Frankfurt am Main. Arbeitsschwerpunkte: (soziale) Innovation, nachhaltiger Konsum, Transdisziplinarität und Frauen an der Hochschule.
E-Mail: b.blaettel-mink@soz.uni-frankfurt.de

Claude Draude, Prof. Dr., Fachbereich Elektrotechnik/Informatik, Universität Kassel. Arbeitsschwerpunkte: partizipative, inklusive IT-Gestaltung.
E-Mail: claude.draude@uni-kassel.de

Franziska Ohde, M. A., Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, Goethe-Universität Frankfurt am Main. Arbeitsschwerpunkte: sozial-ökologische Transformation und Intersektionalität.
E-Mail: ohde@soz.uni-frankfurt.de

Indra Spiecker gen. Döhmann, Prof. Dr., Fachbereich Rechtswissenschaften, Goethe-Universität Frankfurt am Main. Arbeitsschwerpunkte: Regulierung der Digitalisierung, Energiewende und Nachhaltigkeit.
E-Mail: spiecker@jur.uni-frankfurt.de