



Discussion Paper



Digitalisierung und Sozialer Wandel – Auswirkungen auf intersektionale geschlechtliche Ungleichheiten

Martina Sproll, Michael Fütterer,
Maria del Carmen Mayer, Tatiana López

Harriet Taylor Mill-Institut für Ökonomie und Geschlechterforschung
Discussion Paper 52, 07/2025

Herausgeberinnen

Miriam Beblo

Claudia Gather

Madeleine Janke

Friederike Maier

Antje Mertens

Aysel Yollu-Tok

Discussion Papers des Harriet Taylor Mill-Instituts für Ökonomie
und Geschlechterforschung der Hochschule für Wirtschaft und
Recht Berlin

Herausgeberinnen: Miriam Beblo, Claudia Gather, Madeleine Janke, Frie-
derike Maier, Antje Mertens & Aysel Yollu-Tok

Discussion Paper 52, 07/2025

ISSN 1865-9806

Download: <https://www.htmi.hwr-berlin.de/publikationen/discussion-papers/>

Digitalisierung und Sozialer Wandel – Auswirkungen auf intersektionale geschlechtliche Ungleichheiten

Martina Sproll

Michael Fütterer

Maria del Carmen Mayer

Tatiana López

Autor*innen¹

Martina Sproll ist Professorin für Gesellschaftswissenschaften mit dem Schwerpunkt Strukturwandel und Wohlfahrtsstaat in internationaler Perspektive an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören Globale Wertschöpfungsketten, Digitalisierung/Plattformökonomie, Intersektionale Soziale Ungleichheiten/Geschlechterverhältnisse und Soziale Reproduktion.

Michael Fütterer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen Globale Wertschöpfungsketten, Digitalisierung und Arbeit sowie transnationale Gewerkschaftspolitik.

Maria del Carmen Mayer war wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin und ist Doktorandin an der Universität Bielefeld. Sie forscht im Bereich Soziale Konflikte, Aktivismus und Digitalisierung.

Tatiana López ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Habilitandin am Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Sie forscht und lehrt im Bereich Labour Geography, Globale Produktion und Digitalisierung.

Abstract

Die Auswirkungen von Digitalisierungsprozessen werden kontrovers diskutiert, und insbesondere zu den Geschlechter- und Ungleichheitswirkungen gibt es bislang noch wenig umfassende Erkenntnisse. Ausgehend von einem Verständnis von Technologie als einer sozialen Konstruktion und (vergeschlechtlichten) Praxis, rekonstruieren wir zunächst die feministische Technikkritik und erweitern diese auf die aktuellen Digitalisierungsprozesse. Basierend auf einem intersektionalen techno-feministischen Ansatz werden die polit-ökonomischen und sozialen Bedingungen und Auswirkungen von Digitalisierungsprozessen analysiert. Dafür werden drei empirische Felder exemplarisch untersucht: der androzentrische Bias in der Technologieentwicklung, Digitalisierung in der Produktion bzw. in der Wertschöpfungskette des Bekleidungs-Einzelhandels sowie plattformbasierte Arbeit. Die Ergebnisse zeigen, dass Digitalisierung mit einem neuen Akkumulationsregime einhergeht, das eine umfassende Umstrukturierung von Arbeitsprozessen sowie von Leistungs- und Kontrollregimes beinhaltet. Wir zeigen auf, wie dies zu einer Reproduktion und Verstärkung intersektionaler Ungleichheiten führt. Im Mainstream-Diskurs setzt sich allerdings eher ein technikzentriertes Rationalitätsverständnis von Digitalisierung als effizient, neutral, objektiv und innovativ durch, das die Analyse und politische Verhandlung von Ungleichheit erschwert. Wenn Technologie sozial sinnvoll und geschlechtergerecht gestaltet werden soll, muss Digitalisierung aber als ein umkämpftes Feld verstanden werden, in dem der Nutzen und der Einsatz von Technologie demokratisch ausgehandelt werden.

¹ Vorarbeiten für dieses Working Paper entstanden in der Forschungsgruppe „Global Contestations of Women’s and Gender Rights“ am ZiF Bielefeld, an der Martina Sproll im WiSe 2020/21 als residential fellow beteiligt war. Zum anderen fließen Ergebnisse des Forschungsprojekts „Digitalisierung von Wertschöpfungsketten im Handel“ ein, das seit Mai 2023 an der HWR Berlin durchgeführt wird – siehe: <https://blog.hwr-berlin.de/digitalisierung-wertschoepfungsketten/>.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung..... | 1 |
| 2. Digitalisierung und feministische Technikkritik..... | 3 |
| 2.1 Feministische Technikkritik – Technik ist nicht geschlechtsneutral, sondern gesellschaftlich geprägt | 3 |
| 2.2 Wie wird Wissen produziert? (Feministische) Rationalitätskritik | 6 |
| 2.3 Intersektionaler (techno)-feministischer Ansatz | 7 |
| 2.4 Globale Perspektiven – Neokolonialismus durch Digitalisierung? | 9 |
| 3 Empirische Felder als Beispiele für die Reproduktion intersektionaler Geschlechterungleichheiten | 10 |
| 3.1 Der androzentrische Bias in der Technologie-Entwicklung und geschlechtshierarchische Segregation | 10 |
| 3.1.1 Wer sind die Entwickler*innen | 13 |
| 3.1.2 Der diskriminierende Bias von Algorithmen | 14 |
| 3.2 Digitalisierung in der Produktion – Ungleichheit in Wertschöpfungsketten | 16 |
| 3.2.1 Digitalisierung von Wertschöpfungsketten im Handel | 18 |
| 3.2.1.1 Digitalisierung in den Stores | 19 |
| 3.2.1.2. Digitalisierung in der Produktion | 21 |
| 3.2.1.3 Ansätze für Interessenvertretung | 25 |
| 3.3 Digitale Arbeitsplattformen und die neue Bedeutung des Symbolischen..... | 25 |
| 3.3.1 Geschlechterverhältnisse auf Web-basierten Crowdfunding-Plattformen | 27 |
| 3.3.2 Die neue Bedeutung symbolischen Kapitals und der Reputationsökonomie.... | 28 |
| 3.3.3 Informalisierung und der intersektionale Bias in der Repräsentation..... | 29 |
| 4. Fazit..... | 30 |
| Literatur | 33 |

1. Einleitung

Digitalisierung bedeutet eine grundlegende Veränderung von Gesellschaft, Arbeit und Staat. Dabei werden nicht nur die Art und Weise der kapitalistischen Akkumulation, sondern auch die politische Regulierung und ganz allgemein alle sozialen Verhältnisse in unseren Gesellschaften neu konfiguriert. Dazu gehören natürlich auch Geschlechterbeziehungen und alle anderen Formen sozialer Ungleichheit. All diese sozialen Beziehungen und Ungleichheiten werden durch Technologien schon immer beeinflusst bzw. wirken umgekehrt auf die Form, soziale Praxis und Aneignung von Technologien ein.

Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie deren gesellschaftliche Auswirkungen prägen seit längerer Zeit den öffentlichen Diskurs. Auch die Auswirkungen auf Geschlechterverhältnisse sind inzwischen breit diskutiert worden. Die Einschätzung gehen dabei weit auseinander: Auf der einen Seite werden optimistische Erwartungshaltungen bezüglich des enormen Potenzials zur Verbesserung der wirtschaftlichen und sozialen Teilhabe von Frauen formuliert. Dies trifft überwiegend auf den Mainstream-Diskurs und internationale Institutionen wie die UN zu (Wajcman et al. 2020). Auf der anderen Seite wird eher von einer Verstärkung und Vertiefung von geschlechtshierarchischer Ungleichheit und einer Reaffirmation von stereotypen Geschlechterrollen ausgegangen (Carstensen/Prietl 2021; Piasna/Drahokoupil 2017; UNESCO/IRCAI 2024).

Ausgehend von einem Verständnis von Technologie als einer sozialen Konstruktion und somit als einer gesellschaftlichen, also auch vergeschlechtlichten Praxis, birgt Digitalisierung das Potential zur Thematisierung und Neuverhandlung von Geschlechterverhältnissen in sich. Oftmals drehen sich Debatten über eine Gestaltung von Digitalisierung um den gleichberechtigten Zugang von Männern und Frauen zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Hier wird ein Gender Gap besonders deutlich, denn der IKT-Zugang von Frauen beträgt nur 85% des Zugangs, den Männer haben. 1,7 Milliarden Frauen im globalen Süden haben keinen Zugang zum Internet. Weltweit haben ca. 327 Millionen weniger Frauen als Männer ein Smartphone und können auf das mobile Internet zugreifen (Waycman et al. 2020: 4). Einige Organisationen wie die UN haben aus diesem Grund auch Initiativen gestartet, um Frauen den selbstbestimmten und nicht von ihren Männern kontrollierten Zugang zur digitalisierten Welt zu ermöglichen.

Es ist noch zu früh, um zu beurteilen, ob diese Initiativen erfolgreich sein werden. Jedoch werden sie ganz sicher nicht ausreichen, um den drohenden negativen Auswirkungen von Digitalisierung wie etwa der potenziellen Reproduktion oder Verstärkung von Geschlechterasymmetrien und anderen Formen der Ungleichheit entgegenzuwirken. Denn Digitalisierung reflektiert gesellschaftliche, von Ungleichheit geprägte Verhältnisse, aus denen sie entsteht. Um dies angemessen zu analysieren, ist es zum einen wichtig zu verstehen, was Digitalisierung genau bedeutet bzw. Digitalisierungen, denn wir sprechen hier nicht von

einem einheitlichen Phänomen (Staehli 2024). Zum anderen muss der strukturelle wirtschaftliche, soziale und politische Kontext für die Beurteilung möglicher Ungleichheitswirkungen einbezogen werden, der in den Mainstream-Debatten oft vernachlässigt wird. Berücksichtigt man jedoch diesen strukturellen Kontext, der Geschlechterverhältnisse und Machtasymmetrien grundlegend bedingt und den Rahmen für mögliche Aushandlungsprozesse und damit verbundene Machtverhältnisse bildet, so treten vielmehr die Risiken der Digitalisierung zutage – und die Frage, welche Technologien wollen wir überhaupt und zu welchem Zweck?

Wir vertreten die These, dass Digitalisierungsprozesse bereits bestehende Formen sozialer Ungleichheiten überwiegend reproduzieren und sogar noch verschärfen. Dies gilt nicht nur für die Dimension „Geschlecht“, sondern für eine intersektionale Verknüpfung mit anderen Dimensionen sozialer Ungleichheit wie insbesondere Klasse und „Race/Ethnicity“, aber auch mit postkolonialen Kategorien, also Machtverhältnissen zwischen dem Globalen Norden und Süden.

Es gibt zwar mittlerweile eine Reihe von Studien, die insbesondere die Dimension von „Race/Ethnicity“ für die Diskriminierung von Migrant*innen, Black People und People of Colour durch Digitalisierungsprozesse hervorheben – dies z.B. im Zusammenhang mit Bewerbungsverfahren, in denen die Rekrutierung über KI erfolgt oder auch automatischen Gesichtserkennungs-Softwares, die auf Weiße Menschen trainiert worden sind (Buomlawni/Gebru 2018). Es gibt allerdings erst wenig Forschung, die erstens grundlegend intersektionale Perspektiven auf das Thema Digitalisierung einnehmen (Wajcman et al. 2020) und dabei zweitens die Unterschiede zwischen dem Globalen Norden und dem Globalen Süden einbeziehen (vgl. Schopp et al. 2019).

In diesem Discussion Paper soll beides thematisiert werden, womit wir nach den strukturellen Bedingungen für die Entstehung oder Verschärfung (oder auch Abschwächung) intersektionaler Ungleichheiten durch Digitalisierung fragen. Dafür stützen wir uns u.a. auf den intersektionalen techno-feministischen Ansatz von Judy Wajcman et al. (2020).

Da es sich um ein extrem breites und komplexes Feld handelt, werden wir im Folgenden einige Beispiele auswählen, um die Auswirkungen der digitalen Restrukturierung auf geschlechtsspezifische und intersektionale Ungleichheiten exemplarisch zu analysieren. In Kapitel 2 werden wir zunächst unser Verständnis von Digitalisierung als einem soziotechnischen Prozess und die technofeministische Kritik daran erörtern. In Kapitel 3 gehen wir mit Blick auf die Reproduktion von Ungleichheiten durch Digitalisierung auf die folgenden drei empirischen Felder ein: 1. Den androzentrischen Bias in der Technologieentwicklung vor dem Hintergrund der geschlechtshierarchischen Segregation; 2. Digitalisierung in der

Produktion – hier stellen wir insbesondere Ergebnisse unseres Forschungsprojekts zu „Digitalisierung von Wertschöpfungsketten im Handel bzw. der Bekleidungsindustrie“ zur Diskussion sowie 3. Plattformbasierte Arbeit und die wachsende Bedeutung des Symbolischen.

2. Digitalisierung und feministische Technikkritik

In diesem Kapitel wollen wir zunächst unser Verständnis von Digitalisierung deutlich machen und beginnen mit einem Zitat aus einem Working Paper von Judy Wajcman und ihren Kolleg*innen:

“Data-driven, digital technology has changed the way people communicate, inform themselves and relate to each other; it has shaped our experiences of time; expanded existing and new forms of activism; affected governance systems, including the ways in which public services are delivered; altered production and consumption patterns with far-reaching implications for the world of work;; and led to the rise of 'big data' as a valuable material that is mined to support new forms of capitalist accumulation. Significantly, AI, underpinned by algorithms and machine learning, has become a defining feature and driving force of this data-driven, digital revolution” (Wajcman et al. 2020: 2).

Dieses Zitat umreißt die umfassenden Auswirkungen der Digitalisierung auf alle sozialen Beziehungen. Es macht deutlich, dass es nicht die Gesellschaft auf der einen Seite und die Technologie auf der anderen Seite gibt, sondern dass wir vor einer tiefgreifenden Transformation unserer Gesellschaften als Ganzes stehen. Da Geschlecht eine soziale Kategorie ist, die Gesellschaften grundlegend strukturiert, ist davon auszugehen, dass diese Transformation auch die Geschlechterverhältnisse und andere Ungleichheitsverhältnisse in gleichem Ausmaß betrifft und diese die Art und Weise der Transformation prägen. Es ist also zunächst notwendig, über die Geschlechterdimension und die Ungleichheitswirkung der Technik selbst nachzudenken. Zu deren Verwobenheit gibt es eine lange Tradition soziologischer Technikforschung, die sehr unterschiedliche Annahmen zum Verhältnis von Technik und Gesellschaft formuliert und sich dementsprechend in sehr viele verschiedene Theorietraditionen einordnen lässt (vgl. Rammert 1998). Unterscheiden lassen sich insbesondere die großen Linien der Ansätze, die Technik einerseits als eine von Gesellschaft unabhängige Größe betrachten und solche, die andererseits deren kulturelle und soziale Verfasstheit annehmen. Technik wird hier zu einem „wesentlichen konstitutiven Merkmal von Sozialität und ist ihr nicht äußerlich“ (ebd: 14).

2.1 Feministische Technikkritik – Technik ist nicht geschlechtsneutral, sondern gesellschaftlich geprägt

In der Auseinandersetzung über die angebliche Objektivität von Technik spielt die feministische Technikkritik eine wichtige Rolle. Sie weist ein Verständnis von Technik als einem „neutralen“ Faktor, der sozusagen von außen in die Gesellschaft kommt, zurück und betont stattdessen deren kulturelle bzw. soziale und vergeschlechtlichte (und vergeschlechtlichte) Dimension. In dieser Perspektive wird Technik eben nicht als autonom und wertfrei

betrachtet, sondern – sowohl in ihrer Genese als auch Form und Anwendung – als geprägt von gesellschaftlichen Normen und Werten.

Die Wahrnehmung von Technik als neutral und objektiv verstellt den Blick darauf, dass die Gestaltung, der Inhalt, die Produktion und die Nutzung von Technologien gesellschaftlich geprägt sind, weil sie von Menschen gemacht und ein grundlegender Teil sozialer Praktiken sind. Aufgrund dessen sind Technologien stets mit den kulturellen, politischen und sozialen Kontexten (Bildung, Teilhabe usw.) strukturell verflochten. Demzufolge sprechen wir nicht von Technik (als einem Begriff, der eher die rein materielle Form und – scheinbar – eindeutige Zweckbestimmung eines technischen Mittels meint), sondern von Technologien, die auf die soziale und kulturelle Praxis der Produktion und des Gebrauchs von technischen Apparaten verweist. Dies impliziert auch den Einfluss von Geschlechternormen und -werten (Saupe 2003).

Über die Art und Weise, wie geschlechtsspezifische Normen wissenschaftliche Erkenntnisse im Allgemeinen prägen und umschreiben, gibt es eine langjährige Debatte. Die Kritik richtet sich hierbei vor allem auf einen epistemologischen Androzentrismus. Dieser beschreibt ein System herrschender wissenschaftlicher Konzepte, denen sexistische und androzentrische Annahmen, Praktiken, Diskurse und entsprechende soziale Prämissen zugrunde liegen, die immer wieder reproduziert und als vermeintlich ‚objektiv‘ legitimiert werden (Harding 2010: 315). In der Technikforschung wird dies besonders deutlich, da Technik in spezifischer Weise mit (hegemonialen) Männlichkeitsvorstellungen und entsprechend assoziierten Kompetenzzuschreibungen (Prietl 2010: 14) verbunden worden ist. Dies beinhaltet eine Vorstellung von Technologie als Mittel von Effizienz, Effektivität und Fortschritt, und somit einer – als männlich konstruierten – Form der Rationalität (Paulitz 2008).

In der deutschen Debatte gab es seit den 1970er Jahren eine feministische Technikkritik, die sich zunächst vor allem auf den Ausschluss von Frauen aus technischen bzw. ingenieurs-wissenschaftlichen Berufen bezog (Saupe 2003: 1). Angelika Saupe rekonstruiert eine Neuausrichtung der Debatte in den 1980er- und 90er Jahren, die sich gegen polarisierende, essentialistische Geschlechterbilder positionierte und sich stattdessen verstärkt auf neue Chancen für Frauen im Zugang zu Technologien bzw. deren Gestaltbarkeit fokussierte (Saupe 2003).

In der angelsächsischen Debatte stellte Donna Haraway bereits Ende der 1980-Jahre und 1990er Jahre u.a. mit ihrem „Manifest für Cyborgs“ zur Diskussion, wie die Verknüpfung zwischen Männlichkeit und Technik überwunden werden könnte (Haraway 1985, 1989, 1995). Sie nutzte den Begriff des Cyborgs, also eine Figur der Mensch-Maschine-Schnittstelle, um zu zeigen, wie das Verhältnis von Natur und Kultur ständig neu rekonstruiert wird. In der Figur des Cyborgs löst sich die Eindeutigkeit binärer geschlechtlicher Zuschrei-

bungen (wie Natur-Gesellschaft; Frau-Mann, Subjekt-Objekt; Mensch-Maschine) auf, worin das emanzipatorische Potential liege: Denn Haraway schlussfolgerte, dass in einer feministischen Perspektive Technik nicht generell als frauenfeindlich zurückgewiesen werden sollte, obwohl sie gleichzeitig auch betonte, dass Technik keinesfalls naiv als geschlechtsneutral begriffen werden könne (Haraway 1985). Diese Ideen beeinflussten einen großen Teil der folgenden feministischen Technikdebatte und nicht zuletzt auch Judy Wajcman. Sie hat die Diskussion geprägt, indem sie die Technikdebatte stärker gesellschaftstheoretisch verortet hat (Wajcman 1994). Insgesamt ging es also in der feministischen Technikdebatte (die natürlich alles andere als homogen ist und viele unterschiedliche Denkrichtungen geprägt hat) grundsätzlich um die Frage, in welcher Weise technologische Entwicklungen mit tradierten Geschlechterhierarchien verbunden sind und wie sie auch dazu beitragen können, stereotype Geschlechterordnungen zu überwinden (Ernst 2019: 449).

Auch wenn diese Debatten sich noch nicht auf den aktuell stattfindenden Prozess der Digitalisierung bezogen haben, sind deren Perspektiven wichtiger denn je. Gerade um Begriffe wie „4. industrielle Revolution“ und „Künstliche Intelligenz“ entstand ein regelrechter diskursiver Hype in der Öffentlichkeit (und auch in wissenschaftlichen Debatten), der diese als selbstgesteuert und unausweichlich konstruierte. Sie erscheinen gleichsam als eine Naturgewalt, die über uns kommt und deren Auswirkungen es lediglich zu regulieren gilt. Sabine Pfeiffer hat sehr überzeugend gezeigt, inwiefern die Konstruktion solcher Diskurse als Macht- bzw. Durchsetzungsstrategien bestimmter Interessen verstanden werden kann (Pfeiffer 2015). Die Wahrnehmung von Digitalisierung als sozial geprägt ist in einem solchen diskursiven Umfeld also eher schwieriger geworden – nicht zuletzt, weil der Mainstream-Digitalisierungsdiskurs von einem gleichermaßen männlich dominierten Fortschrittsnarrativ durchdrungen ist, das technologische Entwicklung an die Spitze gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts setzt. Dies betrifft unmittelbar die Form der Kritik, die sich zwischen radikaleren und eher reformistischen Formen bewegt: Radikal in dem Sinne, dass auf die stete Macht- und Interessenverknüpfung technologischer Veränderung fokussiert wird, gegenüber einer Form, die Kritik primär als Mittel zum Zweck einer technikfixierten Mitgestaltung macht. Letztere prägt auch viele gewerkschaftliche Debatten, welche die Notwendigkeit der *Gestaltung* von Digitalisierung hervorheben, aber die Frage der Mitbestimmung beim *Einsatz von Technologien an sich* außen vor lassen – also welche Technologie soll überhaupt und wofür eingesetzt werden?

Angesichts der ökonomischen und männlich dominierten Logiken von Rationalität (Effizienz, Effektivität), die sich mit der Digitalisierung und dem Konzept von „Big Data“ vermehrt durchsetzen, wird es also immer schwieriger, solche grundlegenden Fragen zu diskutieren. Es wird gleichzeitig aber auch immer notwendiger, weil gerade mit dem Prozess der Digitalisierung die sozialen Praktiken gleichsam in den Hintergrund rücken bzw. gerückt werden und die Debatten immer technikfixierter werden – eben im Sinne eines verengten

Blickwinkels auf den rein effizienten Einsatz digitaler Techniken (Programme, Sensoren, QR-Codes usw.) und die Orientierung auf eine technische (statt soziale) Lösung vielfältiger Probleme (bis hin zum Klimawandel), die von verschiedener Seite als Solutionismus kritisiert wurde (Nachtwey/Seidl 2017; Morozov 2013). Ein Effekt dieser Debatten ist, dass Technik wieder vermehrt neutral(er) konstruiert wird und nicht mehr sozial hergestellt erscheint. Damit werden auch die geschlechtsspezifischen Vorstellungen und Kompetenzzuschreibungen de-thematisiert und es findet eine Entpolitisierung der Geschlechter(ungleichheits)fragen statt, da es in dieser Perspektive schlicht nichts zu verhandeln gibt.

2.2 Wie wird Wissen produziert? (Feministische) Rationalitätskritik

Zu der Frage, welche wissenschaftlichen Prämissen und Denkweisen sich mit Digitalisierung durchsetzen, hat die feministische Debatte wichtige Analysen zur Rationalitätskritik beigetragen. Ausgangspunkt ist auch hier, dass Wissen nicht als sozial und kulturell neutral verstanden wird. Es konstituiert sich vielmehr „in sozialen Deutungsmustern und historisch-spezifischen gesellschaftlichen Formationen“ (Lucht/Paulitz 2008: 11). Lucht und Paulitz verstehen Geschlechterzuschreibungen dabei nicht als fixiert, sondern als kontingent und flexibel. Sie verweisen u.a. auf die Studie von Cynthia Cockburn, die die Wandlungsfähigkeit der Geschlechterbilder und der entsprechenden (naturalisierenden) Zuschreibung männlicher bzw. weiblicher Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten und Berufe insbesondere für die Phase der frühen Computerisierung von Arbeitsprozessen aufgezeigt hat (ebd.: 13f.; Cockburn 1985). Auch im Zuge aktueller Digitalisierungsprozesse wird sichtbar, dass vergeschlechtliche Zuschreibungen neu gefasst und teilweise umgedeutet werden. Während einerseits traditionelle Formen geschlechtlicher Arbeitsteilung dabei nicht unbedingt in Frage gestellt werden, kann dieser Prozess andererseits sehr wohl einen Raum öffnen, um Geschlechternormen neu zu verhandeln, wie es u.a. in einer Untersuchung des Diskurses in deutschen Medien von Carstensen/Ganz (2023) nachvollzogen wird.

Die aktuellen Entwicklungen und Diskurse um Digitalisierung stellen diese grundlegenden Erkenntnisse feministischer Kritik allerdings zunehmend in Frage, während eine kritische Einschätzung des Phänomens ‚Big Data‘ aus feministischer Perspektive derzeit noch eine Leerstelle sei, so Prietl (2019: 13). Die untergeordnete Rolle feministischer Kritik in diesem Feld ist nicht nur dem erwähnten diskursiven Hype um die euphorischen Erwartungen an Digitalisierung zu verdanken, sondern auch der zunehmenden Dominanz technikdeterministischer Ansätze. Diese drängen feministische Forderungen nach einer kritisch-reflexiven Betrachtung von Big Data und der Einordnung von Digitalisierung in einen gesellschaftspolitischen Kontext zurück und tragen somit zu einem wissenschaftstheoretischen Backlash bei.

In diesem kritischen Sinne sieht Bianca Prietl (2019) das „Konzept Big Data“ als mit neuen Denkformen, Wahrheitsregimen und Regierungsformen verbunden (S. 13), und fordert,

dem eine diskurstheoretisch und feministisch inspirierte Rationalitätskritik entgegenzusetzen. Sie knüpft dafür zunächst an Donna Haraway an, die eine Situierung jeden Erkenntnisanspruchs und somit die Sichtbarmachung von Erkenntnispositionen gefordert hat, die die technologischen Apparate miteinbezieht. Denn: die „technische Rekonfiguration der Welt ist kein neutrales Fortschrittsprojekt, sondern eine umkämpfte und höchst politische Angelegenheit, die von vielen Akteur*innen mit unterschiedlichen Interessen, Perspektiven und Rhetoriken vorangetrieben wird“ (Weber 2017: 357 zitiert nach Prietl 2019: 14f.).

Eine herrschaftstheoretische Perspektive ist also notwendig, die allerdings konterkariert wird von den Prämissen einer datengesteuerten Wissenschaft, die althergebrachten positivistischen Erkenntnismodellen folgt. Diese gehen davon aus, dass nur Daten die ‚reale Welt‘ abbilden und somit eine subjektfreie, neutrale Erkenntnis generieren können (ebd.: 16). Prietl setzt dem entgegen, dass Daten jedoch keinen außer- oder vorsozialen Input für Informationen und Wissen darstellen, sondern „vielmehr sind sie das Produkt vielzähliger Praktiken der Kategorisierung und Klassifikation, der Herstellung von Vergleichbarkeit, der Grenzziehung zwischen Ein- und Auszuschließendem, Relevantem und Nicht-Relevantem“ (ebd.). Genau das sind die Prozesse, die soziale Wirklichkeit nicht nur abbilden, sondern sie erst herstellen. Die oben dargelegte Kritik des epistemologischen Androzentrismus hat diesen Zusammenhang zwischen einer vermeintlichen Neutralität und gesellschaftlichen Macht- und Herrschaftsverhältnissen deutlich gemacht.

Prietl sieht nun im Kontext von ‚Big Data‘ ein *Wiedererstarken tradierter Deutungsmuster westlicher und männlicher Rationalität und Objektivität*, die zu einer Verstärkung geschlechtsbezogener Ausschlüsse führen könne. Denn erneut würden Rechen-, Programmier- und Analysekompetenzen männlich assoziiert, während nicht quantifizierbare und nicht mit harten Zahlen verbundene Bereiche wie z.B. emotionale Arbeit außer Acht gelassen würden (ebd.: 17). Damit verbunden ist ein Erkenntnismodell, das Korrelationen und Vorhersagen und dem damit verbundenen Ziel der Optimierung einen Vorrang über das Erklären und Verstehen der sozialen Welt gibt. Dies bedeutet aber, dass Machtverhältnisse, Klassenkonflikte und kulturell-symbolische Phänomene, die sich nicht in Zahlen abbilden lassen, aus dem Blick geraten. Somit wächst die Gefahr, dass soziale Ungleichheits- und Herrschaftsverhältnisse im Zuge der Digitalisierung affirmiert und reproduziert werden (ebd. 18f.).

2.3 Intersektionaler (techno)-feministischer Ansatz

Aufbauend auf der bislang rekonstruierten feministischen Technik- und Rationalitätskritik soll nun konkreter darauf eingegangen werden, welches Analyseinstrument erforderlich ist, um die sozialen, politischen und ökonomischen Auswirkungen von Digitalisierung und damit verbundene Re-Konfigurationen von Ungleichheit zu verstehen. Dafür beziehen wir uns auf das Konzept des intersektionalen (techno)-feministischen Ansatzes wie er in der oben bereits zitierten Arbeit von Judy Wajcman und Kolleg*innen vorgeschlagen wird:

"An intersectional (techno)feminist analyses, then, examines the ways in which gender power relations and gendered meanings influence the process of technological change and are inscribed into technologies. In other words: women's identities, needs and priorities are configured together with digital technologies. As much research suggests, technologies are gendered by association and by design, where ,association' refers to the gendering of work environments and to technology stereotypes. In this way, ,gendered practices' mediate the digital revolution and the political and socio-economic roots of the networks that shape and deploy technological systems" (Wajcman et al. 2020: 5).

Das bedeutet auch, dass es entscheidend ist, sich die entsprechenden Praxen der Entwicklung und des Designs, des Einsatzes von Technologie und die konkrete Auswirkung auf Diskriminierung, Ausschlüsse und Einschlüsse oder ihr emanzipatorisches Potential genau anzusehen, denn geschlechtliche Zuschreibungen sind nicht im Vorhinein fixiert, sondern werden in der sozialen Interaktion konstruiert. Damit kann der Blick darauf gelenkt werden, wie solche Ausschlüsse durch konkrete Praxen des Technikdesigns und ihrer Einführung hergestellt werden, anstatt angebliche Defizite bei den Nutzer*innen, insbesondere Frauen, zu suchen. Die individualisierende Zuschreibung von (In)Kompetenzen und deren Transformation in ein ‚Bildungsproblem‘ verstärkt Ungleichheiten und verleugnet zugleich die Ungleichheitsreproduktion durch Technologien. Insofern muss der Fokus auf Technologiepolitiken und die (geschlechter-)politischen Aushandlungsprozesse gelegt werden. In diesen konkretisieren und verdichten bzw. materialisieren sich die Grundlagen für die Einführung und den entsprechenden Umgang mit neuen Technologien.

Außerdem bringen Wajcman et al. eine intersektionale Perspektive ein, die auf die Gleichzeitigkeit und Überschneidung verschiedener Dimensionen sozialer Ungleichheiten wie Klasse, Race/Ethnizität, Sexualität, Behinderungen oder Alter aufmerksam macht, die die Kategorie Geschlecht prägen und überlagern bzw. die sich gegenseitig verstärken (ebd., Crenshaw 1991). Es geht also nicht darum, einzelne Dimensionen von Ungleichheit zu „addieren“, sondern zum einen zu verstehen, wie und warum sich heute Differenzkategorien und Identitätspolitiken verändert und multipliziert haben (was nicht zuletzt durch Soziale Medien katalysiert worden ist). Zum anderen geht es um ein grundlegendes Verständnis davon, wie Differenzlinien mit einer kapitalistischen Verwertungslogik verknüpft sind. Ungleichheit ist dabei ein unverzichtbares Prinzip, um Arbeitskraft möglichst effizient zu bewerten und Asymmetrien zu schaffen, die eine ungleiche Bewertung und Entlohnung unterschiedlicher Beschäftigtengruppen ermöglichen (vgl. Carstensen 2023, Sproll 2022, Winker/Degele 2009). Winker und Degele zeigen damit, wie sich strukturelle Herrschaftsverhältnisse miteinander verschränken, wie Patriarchat und Kapitalismus. Sie verbinden diese Analyse mit den vier Strukturkategorien „Klasse“, „Geschlecht“, „Rasse“ und „Körper“ (ebd.).

Wenn Technologie sozial hergestellt und geschlechtsspezifisch ist, scheint es unabdingbar, einen solchen intersektionalen analytischen Ansatz zu wählen. Nur so kommt die Dynamik

von Ungleichheiten, die mit der Digitalisierung verbundenen Prozesse der sozialen Ein- und Ausschlüsse und der jeweilige sozioökonomische sowie politische Kontext in den Blick.

Auch andere Autor*innen machen auf die Notwendigkeit einer intersektionalen Perspektive auf Digitalisierung aufmerksam (Carstensen 2023, Prietl 2019, Harding 2008). Diese beinhaltet auch, dass die Dominanz westlicher Diskurse und wissenschaftlicher Zugänge zu Technikkritik (auch der feministischen) hinterfragt werden müssen. Die Auseinandersetzungen um die Auswirkungen von Technik bzw. von Digitalisierung sind bislang jedoch noch stark geprägt von eurozentrischen und nordamerikanischen Debatten und blenden den sog. Globalen Süden bzw. eine postkoloniale Perspektive eher aus (Anderson 2017; Wajcman 2008 97f.; Harding 2008, Anderson 2002).

2.4 Globale Perspektiven – Neokolonialismus durch Digitalisierung?

Es liegt auf der Hand, dass Technologien erst in einer globalen Perspektive in ihrer vollen Dimension verstanden und auf ihre soziale Ungleichheitswirkung untersucht werden können, da sie global entwickelt und global eingesetzt werden. D.h. erst in einer globalen Perspektive können auch deren Auswirkungen und die sozialen, intersektionalen Ungleichheitsverhältnisse, die sie hervorbringen, verstanden werden. Erst so werden Asymmetrien und Abhängigkeitsverhältnisse sichtbar, die in postkolonialen Konstellationen reproduziert werden und die – ebenso wie die Technologie selbst – immer eine Geschlechterdimension beinhalten. Die entwicklungspolitische Debatte hat dies z.B. eindrücklich für den Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien gezeigt, der für Regionen, aber eben auch für Männer und Frauen ungleich ist. In vielen Fällen wird dieser von Männern beherrscht und machtförmig genutzt (Wajcman et al. 2020; Schopp et al. 2019).

Dies betrifft aber nicht nur die Geschlechterdimension, sondern insgesamt den ungleichen Zugang zu digitalen Technologien in Ländern des Globalen Südens, wobei Entwicklungshilfen oftmals an die Einführung genau solcher digitaler Technologien (z.B. für E-Governance) gebunden werden. Die Eigentumsrechte dieser Technologien liegen allerdings i.d.R. bei Unternehmen des Globalen Nordens oder Chinas. Somit liegt auch die Definitionsmacht über das Design, den Zweck und den Preis von Technologie bei ihnen (Schopp et al. 2019). Nick Couldry und Ulysses Mejias zeigen in ihrem Konzept des Data Colonialism (2019), welche Bedeutung „Big Data“ für die aktuelle Formveränderung des Kapitalismus zukommt. Sie verdeutlichen, wie die Enteignung von Daten aus allen Lebensbereichen Parallelen zu Ausbeutungsstrukturen des historischen Kolonialismus aufweisen. Auch Srniczek (2017) weist auf die Bedeutung der Daten im Rahmen der Plattformökonomie hin, die Grundlage für neue globale Formen der Produktion bzw. kapitalistischer Akkumulation geworden sind (ebd.; Srniczek 2017). In diesem Sinne muss von einem neuen digitalen Kapitalismus gesprochen werden.

Eine solche Perspektive macht deutlich, dass in der sozialen Technikdebatte eine nationale oder eurozentrische Engführung überwunden und stattdessen die globalen Produktionsbeziehungen und die damit verbundenen Lebensbedingungen insgesamt einbezogen werden müssen. Damit kommen in einem umfassenderen Sinn die (immer auch vergeschlechtlichen) Arbeits- und Beschäftigungsverhältnisse in den Blick, die über die Situation in einzelnen Betrieben hinausgehen. Es wird sichtbar, dass sich digitale Technologien auf Veränderungen der Produktionsmodelle, also kapitalistischer Produktion insgesamt auswirken. Somit zeichnen sich neue Arbeits- und Produktionsprozesse mit neuen Formen der sozialen und geschlechtlichen Arbeitsteilung ab, die soziale Auswirkungen bzw. intersektionale Ungleichheitswirkungen haben. Dies bezieht sich auch auf sozial-räumliche Fragmentierungen und Hierarchisierungen, die mit einer veränderten sozial-räumlichen Organisation und Steuerung der Produktionsprozesse einhergehen. Denn digitale Technologien beeinflussen die Form von Wertschöpfungsketten und ihre geografische Aufteilung sowohl in lokaler, regionaler als auch globaler Perspektive. Dabei ist nicht zu erwarten, dass sich mit der Durchsetzung digitaler Technologien Reproduktionsbedingungen verbessern. Stattdessen ist insbesondere für bereits marginalisierte Gruppen eine weitere Verschlechterung zu erwarten, z.B. durch eine Zunahme von prekären Beschäftigungsverhältnissen, die sich nicht nur im Rahmen der wachsenden sogenannten „Gig-Ökonomie“ zeigt.

Die im nächsten Kapitel vorgestellten empirischen Felder sollen die Ungleichheitswirkungen und sozialen Folgen von Digitalisierung exemplarisch beleuchten.

3. Empirische Felder als Beispiele für die Reproduktion intersektionaler Geschlechterungleichheiten

Wir werden uns nun auf die drei empirischen Felder Technologieentwicklung, Digitalisierung in der Produktion/ in Wertschöpfungsketten und digitale Arbeitsplattformen konzentrieren, um beispielhaft aufzuzeigen, ob und wie sich im Prozess der Digitalisierung geschlechtsspezifische Asymmetrien und intersektionale Ungleichheiten reproduzieren. Wir beginnen mit dem Feld der Technologieentwicklung.

3.1 Der androzentrische Bias in der Technologie-Entwicklung und geschlechtshierarchische Segregation

Die feministische Technikkritik hat aufgezeigt, dass Technologieentwicklung ein männlich dominiertes Feld war und ist, an dem Frauen kaum beteiligt sind. Hier spiegelt sich die geschlechtliche Segregation von Arbeitsmärkten und Bildungsbereichen, die Frauen und Männern bestimmte Berufe und Tätigkeiten zuweist und Frauen von bestimmten, männerdominierten Arbeitsmarktsegmenten, Ausbildungsberufen und Studienfächern ausschließt. Cynthia Cockburn zeigte eindrucksvoll, wie Frauen historisch der Zugang zu qualifizierten Arbeitsbereichen und Sektoren durch die männliche Dominanz bei den Handwerksberufen

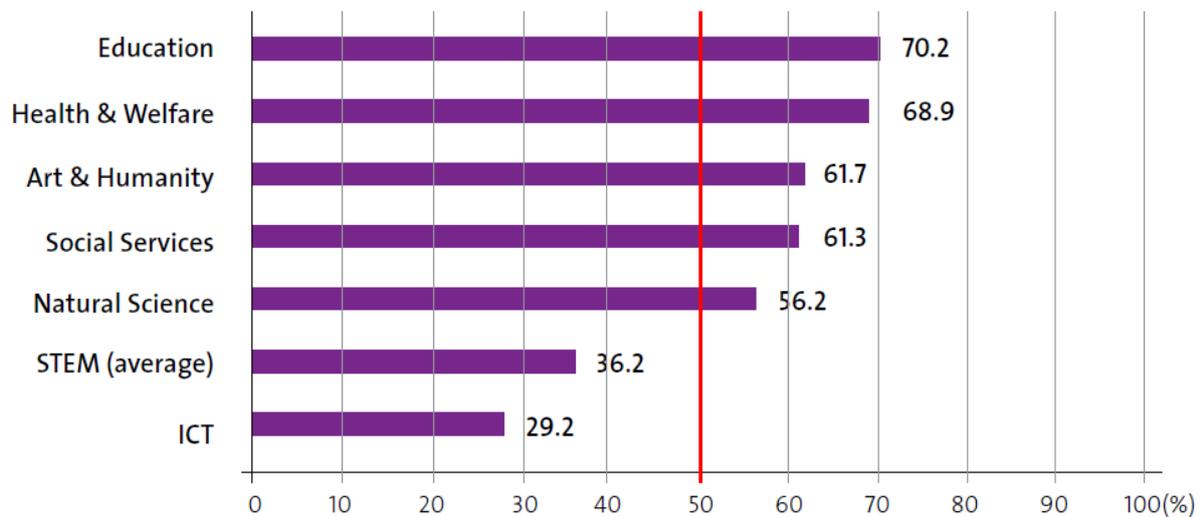
verwehrt wurde, die während der Industrialisierung in westlichen Gesellschaften entstanden ist. So illustrierte sie am Beispiel der Druckindustrie, dass technologische Innovation immer auch eine soziale Konstruktion der Schriftsetzer und Drucker als (qualifizierte) Arbeiter und als Männer beinhaltete (Cockburn 1985; Jenson 1989: 147f.). Es geht dabei aber nicht allein um Ausschlüsse durch ein männliches Privilegiensystem, das von Männern aktiv verteidigt wurde (und wird). Zu Beginn der Industrialisierung entstand eine geschlechtshierarchische Segregation von Arbeitsmärkten, die wir auch heute noch in allen Gesellschaften vorfinden. Diese Struktur ist unmittelbar verbunden mit dem grundlegenden Widerspruch zwischen der (globalen) Akkumulation von Kapital und den Bedingungen sozialer Reproduktion. Dies wurde in der feministischen Theorie als strukturelle Ursache für Geschlechterungleichheit gesehen, da dies u.a. mit einer unterschiedlichen Zuweisung und vor allem hierarchisierenden Bewertung von männlich und weiblich konnotierter Arbeit verbunden ist (z.B. Dalla Costa/James 1972, Vogel 1983, Elson 1998, Bhattacharya 2017, Plomien et al. 2022). Reproduktionsarbeit findet überwiegend in Haushalten, aber auch in vermarktlichter Form (z.B. in der Pflege oder Reinigung, aber auch Bildung) und in öffentlichen Institutionen statt, wo sie mehrheitlich von Frauen ausgeführt wird. Zwar werden dabei viele Ressourcen und Kenntnisse bzw. Qualifikationen eingesetzt, die aber weder die gesellschaftliche Anerkennung noch die entsprechende finanzielle Gegenleistung bekommen, sondern in der Regel unbezahlt oder niedrig bezahlt sind und oftmals prekären Bedingungen oder Beschäftigungsverhältnissen unterliegen. Reproduktionsarbeit ist nicht nur vergeschlechtlicht, sondern in ihr verschränken sich immer auch andere Ungleichheitsdimensionen wie Race/Ethnicity, Migration, Klassen- oder Kastenzugehörigkeit (Plomien et al. 2022: 165), z.B. durch die Zuweisung vermarktlichter Formen der Reproduktionsarbeit an Migrantinnen.

Diese Ungleichheitsstruktur spiegelt sich – aller Bemühungen zur Gleichstellung der Geschlechter zum Trotz – auf allen Arbeitsmärkten. Dies bezieht sich auf vertikale Segregation, also die Unterrepräsentanz von Frauen in leitenden Positionen (und der damit ungleichen Verteilung von Macht und Einkommen) und auf die horizontale Segregation von Tätigkeitsfeldern, Berufsgruppen oder Branchen. Weltweit findet sich eine enorme Persistenz der Segregation erwerbstätiger Frauen und Männer in unterschiedliche Tätigkeiten und Berufsgruppen (Hausmann/Kleinert 2014) wie z.B. Pflegeberufe versus technische Berufe. Darin zeigt sich die strukturelle und vergeschlechtlichte Asymmetrie zwischen Produktion und sozialer Reproduktion sowie damit verbundene historische Prozesse der sozialen Schließung bezüglich als qualifiziert konstruierter Tätigkeiten, die in einem Prozess der ständigen Bildung von Analogien zwischen Tätigkeiten und Geschlechtscharakteren gleichermaßen hochgradig selektiv und stereotypenbildend verlaufen (Wetterer 1993, 1995). Wie oben schon erwähnt, haben männlich geprägte Berufsgruppen ihre Vorteile und Ressourcen verteidigt und auch durch Prozesse der Institutionalisierung abgesichert (ebd.),

die geschlechterstereotypisierende Zuschreibung und vergeschlechtlichte Praktiken reproduzieren. Dies geht in eine vergeschlechtlichte Sozialisation und Identitätsbildung ein, die nicht zuletzt den ungleichen Anteil von Männern und Frauen in unterschiedlichen Ausbildungsberufen oder Studienfächern erklärt.

Schaubild 1 Globaler Anteil der weiblichen Studienanfänger nach Studienrichtung

Global proportion of female enrolments by field of study (2016)



Source: Sey and Hafkin 2019; West, Kraut and Chew 2019.

Zitiert nach Wajcman et al. (2020: 7)

Diese Grafik zeigt, wie sich Frauen und Männer auf bestimmte Studienfächer verteilen. Frauen sind vor allem in den MINT-Fächern – also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (englisch: STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics) – immer noch deutlich unterrepräsentiert. Gerade die MINT-Fächer werden nach wie vor mit technischen Kompetenzen und also mit Maskulinität assoziiert. Die entsprechenden Geschlechterstereotypen, die mit (digitalen)Technologien und den Identitäten ihrer (männlichen) Schöpfer und Nutzer verbunden werden, erschweren es Mädchen, sich ihre eigenen Fähigkeiten bei der Entwicklung technischer Fertigkeiten vorzustellen und auszuprobieren und lenken junge Frauen und junge Männer in eine geschlechterstereotype Berufsauswahl. Entsprechende Sozialisationen werden im Bildungsalltag in Schule, Berufsbildung oder Hochschule durch geschlechtliche Codierungen hervorgebracht. Dies bedeutet u.a., dass gleiche Leistungen in naturwissenschaftlichen und technischen Fächern subjektiv unterschiedlich bewertet werden und Jungen dabei eher ihr Selbstvertrauen stärken können (Wiesner 2008: 33), während Mädchen eher entmutigt werden, sich beruflich in eine technische Richtung zu entwickeln. Beide Geschlechter werden dabei auf spezifische Tätigkeiten und Präferenzen bei der Berufswahl orientiert. Sieht man sich das Feld der Technologie-Entwickler*innen an, zeigt dies wenig überraschend, dass diese überwiegend männlich sind.

3.1.1 Wer sind die Entwickler*innen

Dies hat zur Folge, dass Frauen weitaus weniger an der Entwicklung von Technologien beteiligt sind. Sie sind im jeweiligen akademischen Bereich in der Minderheit und deshalb auch nur zu einem kleinen Teil von 12% auf entsprechenden akademischen Konferenzen präsent (Wajcman et al. 2020: 9). Dementsprechend tragen sie auch nur sehr wenig zu akademischen Veröffentlichungen über Künstliche Intelligenz etc. bei und sind bei den männlich geprägten ‚Communities‘ von Entwicklungsplattformen stark unterrepräsentiert (ebd.). Es tritt also ein enormer androzentrischer Bias zutage, denn in der konkreten Form, Gestalt und Zweckbestimmung von (digitalen) Technologien spiegeln sich die Vorstellungen, Kenntnisse und Werte ihrer Entwickler*innen wider.

Vielfach wurde auch darauf hingewiesen, dass die Entwickler*innen oder Programmierer*innen mehrheitlich nicht nur männlich, sondern auch weiß, jung und westlich sind. Es gibt also insgesamt einen Mangel an Vielfalt nicht nur in Bezug auf Geschlecht, sondern auch auf andere intersektionale Dimensionen, der nicht nur den Ausschluss von Frauen, sondern auch die strukturelle Asymmetrie zwischen dem Globalen Norden und -Süden verstärkt. Hinzu kommt, dass viele Softwareentwickler*innen in relativ prekären Verhältnissen oder als Freelancer arbeiten und mit großangelegten Outsourcing-Strategien der Tech-Konzerne konfrontiert sind. Ein bekanntes Beispiel sind die Softwareentwickler*innen im indischen Bangalore – ein Beispiel, das nur bedingt mit sozialem Aufstieg und Fortschritt verbunden werden kann, sondern seinerseits von Deregulierung und intersektionalen Differenzierungen durchdrungen ist (Nair 2008; Mayer-Ahuja/Feuerstein 2007).

Wajcman et al. (2020: 10) machen auf einen interessanten Widerspruch bzw. ein Gender Paradox aufmerksam: Während gerade in Ländern mit einer relativ niedrigen Geschlechterungleichheit (also überwiegend im Globalen Norden) besonders wenig Frauen in den MINT-Feldern vorzufinden sind, gibt es in arabischen Ländern mit 40-50% Frauen eine hohe Beteiligung im Studienfeld der Informations- und Kommunikationstechnologien und in Malaysia eine hohe Zahl von Frauen bei den Computerwissenschaften. Diese seien dort nicht männlich konnotiert, bieten Frauen aber gute Aufstiegsmöglichkeiten. Auch in Deutschland war die Informationstechnik einmal ein weiblich konnotierter Arbeitsbereich. Allerdings änderte sich das mit ihrer zunehmenden Bedeutung und höheren Qualifizierungsanforderungen, die mehr gesellschaftliche Reputation und höhere Bezahlung und somit einen Wechsel der geschlechtlichen Konnotation mit sich brachte (Hoffmann 1987). An diesen konkreten Beispielen kann deutlich gemacht werden, dass auch weiterhin die Prozesse sozialer Männlichkeitskonstruktionen gesellschaftlich ausgehandelt und wandelbar sind (Paulitz 2008). Dies sollte gerade im Feld der Technologieentwicklung offensiv sichtbar gemacht und hinterfragt werden und zwar nicht nur in Bezug auf die Ausbildung bzw. MINT- Studiengänge, sondern auch auf die geringe Zahl von Unternehmensgründungen

durch Frauen oder die Beschäftigung in Unternehmen, die digitale Technologien wie Algorithmen bzw. Künstliche Intelligenz entwickeln und programmieren. Denn dort ist der Frauenanteil i.d.R. noch niedriger als in den Studienfächern. Wajcman et al. weisen darauf hin, dass der geschätzte Anteil von weiblichen Arbeitskräften in der KI-Entwicklung bei Facebook lediglich bei 15% und bei Google bei 10% liegt (ebd.: 16).

3.1.2 Der diskriminierende Bias von Algorithmen

Die männliche Dominanz im Felder der Technologieentwicklung und Programmierung gehört wohl zu den Bereichen, die ganz besonders in wissenschaftlichen Studien und auch in den Medien zur Kenntnis genommen werden (Carstensen/Ganz 2023; Sachverständigenkommission zum Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung 2021). Es sind viele Beispiele für die enormen und vielfältigen diskriminierenden Konsequenzen öffentlich gemacht worden. Diese reichen von der schon erwähnten Gesichtserkennungssoftware, die nur weiße Gesichter erkennt über die Einschreibung geschlechtsspezifischer Stereotypen, wenn z. B. Computerprogrammierer von Algorithmen als männlich und Hausfrauen als weiblich codiert werden bis hin zur Apple-Kreditkarte, die z.B. einer Frau aufgrund ihrer Geschlechtszugehörigkeit ein niedrigeres Kreditlimit zuweist als ihrem Ehemann und dabei nicht überprüft, dass er die schlechtere Kreditwürdigkeit von beiden hat (Wajcman et al. 2020: 16).

In einer Studie von UNESCO/IRCAI (2024) wird genauer untersucht, wie es um die Geschlechterdimension bei KI bzw. Large Language Models (LLMs) steht. Ein Geschlechter-Bias kann auf allen Stufen der Entwicklung von KI „eingebaut“ werden, angefangen vom Design und Modellierungsentscheidungen bis hin zur Datenerhebung, -prozessierung und dem Kontext der Entwicklung. Die Autor*innen teilen die Quellen für die Entstehung eines Geschlechter-Bias in drei unterschiedliche Kategorien ein: Das sind zunächst die Daten selbst. In der rasanten Weiterentwicklung von KI und LLMs spielen immer größere Datenmengen eine Rolle. Dabei werden sie immer intransparenter und das Problem besteht darin, dass es auf die Korrelationen ankommt, die gebildet werden, um bestimmte Zusammenhänge darzustellen oder zu messen. Dabei entstehen Ungenauigkeiten und Fehler, wenn z.B. Geschlecht und Ethnizität nicht einbezogen werden. Das ist oft der Fall bei den Daten Trainings-Sets, die eben nicht repräsentativ sind, also unterschiedliche Gruppen repräsentieren, sondern von Daten über hegemoniale Gruppen (z.B. männlich/weiß) dominiert werden (ebd.: 7).

Eine zweite Kategorie wird mit dem Bias in der Selektion durch Algorithmen benannt (ebd.: 8). Wenn ein ‚one-size-fits-all‘ Modell genutzt wird, dann kann Diversität nicht abgebildet werden. Diese Kategorie schließt auch die oftmals erwähnte Diskriminierung durch Algorithmen in digitalisierten Personalauswahlverfahren in Unternehmen ein – etwa, wenn der Algorithmus männliche Lebensläufe gegenüber weiblichen bevorzugt. Hier ist besonders

Amazon in die Schlagzeilen geraten (Dastin 2018), aber gleiches gilt für die Diskriminierung von Migrant*innen durch Algorithmen in den Rekrutierungsprozessen oder auch das Marketing und die Verbreitung von Stellenanzeigen. Die Aneignung und Prozessierung personenbezogener Daten durch Algorithmen sorgen dafür, dass Werbung auf allen Ebenen immer personalisierter zugeschnitten wird. Es ist nicht zu erwarten, dass Stellenangebote für technische Berufe vielen Frauen, sondern eher Männern über Social Media und andere Kanäle zugänglich gemacht werden, so dass sich entsprechende geschlechtshierarchische Segregationen im Arbeitsmarkt eher verstärken (Wajcam et al. 2020).

Eine dritte Kategorie, die von UNESCO/IRCAI (2024) als Quelle eines diskriminierenden Bias benannt wird, ist der Einsatz von KI, der oftmals nicht nur in dem spezifischen Kontext erfolgt, in dem sie entwickelt wurde, sondern in anderen Kontexten. Auch dies kann zu Verzerrungen führen, wenn etwa ungenaue Assoziationen produziert und Zusammenhänge suggeriert oder konstruiert werden, die nicht die Komplexität des Felds abdecken. Dies kann auch nicht dadurch behoben werden, dass Nutzer*innen Feedback geben, denn auch dieses ist selten repräsentativ und produziert somit wiederum einen Bias, etwa in Suchmaschinen (ebd.: 8).

Insgesamt muss festgehalten werden, dass Maschinen, die mit Datensätzen trainiert werden, die in ungleichen Gesellschaften generiert wurden, generell dazu neigen, bestehende Ungleichheiten zu verstärken und menschliche Vorurteile in scheinbar objektive Fakten zu verwandeln (Wajcman et al. 2020: 16). Diese scheinbare Neutralität und Objektivität von Technologie und den dabei verarbeiteten Daten machen es immer schwieriger, strukturelle Ursachen für Ungleichheit zu dekonstruieren und nachvollziehbar zu machen.

Es gibt jedoch noch eine weitere Ebene, die hier mit einbezogen werden soll, nämlich die Selektivität, mit der Programme überhaupt entwickelt oder Daten generiert und prozessiert werden. Dabei geht es nicht allein um Diversität, sondern vielmehr darum, dass es auch nicht die jungen, weißen und männlichen Entwickler alleine sind, die in ihrer Arbeit an Softwaresystemen einen Bias produzieren. Carstensen und Ganz (2023) weisen darauf hin, dass sehr viele verschiedene Akteur*innen an der Entwicklung beteiligt sind – von der ursprünglichen Produktidee, Design, Marketing, Datenauswahl, Modellierung etc. umspannt diese unterschiedliche hierarchische Stufen bis hin zu Crowdworkern, Open-Source-Communities und Nutzer*innen. Sie plädieren deshalb dafür, die Entstehung von diskriminierenden Bias nicht auf eine individuelle Ebene einzelner Datenarbeiter*innen zu verengen (ebd.).

Anschließend an unsere Argumentation in Kapitel 2.4 ist es also von Bedeutung, die übergeordneten ökonomischen Interessen einzubeziehen und zu verstehen, in welcher Weise Technologien von Unternehmen eingesetzt werden und wie sich dabei die Form kapitalistischer Produktion, die Konkurrenz- und Machtverhältnisse und Produktionsbeziehungen

im digitalen Kapitalismus verändern – und auch, welche Konsumnormen sich damit verbinden, mit all den sozialen Auswirkungen, die wir im Moment erst teilweise erkennen können. Dass sowohl in der Produktions- als auch in der Distributionssphäre strukturelle Ungleichheitsverhältnisse eingelassen sind und durch Digitalisierung rekonfiguriert werden, liegt auf der Hand. Von entscheidender Bedeutung scheint hierbei die Forderung, die Beschäftigten selbst bei den Entscheidungen über die Einführung von Technologien mitbestimmen zu lassen und Technologie somit zu demokratisieren.

3.2 Digitalisierung in der Produktion – Ungleichheit in Wertschöpfungsketten

Die (möglichen) Auswirkungen von Digitalisierung in der industriellen Produktion sowie im Dienstleistungsbereich werden seit vielen Jahren kontrovers diskutiert. Deren digitale Umstrukturierung wurde oftmals als vierte industrielle Revolution benannt, in der Roboter, Künstliche Intelligenz, cyber-physische Systeme, also das Internet der Dinge und eine neue Form der Datenökonomie die Oberhand gewinnen (Schwab 2016). Diesen aktuellen und prognostizierten Veränderungen wird oftmals eine disruptive Wirkung zugeschrieben, die menschliche Arbeit tiefgreifend verändert und eine Transformation der Arbeitswelt insgesamt erfordert (Jürgens et al. 2017).

Während sich einerseits viele dieser Umstrukturierungsprozesse (bislang) langsamer gestalten als erwartet, finden digitale Restrukturierungsprozesse natürlich längst statt, folgen jedoch keineswegs einem einheitlichen Muster, sondern umfassen ganz unterschiedliche Phänomene und Strategien (Carstensen/Schaupp/Sevignani 2023). Geht man davon aus, dass es bei der Implementierung digitaler Technologien um die Optimierung von Prozessen geht, mit der Geschwindigkeit und Effizienz gesteigert werden sollen und außerdem der „Kostenfaktor“ Arbeit neu verhandelt wird, dann geraten zunächst die Folgen für die Zahl von Arbeitsplätzen in den Blick, die massiv abgebaut werden.

Consulting Firmen wie McKinsey sagen vorher, dass bis 2030 zwischen 40 und 160 Millionen Frauen und eine vergleichbare Anzahl von Männern ihren Beruf wechseln müssen. Das Risiko, durch digitale Restrukturierung einen Arbeitsplatz zu verlieren, scheint also für beide Geschlechter ähnlich hoch zu sein (Wajcman et al. 2020: 13). Während die quantitativen Auswirkungen auf die Zahl von Arbeitsplätzen relativ gut erforscht sind, ist es allerdings weitaus offener, was die Transformationsprozesse für Beschäftigte bedeuten, also welche qualitativen Veränderungen und welche Schwierigkeiten für Arbeiter*innen, aber auch für Führungskräfte damit verbunden sind (Pfeiffer/Autor*innenkollektiv 2023). Relativ offen ist dabei ebenfalls, ob Frauen und Männer davon unterschiedlich betroffen sind und welche Ungleichheitswirkung diese Prozesse haben, z.B. für die Entwicklung von (ungleichem) Entgelt für Männer und Frauen (Jochmann-Döll/Scheele 2022).

Eine wichtige Dimension, um dies zu beurteilen ist die Frage der Qualifikation. Es ist ein tiefgreifender Wandel von Arbeits- und Produktionsprozessen durch Digitalisierungsprozesse zu beobachten, der auch Tätigkeiten und damit die erforderlichen Kompetenzen und Qualifikationsanforderungen neu bestimmt. Von verschiedener Seite wird darin eine Chance für die Höherqualifikation von Beschäftigten gesehen, zumindest, wenn diese zu einer ständigen Weiterqualifizierung durch ‚life-long-learning‘ bereit sind (Van Weert/Kendall 2004). Es ist allerdings davon auszugehen, dass dieser Prozess keineswegs für alle eine höherqualifizierte und interessantere Arbeit bedeutet und dass er außerdem keineswegs geschlechtsneutral verläuft. Vielmehr muss auch hier eher von einer Verstärkung der traditionellen Geschlechterhierarchien als von einer Dynamik der Chancengleichheit ausgegangen werden. Vorliegende Studien zeigen etwa, dass in Deutschland Frauen zwar in gleichem Maße wie Männer Computer bzw. Standardsoftware benutzen, Männer dagegen sehr viel öfter mit anspruchsvoller Software wie z.B. CAD Programmen arbeiten (Lott 2023). Besonders betroffen seien teilzeitbeschäftigte Mütter von diesem Gender Digital Gap (ebd. 8f.). Es ist zu erwarten, dass auch in Bezug auf die ungleiche Beteiligung von Männern und Frauen an Weiterbildungen oder bei den Chancen für einen Aufstieg im Rahmen von Digitalisierung altbekannte und oben diskutierte strukturelle Hürden weiter wirkmächtig sind. Frauen haben z.B. aufgrund ihrer Sorgeverpflichtungen weniger Zeit, an Weiterbildungen teilzunehmen, die ohnehin eher Männern angeboten werden, insbesondere wenn es sich um solche handelt, die Aufstieg und Gehaltserhöhungen in Aussicht stellen (ebd.: 15; Wajcman et al 2020: 13, Kohlrausch/Weber 2020). Die seit der Pandemie erheblich gewachsenen Möglichkeiten der Arbeit im Home Office zeigen dabei nicht uneingeschränkt eine bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Familie. Weder führt dies unbedingt zu einer geschlechtergerechteren Aufteilung von Reproduktionsarbeit, noch verbessert es die Work-Life-Balance, wenn die gestiegene Flexibilität durch Home Office-Arrangements auch zu einer Intensivierung von Arbeit und dem Druck, allzeit verfügbar sein zu müssen, führt (Carstensen/Demuth 2020, Plomien et al. 2022).

Während einige Befunde durchaus zeigen, dass durch Digitalisierung bestimmte Tätigkeiten auch von Frauen z.B. im Einzelhandel mit einer Höherqualifizierung verbunden sein können, die auch eine (leicht) höhere Entlohnung beinhalten (Jochmann-Döll/Scheele 2022), kommen andere Studien für dieselbe Branche zu anderen Ergebnissen: sie zeigen, dass neu eingerichtete Arbeitsplätze, die stärkere technische Kompetenzen erfordern, eher von Männern besetzt werden. Dagegen werden gering qualifizierte, prekäre und schlecht bezahlte Arbeitsplätze – und diese werden durch die Digitalisierung eben nicht verschwinden, sondern eher zunehmen – weiterhin überwiegend von Frauen und insbesondere jungen Migrant*innen dominiert (López et al. 2021).

Auch wenn vieles noch relativ offen und auch zum Teil branchenabhängig erscheint, spricht insgesamt einiges dafür, dass sich Ungleichheit verschärfen wird. Die weitere Entwicklung

wird auch von den entsprechenden Aushandlungsprozessen abhängig sein. Dabei spielt nicht zuletzt die Frage danach, welcher Wert den im Zuge von Digitalisierung neu entstehenden und sich verändernden Tätigkeiten beigemessen werden wird (und wer dies bestimmt), eine wichtige Rolle. Welche Tätigkeiten werden im Zuge der Digitalisierung auf- oder abqualifiziert und welcher finanzielle Gegenwert, also welches Entgelt wird dem jeweils beigemessen? Welche Tätigkeiten werden dabei weiter oder neu entweder Männern oder Frauen zugeschrieben? Hier kündigen sich gleichermaßen Prozesse an, die Geschlechterungleichheit reproduzieren oder auch vertiefen könnten (Carstensen/Demuth 2020), wenn es keine größere und nachdrücklichere gesellschaftliche und auch gewerkschaftliche Auseinandersetzung und entsprechende verbindliche Regelungen in Tarifverträgen und Gesetzen darum gibt.

Dafür ist es natürlich notwendig, die Aufmerksamkeit auf die Rekonfiguration von Ungleichheit durch Digitalisierung insgesamt zu lenken. Und auch hier ist eine intersektionale und internationale Perspektive unabdingbar, denn ein differenzierterer Blick zeigt, dass Frauen mit niedrigem sozioökonomischen Status (also entsprechendem Klassen- oder Bildungshintergrund) oder Angehörige ethnischer Minderheiten, insbesondere im Globalen Süden, stärker unter den negativen Auswirkungen der Digitalisierung (und auch) Automatisierung leiden. Hier kommen z.B. Gender Gaps bei digitalen Kompetenzen und somit ein beschränkter Zugang zu ökonomischen Sektoren, in denen digitale Technologien eingesetzt werden sowie der geschlechterungleiche Zugang zum Internet und Smartphones besonders zum Tragen (Wajcman et al. 2020: 5; Mhlanga 2024). Dabei reproduzieren sich also nicht nur geschlechtliche, sondern auch herkunftsbezogene, ethnische und postkoloniale Ungleichheitsverhältnisse.

Es scheint notwendig, ein konkreteres und differenziertes Verständnis von unterschiedlichen Digitalisierungsstrategien zu entwickeln, um genauer zu verstehen, welche Auswirkungen auf Beschäftigte und die Rekonfiguration von Ungleichheit zu erwarten oder bereits zu beobachten sind. Insgesamt fällt auf, dass es bislang kaum Forschung gibt, die sich mit den Auswirkungen von Digitalisierung entlang von Wertschöpfungsketten beschäftigt. Diese Perspektive erscheint allerdings sehr wichtig, weil Digitalisierung eine systemische Restrukturierung bedeutet, die sich in aller Regel nicht auf Einzelbetriebe bezieht (die bislang in der Forschung überwiegend im Fokus stehen), sondern eine überbetriebliche Integration bedeutet und geographisch unterschiedliche Regionen – i.d.R. in hierarchischer Weise – umfasst. Angesichts der Durchsetzung globaler Produktions- und Distributionsverhältnisse ist ein Verständnis dieser systemischen Integration der gesamten Wertschöpfungskette von großer Bedeutung.

3.2.1 Digitalisierung von Wertschöpfungsketten im Handel

Während es also einen lebendigen Diskurs zu Auswirkungen und Möglichkeiten der (geschlechtergerechten) Gestaltung von Digitalisierung in Betrieben und Verwaltungen gibt

(z.B. Carstensen/Demuth 2020, Sachverständigenkommission zum Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung 2021), stehen bislang kaum Erkenntnisse zu Veränderungen durch Digitalisierung von (traditionellen, industriellen) Wertschöpfungsketten und deren Ungleichheitswirkung zur Verfügung. Hier sollen deshalb einige Ergebnisse unseres Forschungsprojekts zu „Digitalisierung von Wertschöpfungsketten im Handel“² vorgestellt werden.

In dem Projekt wird die Einführung digitaler Technologien über die gesamte Wertschöpfungskette u.a. der Textil- und Bekleidungsindustrie hinweg betrachtet, also von der Fertigung, die zumeist in Ländern des Globalen Südens, insbesondere in Südasien angesiedelt ist, über die Logistik bis hin zum Einzelhandel, also den Stores großer Einzelhändler wie H&M oder Inditex/Zara. Diese sind überwiegend im Globalen Norden, also in europäischen Ländern oder den USA in großer Dichte zu finden.

Die Befunde eröffnen ein anderes Verständnis dessen, was Digitalisierung bedeutet, das sich von den vorherrschenden Vorstellungen von Industrie 4.0 unterscheidet. Kern der Digitalisierungsstrategien sind hier nicht hochentwickelte Technologien wie Roboter, sondern es geht insbesondere um die Integration aller Stufen der Wertschöpfungskette basierend auf einer neuen Datenökonomie. Das bedeutet, dass Daten erhoben und von Algorithmen ausgewertet, prozessiert und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg koordiniert werden mit dem Ziel der Optimierung und Beschleunigung der Prozesse (von der Produktion eines Kleidungsstücks bis zu dessen Abverkauf). Dafür befinden sich Plattformen, also übergreifende digitale Infrastrukturen bei den großen Unternehmen im Aufbau (López et al. 2025; Butollo 2023). Damit sind weder Arbeitsplattformen (also Crowdwork – siehe nächstes Kapitel 3.3) noch die im Zusammenhang mit dem Handel auch relevanten E-Commerce-Plattformen gemeint, über die im Internet Kleidung bestellt werden kann. Es geht vielmehr um komplexe digitale Architekturen, die die gesamte Wertschöpfungskette umfassen und einen übergeordneten Datenraum generieren. Diese neue Form der Datenökonomie hat Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und -bedingungen und die Rekonfiguration von Ungleichheitsverhältnissen. Wir werden die Konsequenzen dieser Umstrukturierung für Beschäftigte des Einzelhandels, also in den Stores von H&M und Zara und in der Produktion (also Zulieferbetriebe der beiden Unternehmen) im Folgenden darstellen.

3.2.1.1 Digitalisierung in den Stores

Für Beschäftigte in den Stores bei H&M und Zara bedeutet Digitalisierung u.a., dass sie einfache Handhelds mit Apps benutzen, mit denen sie z.B. RFID-Tags oder Barcodes, die an den Kleidungsstücken befestigt sind, einscannen und so die (oftmals tägliche) Inventur

²Für Informationen zum Projekt siehe: <https://blog.hwr-berlin.de/digitalisierung-wertschoepfungsketten/>

Die hier aufgeführten Informationen beruhen auf Interviews und einer partizipativen Forschung mit betrieblichen Gruppen und Manager*innen, die im Rahmen des Projekts durchgeführt worden sind, das von der Hans-Böckler-Stiftung gefördert wird.

durchführen oder Informationen über den Lagerbestand einsehen können. Die Unternehmen gewinnen dadurch einen schnellen und umfassenden Überblick über Bestände und Abverkäufe, so dass zeitgleich und weitgehend automatisiert, also ohne dass eine menschliche Person eingreift, Nachbestellungen aus dem Lager und der Produktion ausgelöst werden können. Gleichzeitig werden mittels Apps und Programmen Kund*innendaten erhoben, die es ermöglichen, das Warenangebot auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und es so im Store zu präsentieren, dass möglichst viel abverkauft werden kann.

Dies hat verschiedene Auswirkungen auf den Arbeitsprozess: während die genaue Erhebung von Daten eine flexible Anpassung von Storekonzepten ermöglicht, erfordert diese gleichzeitig eine Standardisierung der Prozesse, um diese überhaupt digital abbilden zu können. Das bedeutet, dass in den Stores eine geradezu tayloristisch anmutende Umorganisation hin zu einer stärkeren Arbeitsteilung stattfindet, die gleichzeitig eine verstärkte digitale Kontrolle der Leistung von Beschäftigten ermöglicht. Unsere Interviewpartner*innen beschreiben, dass die Arbeit immer monotoner und repetitiver wird. Einzelne Verkäufer*innen haben immer weniger Überblick über die ganze Fläche, da der Arbeitsprozess stark fragmentiert ist und viele Arbeitsabläufe datenbasiert erledigt oder durch Algorithmen vorgegeben werden. Ein Beispiel dafür ist die zentralisierte Festlegung, welche Ware wo und wie im Store präsentiert werden soll, basierend auf den Vergleichsdaten der erfolgreichen Abverkäufe in anderen Stores und Ländern.

Damit ist eine Dequalifizierung verbunden, die im Einzelhandel mehrheitlich weibliche Beschäftigte betrifft und sie ging mit einem beträchtlichen Arbeitsplatzabbau und Druck auf Alleinerziehende oder ältere Beschäftigte einher, wie uns Interviewpartner*innen mitteilten. Für das Berufsbild der Verkäuferin ist dies insofern relevant, als die Kompetenz der Beratung eine immer geringere Rolle spielt bzw. in den von uns untersuchten Betrieben ein Konfliktfeld wird, um das es betriebliche Auseinandersetzungen gibt. Neueinstellungen (i.d.R. befristet und in Teilzeit) zielen anstatt auf Beratungskompetenz vielmehr auf Leichtigkeit im Umgang mit digitalen Apps, was allerdings keinerlei formale Qualifikation voraussetzt. Zudem sollen Beschäftigte fähig sein, Kund*innen zu Abonnements der oben erwähnten Kund*innenprogramme zu bewegen. Ihre Rolle wird also eher auf das Datenerheben (sowohl produktions- als auch kundenseitig) reorganisiert, während Arbeitsbereiche wie Beratung oder kreative Tätigkeiten, die wiederum Anerkennung und eine höhere Arbeitszufriedenheit ermöglichen, eher abgebaut werden.

In einigen Unternehmen kommt hinzu, dass die Lager in den Stores ausgebaut werden. Unter dem Druck der großen Online-Händler wie Amazon, Temu, Shein und anderen setzt auch der stationäre Handel spätestens seit der Covid-19 Pandemie verstärkt auf E-Commerce und führt dafür sogenannte Omni-Channel Konzepte ein (López et al. 2025). D.h. es findet eine Integration von stationärem und Onlinehandel statt, in der die physischen

Stores allerdings weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Hier können Bestellungen aufgenommen und Pakete abgeholt oder zurückgegeben werden. Dies erfordert auch eine Reorganisation der zu den Stores gehörenden Lagern. Die Lagerbeschäftigten werden dabei stärker von den Verkäufer*innen in den Stores getrennt und gerade in den Lagern finden sich prekär Beschäftigte wie Leiharbeiter*innen oder befristet Eingestellte. Für diese Beschäftigtengruppe ist noch weniger von einer Höherqualifizierung durch Digitalisierung auszugehen, sondern wir finden gerade hier eine migrantisch geprägte Belegschaft, die unter prekären Bedingungen und niedrig bezahlt arbeitet. Die Zergliederung von Arbeitsprozessen bzw. eine neue Form der Standardisierung, die nicht nur die Folge, sondern die Voraussetzung von Digitalisierung ist (denn das ist die Basis für den Einsatz von digitalen Softwaresystemen, die Daten erfassen und prozessieren), führt also in den von uns untersuchten Unternehmen zu einer Verstärkung von Prekarisierung. Dies zeigt sich u.a. im verstärkten Einsatz von Leiharbeit und Werkverträgen oder befristeten Einstellungen. Gerade Leiharbeiter*innen werden dabei zu einer flexiblen Ressource, da sie in den zunehmend standardisierten Arbeitsprozessen i.d.R. nur einfache Devices bedienen müssen und gleichzeitig als Beschäftigte „zweiter Klasse“ angesehen werden. Der flexibilisierte Arbeitskräfteinsatz trägt dazu bei, dass neue Kolleg*innen bei Zara niedriger eingruppiert werden oder dass Beschäftigte ungewollt in Teilzeitarbeit gehen oder verbleiben müssen. So können letztlich auch Tarifbindungen in den Stores unterlaufen werden. Zudem erschwert eine hohe Fluktuation die Aktivierung von Kolleg*innen für die betriebliche und gewerkschaftliche Interessenvertretung. Flexibilisierung führt dabei auch zu einer stärkeren Anforderung an die individuelle Verfügbarkeit von Beschäftigten, so dass die Vereinbarkeit von Lohnarbeit und Sorgeverpflichtungen – und damit die Lebenssituation insbesondere von Frauen und Alleinerziehenden schwieriger wird.

Die Tendenz zu Dequalifizierung und Prekarisierung wird also sehr deutlich und sie betrifft in den Stores eine traditionell weiblich (und migrantisch) geprägte Belegschaft, die sowieso schon in einem eher unteren Lohnbereich beschäftigt war. Dequalifizierung oder Substitution betrifft aber nicht nur gering qualifizierte Beschäftigte, sondern wir sehen die Auswirkungen auch im unteren und mittleren Management (also dort, wo Frauen immerhin stärker vertreten sind als in den obersten Führungsetagen (vgl. Holst/Busch 2010)). Softwaresysteme wie Enterprise-Resource Planning (ERP) ermöglichen es z.B., Personaleinsatzpläne digital zu erstellen, so dass diese Aufgabe für Manager*innen im Personalbereich entfällt. Zentralisierte Anweisungen z.B. für die Präsentation der Ware im Store schränken außerdem (kreative) Handlungsspielräume auf der Store-Ebene ein.

3.2.1.2. Digitalisierung in der Produktion

In der Bekleidungs-Produktion finden sich noch viel dramatischere Veränderungen in den Zulieferbetrieben der großen Einzelhändler wie H&M und Inditex. In Ländern wie Bangladesch und Indien werden digitale Technologien seit wenigen Jahren zeitgleich mit einem

großangelegten Automatisierungsprozess eingeführt. Dabei ändert sich die Struktur der Branche – es sind nicht mehr überwiegende kleine Fabriken, die in Städten wie Dhaka Bekleidung fertigen. Vielmehr findet eine Verlagerung der Produktion in die Peripherien statt, wo zunehmend große und technologisch entwickelte Betriebe entstanden. Diese Entwicklungen werden durch die großen Handelsunternehmen getrieben, die solche Investitionen zumindest von ihren strategischen Zulieferern verlangen, ohne sich aber finanziell daran zu beteiligen.

Machtverhältnisse zwischen den Handelsunternehmen und den Zulieferern ändern sich dabei wenig, denn die Zulieferer tragen nicht nur ein hohes finanzielles Risiko (ohne Auftragsgarantien zu bekommen), sondern der Einsatz von Technologien wird von den Handelsunternehmen bestimmt und diese im Globalen Norden entwickelt. Zudem ermöglicht Digitalisierung eine Echtzeiterfassung von Produktionsdaten, so dass die Zulieferer auch lückenloser von ihren Auftraggebern überwacht werden können als zuvor. Dies könnte zwar im Sinne einer verbesserten Transparenz (auch bezüglich der Einhaltung von Arbeits- oder auch Umweltstandards) ein Vorteil sein, führt aber insbesondere dazu, dass die Aneignung von Profit sich noch stärker bei den Handelsunternehmen konzentriert. Das verschlechtert nicht nur die Verhandlungsposition der Zulieferunternehmen, sondern geringe Margen macht es auch wahrscheinlicher, dass sich die Bedingungen der Beschäftigten weiter verschlechtern.

Digitalisierung in der Produktion, also die Erfassung von Produktionsdaten in Echtzeit, erfolgt analog zu den zuvor beschriebenen Prozessen in den Stores: An jedem Arbeitsplatz werden Produktionsschritte erfasst (über Sensoren, RFID Codes o.ä. simple Technologien). Das Ziel ist es, diese Produktionsdaten nicht nur in Echtzeit zu erheben, sondern sie unmittelbar mit den Daten über die Abläufe und Warenbestände in den Stores und Logistikzentren zu koordinieren (über die erwähnten digitalen Plattformen). Daten werden also zu der zentralen Produktivkraft in der digitalisierten Wertschöpfungskette.

Für die Beschäftigten hat dies weitreichende Konsequenzen. Neue Maschinen wie z.B. automatische Laser-Cutter, Kragen-Faltmaschinen oder Auto-CAD im Zuschnitt ersetzen nicht nur einfache, sondern auch aufwändigere Arbeitsschritte und führen zu einer Verdrängung vieler Beschäftigter. Diese werden entweder entlassen oder in neuen Bereichen eingesetzt, die jedoch häufig geringer qualifiziert sind. Damit ändert sich die geschlechtliche Arbeitsteilung in den Betrieben der Bekleidungsindustrie. Diese waren immer bekannt für ihren hohen Anteil an Frauenbeschäftigung von ca. 80% – und für viele Frauen waren dies zwar nicht gut bezahlte, aber sehr wohl qualifizierte Tätigkeiten als Näherinnen, die viel Können und Erfahrung voraussetzen. Die aktuellen Veränderungen bedeuten, dass sie an vielen Arbeitsplätzen nicht mehr benötigt werden, da als CAD oder ‚computer operators‘ nun eher Männer eingesetzt werden, während viele Frauen eher in noch schlechter bezahlte Tätigkeiten abgedrängt werden. Nicht unbedingt bedeutet dies allerdings, dass Männer nun

wirklich höher qualifizierte und besser bezahlte Jobs in den Bekleidungsfabriken erhielten. In vielen Fällen sind es junge Männer ohne Berufsausbildung, die mehrere Maschinen überwachen, die z.B. Knöpfe automatisch annähen. Sie unterscheiden sich allerdings dadurch, dass sie jünger und leistungsfähiger sind und hohem Stress eher standhalten können.

Die Personalpolitik hat sich in beiden Ländern dahingehend geändert, dass keine Arbeiter*innen über 35 Jahren mehr beschäftigt werden. U.a. hat dies damit zu tun, dass Automatisierung und Digitalisierung das Tempo enorm erhöht haben – die Beschleunigung der Produktion ist ein zentrales Ziel der Digitalisierung. Dies geht einher mit einem Leistungsregime, das verstärkt auf Wettbewerb zwischen einzelnen Arbeiter*innen und Produktionslinien setzt (sehr ähnliche Entwicklungen gibt es auch in den Stores, die national und international in einen wettbewerbsorientierten Vergleich gebracht werden). Denn die Datenerhebung in Echtzeit ermöglicht eine Überwachung bis hin zu einzelnen Arbeiter*innen an der Produktionslinie. Diese digitale Kontrolle wird als zunehmender Druck bzw. psychischer Stress erlebt. Die Gesundheitsbelastungen erhöhen sich massiv durch einen hohen Leistungsdruck, Sanktionierung von Fehlern, flexiblen Arbeitskräfteeinsatz, fehlende Pausen und die gestiegene Monotonie der Arbeit. Die Zergliederung und Standardisierung der Arbeitsprozesse sind dabei wie in den Stores eine Voraussetzung und unmittelbare Folge von Digitalisierung, da sie erst die Grundlage für die Erhebung von Daten schaffen. Die Gesundheitsbelastungen zeigen sich u.a. in Langzeiterkrankungen, der verbreiteten Einnahme von Schmerzmitteln, um den Belastungen standhalten zu können, sowie in einer gestiegenen Zahl von Suiziden (Interviews mit Arbeiter*innen).

Andere Studien bestätigen diese Entwicklungen. So hat z.B. eine Studie im Auftrag der GIZ in Bangladesch ergeben, dass der Frauenanteil im Zuge der Restrukturierungen in der Textilproduktion von 80% in den 1980-er Jahren auf 53,65% in 2021 zurückgegangen ist (Rahman et al. 2023: 10). In einem Survey gaben die Frauen an, dass sie nicht länger als 1-5 Jahre in der Textilproduktion arbeiten wollten. Neben Entlassungen, also unfreiwilligem Ausscheiden sehen die Autor*innen fehlende Karriereöglichkeiten und fehlende berufliche Ausbildung als Gründe. Hier zeigen sich patriarchale gesellschaftliche Normen, die Frauen insbesondere die reproduktive Rolle zuweisen (ebd.: 12).

Auch in unseren eigenen Interviews zeigt sich die Bedeutung der reproduktiven Verantwortung von Frauen u.a. im Zusammenhang mit dem frühen Ausscheiden vor dem 36. Lebensjahr. Viele Frauen haben in dem Alter noch kleine oder jugendliche Kinder. Dies führt u.a. dazu, dass immer mehr sehr junge Männer ihre Mütter als Arbeiter*innen in den Bekleidungsfabriken ersetzen. D.h. auch der Generationen- bzw. Altersaspekt ist zu berücksichtigen.

Insgesamt wird sichtbar, dass die beschriebene Reorganisation von Arbeitsprozessen im Zuge der Einführung digitaler Technologien zu neuen Hierarchisierungen führt. Arbeiter*innen gehören entweder zu denen, die den neuen Anforderungen und Belastungen standhalten oder zu denen, die "unzulänglich" sind, Fehler produzieren oder Unfälle erleiden. Dies führt zu einem neuen Moment der Spaltung, von der – wie auch im Einzelhandel – Frauen mit Care-Verpflichtung, oder solche Arbeiter*innen, die sozioökonomisch, in Bezug auf ihre soziale und regionale Herkunft oder Kastenzugehörigkeit besonders betroffen sind. Erschwert wird dies durch den Druck auf die Löhne und eine Arbeitsmarktsituation, die Arbeiter*innen u.a. durch die Existenz von Tagelöhnermärkten leicht ersetzbar macht.

Hier konkretisiert sich, in welcher Weise gesellschaftliche Verhältnisse bzw. Ausbeutung und Ungleichheit in Digitalisierungsprozesse eingeschrieben sind. Der technische Fortschritt wird ungleich angeeignet – während Unternehmen die Produktion und den Umsatz von Kleidungsstücken zu ihren Gunsten beschleunigen können, geht dies zulasten der Arbeiter*innen und ihrer Körper. Technik als männliches Konstrukt erscheint in der Regel nicht nur als neutral, sondern vor allem als *körperlos*, so dass die Folgen für die Körper der Arbeitenden nicht adressiert werden (vgl. Hien 2018). Die mit Digitalisierung einhergehenden Prozesse der Prekarität und des Leistungsdrucks haben aber schwerwiegende Folgen für die Gesundheit und das Leben der Arbeiter*innen. Dies betrifft nicht nur Frauen, sondern auch Männer, denn trotz der Anrufung männlicher Kompetenz und Technikaffinität im Zuge der Einführung digitaler Technologien, werden auch ihre Körper einem Verschleiß ausgesetzt. In der Dichotomie der scheinbaren Körperlosigkeit spiegeln sich intersektional strukturierte Ausbeutungsverhältnisse.

Die von uns beobachteten Digitalisierungsprozesse haben auch Auswirkungen auf die Struktur von Arbeitsmärkten. Auch wenn gerade die Bekleidungsindustrie für die unzumutbaren Arbeitsbedingungen und die Verletzung von Arbeits- und Menschenrechten bekannt geworden ist, handelt es sich um Beschäftigung in einem formalen Sektor, wenn auch die Wertschöpfungsketten immer Teile des informellen Sektors und der haushaltsbasierten Produktion inkorporierten (Sproll 2020). Das zunehmend frühe Ausscheiden von Arbeiterinnen aus diesem formalen Bereich bedeutet eine Verschiebung in informelle Arbeitsmärkte, denn den ausgeschiedenen Arbeiter*innen bleibt keine andere Möglichkeit, als sich Arbeit im informellen Sektor zu suchen. Das bedeutet in ländlichen Bereichen Subsistenzwirtschaft oder Lohnarbeit in der Landwirtschaft und in Städten insbesondere Arbeit in Shopping Malls oder als Hausangestellte in privaten Haushalten.

Die Befunde machen deutlich, dass Restrukturierungsprozesse und die Einführung von neuen Technologien immer mit der Rekonfiguration von Ungleichheitsverhältnissen verbunden sind, die nicht nur die Dimension Geschlecht, sondern auch andere Dimensionen wie Alter, Race/Ethnicity und Klassen- bzw. Kastenzugehörigkeit umfassen.

3.2.1.3 Ansätze für Interessenvertretung

Wir können insgesamt beobachten, dass sich die Strukturen und Auswirkungen von Digitalisierung in den Stores im Globalen Norden und den Fabriken im Globalen Süden sehr ähneln. Allerdings gibt es für Beschäftigte im Globalen Süden erheblich größere Hürden, Rechte geltend zu machen, nicht zuletzt, weil Gewerkschaftsfreiheit nur eingeschränkt gegeben ist und eine betriebliche Interessenvertretung fehlt. Der Ausbeutung und der Verletzung von grundlegenden Arbeits- und Menschenrechten in globalen Wertschöpfungsketten liegen koloniale Abhängigkeitsstrukturen zugrunde, die auch Wertschöpfungsketten im Prozess der Digitalisierung weiter prägen. Den damit verbundenen Ausbeutungsverhältnissen kann angesichts der dargelegten Digitalisierungsstrategien jedoch noch viel weniger als zuvor in einzelnen Betrieben oder auf einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette isoliert begegnet werden. Es sind also neue Ansätze der Interessenvertretung notwendig.

Ob neue Gesetze wie das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz in Deutschland oder die Corporate Sustainability Due Dilligence Directive in Europa hier tatsächlich die Situation von Beschäftigten verbessern und helfen, deren Rechte wirksam durchzusetzen, ist bislang eine offene Frage. Wichtig ist, dass die Auswirkungen von Digitalisierung und eben auch die damit verbundenen intersektionalen geschlechtlichen Ungleichheiten dabei überhaupt adressiert werden. Dafür ist es notwendig, ein entsprechendes Problembewusstsein zu entwickeln und dies erfordert die Beteiligung der Beschäftigten selbst. Der direkte Austausch entlang der gesamten Wertschöpfung hinweg ermöglicht ein Teilen von Erfahrungen, indem sich die Bedeutung von Digitalisierung überhaupt erst erschließt, die nicht unmittelbar auf der betrieblichen Ebene, sondern erst im übergreifenden Blick über die gesamte Wertschöpfungskette sichtbar wird (Schröter 2019). Denn für die Beschäftigten auf der einzelbetrieblichen Ebene sind die Daten, die sie selbst erheben, in ihrer Tragweite schwer greifbar, da diese erst in der Masse und ihrer verdichteten Form im übergeordneten Datenraum und nach Relevanzstrukturen, die das Unternehmen bestimmt, ausgewertet werden. Der Kern der Digitalisierungsstrategien der Unternehmen in der untersuchten Wertschöpfungskette liegt also in der Schaffung eines übergeordneten Datenraums durch digitale Plattformen. Es geht um eine neue Datenökonomie, die bislang zumeist völlig außen vor bleibt, wenn es um die Frage betrieblicher oder gewerkschaftlicher Gestaltung geht. Es ist sicher keine leichte, aber eine notwendige Aufgabe, die Beschäftigten selbst in die Lage zu versetzen, die Auswirkungen dieser Prozesse zu erkennen und Forderungen zu entwickeln, welche Technologie überhaupt und in welcher Weise eingesetzt werden soll und negativen Auswirkungen entgegenzutreten.

3.3 Digitale Arbeitsplattformen und die neue Bedeutung des Symbolischen

Kommen wir nun zum letzten der drei empirischen Felder: die digitalen Arbeitsplattformen. Wir haben bereits die Bedeutung der Plattformökonomie als zentrale Charakteristik des digitalen Kapitalismus hervorgehoben und im letzten Kapitel die Bildung von Plattformen

als übergeordnetem Datenraum in der Wertschöpfungskette der Textil- und Bekleidungsindustrie rekonstruiert. Hier geht es nun um eine andere Art der digitalen Plattform, nämlich Crowdfunding-Plattformen, die sowohl die sog. Gig-Economy als auch Web-basierte Online-Plattformen umfassen (ILO 2025, Degryse 2017). Diese generieren ein neues digitales Produktionsmodell, das sich durch Deregulierung und Prekarisierung auszeichnet.

Gig-Economy bezieht sich dabei auf Plattformen, die ortsgebundene Dienstleistungen per App anbieten - wie Uber, Helpling oder Lieferando als Beispiele. Diese Dienstleistungen (also z.B. Fahrdienste, Essenslieferungen, haushaltsnahe Dienstleistungen wie Putz- und handwerkliche Dienste oder Sorgearbeit) werden nach wie vor für Kund*innen in einem realen, physischen Raum aber eben vermittelt über digitale Apps erbracht.

Es gibt aber auch Formen von Crowdwork, die in rein virtuellen Arbeitsumgebungen (web-based, also auf Online-Plattformen) stattfinden - hier sind sowohl die Crowdworker als auch die Kund*innen über die ganze Welt verteilt - sie brauchen nur Zugang zum Internet und einen Computer. Die Plattformen als Intermediäre verbinden Kund*innen (also die Auftraggeber*innen) und Arbeiter*innen für unterschiedlichste Tätigkeiten über Open Calls miteinander. Crowdwork kann sich dabei einerseits auf überwiegend niedrig qualifizierte Tätigkeiten beziehen, für die wenige Sekunden oder Minuten benötigt werden (sog. Microtasking oder Clickwork). Beispiele dafür sind das Kategorisieren von Inhalten, Vergleichen von Daten, Schreiben oder Übersetzen von kleinen Texten, Anklicken von Inhalten (um z.B. die Position in Suchmaschinen zu verbessern) uvm. Bekannte Plattformen in diesem Feld sind z.B. Freelancer, Amazon Mechanical Turk oder Clickworker.

Crowdwork kann jedoch auch höher- und hochqualifizierte Tätigkeiten wie Design, Software- oder Produkt-Testing bis hin zu Weiterbildung, Rechtsgutachten oder Produktinnovation umfassen (sog. Macrotasking, Bsp. für entsprechende Plattformen sind Upwork oder Jovoto) (Gerber 2019, Leimeister 2016).

Crowdwork findet sich mittlerweile in fast allen ökonomischen Sparten (Huws et al. 2019) und es handelt sich um ein äußerst diverses und flexibles Business-Modell, das Zugang zu einem globalen Pool von Arbeitskräften und somit neue Arbeitsmöglichkeiten weltweit eröffnet, die allerdings von großer Unsicherheit für die Arbeiter*innen geprägt sind. Es ist ein Feld, das enormes Wachstum aufweist: Laut einem Report der Internationalen Arbeitsorganisation ist die Zahl der Plattformen von 193 in 2010 auf 1.070 in 2023 gewachsen. Die größte Zahl der Plattformen sind Online Plattformen, also Web-basiert (357), gefolgt von Plattformen, die Lieferdienste erbringen (334), Fahrdienste (119), Sorgearbeit (121), haushaltsnahe Dienstleistungen (117) sowie eine kleinere Zahl von 22 Plattformen, die ganz unterschiedliche Dienstleistungen anbieten (ILO 2024: 15f.).

Debatten über die Arbeitsbedingungen auf Gig- und Crowdfunding-Plattformen haben inzwischen die prekäre Lage der Arbeiter*innen sichtbar und den entsprechenden Regulationsbedarf deutlich gemacht. Dies bezieht sich insbesondere auf das Fehlen von geregelten Beschäftigungsverhältnissen: Die meisten Arbeiter*innen sind (schein-)selbständig, extrem ungeschützt und prekär. Arbeitsrecht findet überwiegend keine Anwendung, der Schutz ihrer persönlichen Daten ist nicht gewährleistet. Außerdem verdienen sie sehr wenig Geld, so dass viele von ihnen mehr als einen Job haben. Crowdwork ist für die Mehrheit keine „Hauptbeschäftigung“, sondern eine Ergänzung zu anderen, meist schlecht bezahlten Jobs (Huws et al 2019).

Das bedeutet allerdings nicht, dass Plattformarbeit und die Arbeiter*innen generell gering qualifiziert wären – im Gegenteil: die meisten Crowdworker haben sogar einen akademischen Bildungshintergrund und ein sehr spezialisiertes Portfolio an Erfahrungen und Kompetenzen (Leimeister et al. 2016).

Entgegen der weit verbreiteten Annahme, dass Crowdwork daher neue und qualifizierte Beschäftigungsmöglichkeiten vor allem für Frauen bieten würde, zeigen Studien der ILO – und auch unsere eigene Forschung – dass auf digitalen Arbeitsplattformen eine Abwertung von Qualifikationen stattfindet, die den Beschäftigungschancen oder zumindest der Perspektive auf eine qualitativ hochwertige Beschäftigung mit entsprechender Entlohnung entgegensteht (Höhne/Sproll 2021).

3.3.1 Geschlechterverhältnisse auf Web-basierten Crowdfunding-Plattformen

Einige Plattformen werben dafür, dass der Zugang zu Arbeitsaufträgen flexibel, ohne große Qualitätsanforderung und bürokratische Hürden erfolge (Hensel 2020). Um allerdings zu beurteilen, ob dies Chancengleichheit befördert, ist ein genauerer Blick auf Geschlechterunterschiede unter den Crowdworkern (auf Online-Plattformen) notwendig. Die Mehrheit der Crowdworker ist männlich (und jung), wobei der Unterschied in der geschlechtlichen Zusammensetzung zumindest in Europa nicht sehr groß ist (Huws et al. 2019). Weltweit machen Frauen ca. ein Drittel der Crowdworker aus (Berg et al. 2018). Die Unterschiede werden deutlicher, wenn man die geschlechtliche Arbeitsteilung unter den Crowdworkern genauer betrachtet. Frauen arbeiten nicht nur weniger Stunden, sondern auch eher auf anderen Plattformen oder in anderen Jobs als männliche Crowdworker. Sie übernehmen häufiger Microtasks, also Jobs oder Tätigkeiten, die nicht viel Zeit in Anspruch nehmen und eher gering qualifiziert sind. Das bedeutet aber auch, dass weibliche Crowdworker im Durchschnitt deutlich weniger verdienen als Männer (Serfling, 2018). Es zeigt sich also, dass Crowdwork nicht zur Gleichstellung der Geschlechter beiträgt, sondern eher dazu, dass die horizontale Geschlechtersegregation zunimmt und sich das geschlechtsspezifische Lohngefälle infolgedessen vertieft.

Darüber hinaus legt die mit der Plattformarbeit verbundene Prekarität nahe, dass traditionelle Formen einer geschlechtshierarchischen Arbeitsteilung verstärkt werden und zu einer zunehmenden Ungleichheit zwischen den Geschlechtern sowohl in der produktiven als auch in der reproduktiven Sphäre führen (Schildmann, 2018). Denn es ist nicht anzunehmen, dass Arbeit unter solch prekären Bedingungen tatsächlich zu einer Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie führt oder einen erleichterten beruflichen Wiedereinstieg nach Erziehungszeiten ermöglicht – das wird aber von verschiedener Seite als Chance für gleiche Teilhabe gesehen (Hensel 2020: 25ff.). Entgrenzte (wenn auch flexible) Arbeitszeiten und ein hoher zeitlicher Einsatz für einen geringen finanziellen Gegenwert stehen dem entgegen. Frauen wählen gerade deshalb die kleinteiligen Jobs, damit sie ihre Sorgearbeit nicht vernachlässigen müssen (Hensel 2020: 45).

Die Niedriglohn-Situation, die viele Familien zu einer Form des Patchwork-Einkommens (also Einkommen aus einer Vielzahl meist prekärer Arbeitsverhältnisse) zwingt, deutet außerdem auf eine Verschärfung der sozioökonomischen Situation hin, von der ärmere Familien im Globalen Norden, aber besonders im Globalen Süden betroffen sind. Dort sind es ohnehin mehr Arbeiter*innen, für die Crowdwork die einzige Verdienstquelle darstellt, da es auch keine anderen Optionen für eine qualifizierte und besser bezahlte Arbeit in stark informell geprägten Arbeitsmärkten gibt. Crowdwork trägt in diesem Sinne zu mehr Armut und der globalen Krise der sozialen Reproduktion bei.

Hensel weist darauf hin, dass die Crowd im Übrigen keineswegs anonym ist, sondern die Plattformen sehr viele personenbezogene Daten erheben (können), die wiederum Tür und Tor öffnen für die geschlechts-, alters- oder herkunftsbezogene Diskriminierung. Denn alle konkurrieren mit allen um die Jobs auf den Plattformen. Die Problematik eines diskriminierenden Bias durch Algorithmen oder auch Praktiken des Geoblocking, das bestimmte Tätigkeiten für einen bestimmten Personenkreis limitiert und andere ausschließt, spielt hier eine wichtige Rolle (Hensel 2020: 35ff.). Insofern relativiert sich das Narrativ des einfachen und unbeschränkten Zugangs einer globalen Crowd zu den Plattformen schon an dieser Stelle. Diskriminierende Ausschlüsse z.B. von Frauen durch solche Diskriminierungspraktiken sind im Übrigen ein weiterer Grund für eine niedrigere Entlohnung.

3.3.2 Die neue Bedeutung symbolischen Kapitals und der Reputationsökonomie

Es ist also nicht nur die sozioökonomische Dimension, die für die Reproduktion von Ungleichheit auf Crowdfunding Plattformen wirksam wird, sondern auch andere Mechanismen der Schließung und Diskriminierung. So impliziert Crowdwork eine Veränderung der Bedeutung bzw. des Verhältnisses unterschiedlicher Sorten von Kapital – hier spielt nicht nur ökonomisches, sondern auch kulturelles und symbolisches Kapital eine Rolle, um mit Pierre Bourdieu zu sprechen. Während das kulturelle Kapital (damit sind u.a. formale Bildungstitel

gemeint) einem deutlichen Abwertungsprozess ausgesetzt ist, nimmt die Bedeutung symbolischen Kapitals im Zuge der zunehmenden Durchsetzung einer Reputationsökonomie erheblich zu (Höhne/Sproll 2021).

Um dies zu erklären, gehen wir auf die Leistungspolitik auf Crowdfunding Plattformen und insbesondere die Form der Kontrolle ein, da hierbei u.a. Zugangsbeschränkungen konstituiert werden. Dies beruht zunächst auf digitaler Überwachung und Algorithmen, die den gesamten Prozess der (digitalen) Auswahl und Rekrutierung von Arbeitskräften sowie die Leistungskontrolle und -bewertung einschließen.

Für Microtasking (und auch für Gig-Worker z.B. der Lieferdienste) gilt hier insbesondere Algorithmic Management oder – wie es treffend von verschiedener Seite benannt wird, eine Form des digitalen Taylorismus (Altenried 2017; Ivanova et al. 2018; Höhne/Sproll 2020). Diese bedeutet u.a. eine vorwiegend quantitative Kontrolle der Arbeitsleistung der Crowdworker durch Software bzw. Algorithmen – menschliche Ansprechpartner*innen in Personalabteilungen gibt es hier nicht.

Etwas anders stellt sich die Situation auf höherqualifizierten Macrotasking Plattformen dar. Zwar handelt es sich um ein hoch individualisiertes und kompetitives Feld, aber Innovation erfordert die Mobilisierung des sog. Crowd-Wisdom, also der kollektiven Kenntnisse, Erfahrungen und Potentiale der Crowd. Crowdworker sollen also kollaborieren, allerdings in einem stark wettbewerbsorientierten Umfeld. Es handelt sich um eine "the winner takes all"-Logik, da nur eine Person am Ende den Auftrag erhält und entlohnt wird, während die anderen – bestenfalls – Reputationspunkte erhalten. Diese basieren auf den Bewertungen und Einschätzungen der Kund*innen (Gerber 2019). Evaluation spielt hier also eine bedeutende Rolle. Isabell Hensel weist darauf hin, dass hierbei nicht nur ein „Gender-Self-Evaluation-Gap“ greift, also eine im Vergleich niedrige Selbsteinschätzung von Frauen, sondern dass diese wiederum auch Fremdbeurteilungen beeinflusst und Frauen eine schlechtere Position im Konkurrenzkampf auf den Plattformen beschert (Hensel 2020: 40ff.). Dies ist von besonderer Bedeutung auf digitalen Plattformen, da hier – anders als in traditionellen Arbeitsmärkten, noch keine vorgegebenen oder eingeübten Preisbildungssysteme bestünden (Hensel 2020: 42). Dieses Beispiel zeigt sehr eindrücklich, wie sich in einem digitalen Kontext bestehende Ungleichheitsmuster reproduzieren und verstärken.

3.3.3 Informalisierung und der intersektionale Bias in der Repräsentation

Die Neuformation von Arbeitsverhältnissen auf Crowdfunding Plattformen geht mit einer deutlichen Abwertung formaler Qualifikationen – beispielsweise eines akademischen Titels oder, mit Bourdieu gesprochen, des kulturellen Kapitals einher. Gleichzeitig nimmt die Bedeutung des symbolischen Kapitals zu. Es ist nicht mehr der formale Bildungsabschluss, ein bestimmter Beruf, der der Beurteilung der Eignung von Arbeitskräften für ihre Rekrutierung

tierung auf den Plattformen zugrunde liegt, sondern viel mehr Erfahrungswissen und individuelle Kompetenzen wie Verantwortung, das persönliche Commitment, Disziplin oder gutes Zeitmanagement, das u.a. durch Reputationspunkte und ein bestimmtes Portfolio nachgewiesen wird. Somit verändert sich die Anforderung in Richtung ‚Proficiency‘ anstatt standardisierter Qualifikationskriterien für Profession oder Beruf (Pongratz 2018).

Hans Pongratz hat dies in einer Studie sehr eindrücklich gezeigt und formuliert:

"...it is rather the immediate conduct of work that is acknowledged as previous education, current availability instead of acquired status and customer satisfaction as opposed to ethical norms" (Pongratz, 2018: 67).

Die Entwertung von kulturellem Kapital kann somit auch als eine Informalisierung von Bildungstiteln gedeutet werden, die zunehmend von output-orientierter Standardisierung getrieben wird. Diese Veränderungen haben transformative Auswirkungen auf die sozialen und geschlechtlichen Beziehungen. Die Hinwendung zur Reputationsökonomie (Gandini 2016) bedeutet ein immer höheres Maß an individueller Konkurrenz und Unterwerfung unter Marktlogiken und treibt damit eine Entbettung der sozialen Beziehungen voran. Eine stärkere Orientierung an marktwirtschaftlicher Selektion und Konkurrenz ist zudem mit persönlichen Anforderungen verbunden, die einem männlichen und dominanten Habitus-typus entsprechen, der auf vergeschlechtlichten kulturellen Repräsentationsvorstellungen beruht. Er privilegiert männlich konnotierte Formen des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs wie Risikobereitschaft, Impression Management und Selbstwirksamkeit. Er erfordert hohe Fähigkeiten zur Selbstdarstellung, einschließlich symbolischer Kompetenzen und Sprachkenntnisse. Dies schafft u.a. Hürden bzw. Zugangsbeschränkungen für Migrant*innen. Arbeiten auf Crowdfunding Plattformen ist also keineswegs so „barrierefrei“ wie es oftmals dargestellt wird. Vielmehr kommt dabei ein intersektionaler Bias zum Tragen, der eine Verstärkung von Ungleichheit entlang der Dimensionen Geschlecht, Klasse und Herkunft bzw. ethnischer Zugehörigkeit nahe legt - ganz im Gegensatz zu dem, was die Mainstream Diskurse über die virtuelle Welt oftmals versprechen (Höhne/Sproll 2020).

4. Fazit

Alle drei hier diskutierten empirischen Felder (Technologieentwicklung, Digitalisierung in der Produktion/ in Wertschöpfungsketten sowie Crowdfunder) zeigen, in welcher Weise sich intersektionale geschlechtliche Ungleichheiten im Zuge von Digitalisierung reproduzieren und verschärfen. Auch wenn wir es jeweils mit ganz unterschiedlichen Formen und Dynamiken von Digitalisierungen zu tun haben, zeigen sich sehr ähnliche Mechanismen des Zugriffs auf Ungleichheit. Dies kann einerseits als eingebettet in Ausbeutungsverhältnisse im (digitalen) Kapitalismus verstanden werden, andererseits aber dadurch, dass bestehende Ungleichheitsstrukturen wie geschlechtshierarchische Arbeitsteilung, Klassenverhältnisse und Rassismus sich in Technologien einschreiben und somit, selbst wenn sie nicht bewusst intendiert sind, zur Verschärfung bestehender Ungleichheiten führen. Sie werden

also durch Digitalisierung nicht ausgeglichen oder gar aufgehoben, wie es im Mainstream-Diskurs häufig behauptet wird.

Das bedeutet, dass die Perspektive auf die soziale Konstituiertheit von Technologie, d.h. die Art und Weise, wie sie entwickelt, implementiert und in einer sozialen Praxis umkämpft, weiterentwickelt oder politisch reguliert wird, von großer Bedeutung dafür ist, Technologien und ihre gesellschaftliche Wirkung überhaupt zu verstehen. Dies beinhaltet auch Geschlechterverhältnisse und andere Ungleichheitsdimensionen, die darin eingelassen sind.

Wir haben problematisiert, dass feministische Ansätze der Technik- und Rationalitätskritik zwar entscheidend zu der Erkenntnis der Geschlechterdimension und damit der gesellschaftlichen Dimension von Technologie beigetragen haben, dass aber diese im aktuellen Mainstream-Diskurs kaum zur Kenntnis genommen werden. Digitalisierung geht mit einem Diskurs und einer Technologie-Wahrnehmung sowie -Praxis einher, die eine spezifisch männlich geprägte Rationalität verstärken. Dies impliziert eine bestimmte Vorstellung von Realität und somit auch von Handlungs- und Steuerungslogiken, die einseitig auf Effizienz, Effektivität, Optimierung und technologischen Fortschritt ausgerichtet sind. Die Gefahr ist groß, dass solche Stimmen, die historisierend auf die gesellschaftliche Dimension dieser Phänomene und ihre Ungleichheitswirkung abzielen, übertönt werden. Somit geraten Machtverhältnisse und Hierarchien, Asymmetrien der globalen sozialen, ökonomischen und politischen Verhältnisse aus dem Blick.

Feministische Kritik muss also weiterhin und erst recht dazu beitragen, männlichen Konstruktionen und Implikationen von Technologie (und spezifischer von Digitalisierung) entgegenzutreten und damit einer Vorstellung, dass alles beherrschbar, technisch lösbar und datenbasiert reproduzierbar sei. Wichtig – und damit verbunden – ist aus unserer Sicht, Digitalisierung dagegen als ein umkämpftes und von unterschiedlichen Macht- und Herrschaftsverhältnissen durchdrungenes Feld zu verstehen, in dem im Moment wichtige Aushandlungsprozesse stattfinden, die auch die Weichen für die Zukunft stellen. Diese Aushandlungsprozesse werden aber auch von Interessenvertretungen von Beschäftigten oder von staatlichen Akteur*innen oftmals nicht so geführt, dass die volle Dimension gesellschaftlicher Auswirkungen und die damit verbundenen intersektionalen geschlechtlichen Ungleichheiten sichtbar und fokussiert werden.

Wenn wir vor diesem Hintergrund über eine geschlechtergerechte Gestaltung nachdenken, ist klar, dass es keine enge soziotechnische Lösung von Strukturproblemen, die zur Reproduktion von Ungleichheit führen, geben kann (so kann z.B. die eingeschränkte Teilhabe von Frauen nicht allein dadurch gelöst werden, dass allen Frauen auf der Welt Zugang zu IKT gewährt wird). Technikkritik muss bei ihrer Genese anfangen, während die Definitionshoheit darüber aber im Moment vor allem bei Tech-Milliardären liegt. Es muss eine gesellschaftliche Auseinandersetzung darum geben, welche Technologie von wem, für wen und

mit welchem Nutzen entwickelt wird. Es geht also um eine Demokratisierung von Technologie. Dafür müssen Beschäftigte und Nutzer*innen in die Lage versetzt werden, deren Entstehung und Folgen abschätzen zu können. Das wird aber angesichts der Intransparenz von Big Data und KI Programmen immer schwieriger. Nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch bei politischen Akteur*innen innerhalb und außerhalb der Betriebe und staatlichen Institutionen braucht es also eine entsprechende Reflexion und ein genaues Verständnis dessen, wie sich Macht- und Ausbeutungsverhältnisse im digitalen Kapitalismus äußern. Nur wenn es dabei gelingt, intersektionale geschlechtliche Ungleichheitswirkungen zu thematisieren und zu integrieren, wird es möglich sein, demokratische und geschlechtergerechte Gestaltungsansätze von Digitalisierung als Gegenstrategien zu entwickeln.

Literatur

Altenried, M. (2017) 'Die Plattform als Fabrik. Crowdwork, Digitaler Taylorismus und die Vervielfältigung der Arbeit', *PROKLA*, 47 (2):175–91.

Anderson, Warwick (2002): Introduction: Postcolonial Technoscience, in: *Social Studies of Science*, Oct.-Dec. 2002, Vol. 32, No. 5/6, pp. 643-658.

Anderson, Warwick (2017): Postcolonial Spectres of STS, in: *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* (2017) 11:229-233, DOI 10.1215/18752160-3828937.

Berg, J., M. Furrer, E. Harmon, U. Rani & M.S. Silberman (2018) *Digital Labour Platforms and the Future of Work: Towards Decent Work in the Online World*. Geneva: International Labour Office.

Bhattacharya, Tithi (ed.) (2017): *Social Reproduction Theory: Remapping Class, Re-centering Oppression*, London: Pluto.

Buomlawini, Joy/ Gebru, Timnit (2018): Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, in: *Proceedings of Machine Learning Research* 81, S. 77-91.

Butollo, Florian (2023): Das industrielle Internet als Ort der Wertschöpfung und -aneignung: Erobert der Plattformkapitalismus die Industrie? In Carstensen, T.; Schaupp, S.; Seignani, S. (Hg.): *Theorien des Digitalen Kapitalismus. Arbeit, Ökonomie, Politik und Kultur*. Berlin: Suhrkamp, S. 121-140.

Carstensen, Tanja.; Schaupp, Simon; Seignani, Sebastian (Hg.): *Theorien des digitalen Kapitalismus. Arbeit, Ökonomie, Politik und Subjekt*, Berlin: eBook Suhrkamp.

Carstensen, Tanja (2023): Ringen um Handlungsfähigkeit im digitalen Kapitalismus – Aushandlungsprozesse um digitale Technologien aus intersektionalen Perspektiven. Die Frage nach sozialen Ungleichheiten im Prozess der Digitalisierung, in: Carstensen, T.; Schaupp, S.; Seignani, S. (Hg.): *Theorien des digitalen Kapitalismus. Arbeit, Ökonomie, Politik und Subjekt*, Berlin: eBook Suhrkamp. S. 402-420.

Carstensen, Tanja/ Ganz, Kathrin (2023): Gendered AI: German news media discourse on the future of work), in: *AI & Society*, <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01747-5>.

Carstensen, Tanja; Prietl, Bianca (2021): Digitalisierung und Geschlecht: Traditionslinien feministischer Auseinandersetzung mit neuen Technologien und gegenwärtige Herausforderungen, in: *FZG - Freiburger Zeitschrift für GeschlechterStudien*, 27(1), 29-44. <https://doi.org/10.3224/fzg.v27i1.03>

Cockburn, Cynthia (1985): *Machinery of Dominance. Women, Men and Technical Know-How*, London: Pluto Press.

Couldry, Nick/ Mejias, Ulises (2019): Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. In: *Television & New Media* Vol. 20 (4), pp. 336- 349.

Crenshaw, Kimberlé (1991): Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color. *Stanford Law Review*, 43(6), 1241–1299.

Dalla Costa, Mariarosa; James, Selma (1972): *The power of women and the subversion of the community*, Bristol: Falling Wall Press.

Dastin, Jeffrey (2018): Insight – Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women, Reuters, October 11, <https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG/>

Degryse, Christophe (2017): Shaping the world of work in the digital economy, Foresight Brief, European Trade Union Institute (ETUI), January 2017.

Elson, Diane (1998): "The economic, the political and the domestic: businesses, states and households in the organisation of production." In: *New Political Economy* 3/2, pp. 189-208.

Ernst, Waltraud (2019): Technikverhältnisse: Methoden feministischer Technikforschung, <https://www.aau.at/wp-content/uploads/2021/05/TechnikundGeschlechterforschung.pdf> (letzter Zugriff am 01.03.2025).

Gandini, Alessandro (2016): *The Reputation Economy. Understanding Knowledge Work in Digital Society*, London: Palgrave Macmillan.

Gerber, Christine (2019): Alte Herrschaft in digitalen Gewändern? Der Arbeitsprozess auf Crowdwor-
king Plattformen, in: Butollo, Florian/ Nuss, Sabine (Hrsg.): *Marx und die Roboter. Vernetzte Produk-
tion, Künstliche Intelligenz und lebendige Arbeit*, Berlin: Karl Dietz Verlag, S. 256- 275.

Harding, Sandra (2008): Wissenschafts- und Technikforschung: Multikulturelle und postkoloniale Ge-
schlechteraspekte, in: Becker, Ruth; Kortendieck, Beate (Hg): *Handbuch Frauen und Geschlechterfor-
schung*, Wiesbaden: Springer, S. 305-314.

Haraway, Donna (1985): A Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the
1980s, in: *Socialist Review* 80, pp. 65-108.

Haraway, Donna (1989): *Primate Visions: Gender, Race and Nature in the World of Modern Science*.
New York: Routledge.

Haraway, Donna (1995): *Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen*. Frankfurt/M.:
Campus.

Hausmann, Ann-Christin; Kleinert, Corinna (2014): Männer- und Frauendomänen kaum verändert, In:
IAB Kurzbericht, 9/2014, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, [https://doku.iab.de/kurz-
ber/2014/kb0914.pdf](https://doku.iab.de/kurz-
ber/2014/kb0914.pdf) (letzter Zugriff 22.3.2015).

Hensel, Isabell (2020): Genderaspekte von Plattformarbeit: Stand in Forschung und Literatur: Expertise
für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. Berlin: Geschäftsstelle Dritter Gleichstel-
lungsbericht der Bundesregierung; Institut für Sozialarbeit und Sozialpädagogik e.V., 2020. DOI:
<https://doi.org/10.25595/2394>.

Hien, Wolfgang (2018): *Die Arbeit des Körpers: von der Hochindustrialisierung bis zur neoliberalen Ge-
genwart*, Wien: Mandelbaum Verlag.

Höhne, Thomas; Sproll, Martina (2020): Devaluation of cultural capital on online platforms and the
changing shape of the social space, *Work Organisation, Labour & Globalisation*, Vol. 14 (1) 2020, pp.
32-46.

Höhne, Thomas; Sproll, Martina (2021): Vom kulturellen Kapital zur Reputationsökonomie. Entwertung
von Arbeitsvermögen und Qualifikation durch Crowdwork, in: Büchter, K./ Höhne, T. (Hg.): *Berufs- und
Weiterbildung unter Druck. Ökonomisierungsprozesse in Arbeit, Beruf und Qualifizierung*, Wiesbaden:
Juventa, S. 124-145.

Hoffmann, Ute (1987): *Computerfrauen: Welchen Anteil haben Frauen an Computergeschichte und -
arbeit?* München: Hampp.

Holst, Elke/ Busch, Anne (2010): Führungskräftemonitor, DIW Berlin: Politikberatung kompakt, No. 56, ISBN 978-3-938762-47-9, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0084-diwkompakt_2010-0561.

Huws, Ursula; Spencer, Neil H.; Coates, Matt/ Holts, Kaire (2019): The Platformisation of Work in Europe. Results from research in 13 European countries, Brussels: Foundation for European Progressive Studies (FEPS).

International Labour Organization (ILO): 2024: Realizing decent work in the platform economy. International Labour Conference, 113th Session, 2025, Geneva: ILO Report, 31.01.2024.

Ivanova, Mirela; Bronowicka, Joanna; Kocher, Eva; Degner, Anne (2018): The App as a Boss? Control and Autonomy in Application-Based Management. Arbeit | Grenze | Fluss - Work in Progress interdisziplinärer Arbeitsforschung Nr. 2, Frankfurt (Oder): Viadrina, doi:10.11584/Arbeit-Grenze-Fluss.2-

Jenson, Jane, 1989: The Talents of Women, the Skills of Men: Flexible Specialization and Women. In: Wood, S. (Hg.), 1989: The Transformation of Work? Skill, Flexibility and the Labour Process, London, S.141-155

Jochmann-Döll, Andrea; Scheele, Alexandra (2022): Digitalisierung: Chance oder Risiko für die Entgeltgleichheit der Geschlechter?, in: ZDfm – Zeitschrift für Diversitätsforschung und –management 2022, 7 (1), <https://doi.org/10.3224/zdfm.v7i1.06>.

Jürgens, Kerstin; Hoffmann, Reiner; Schildmann, Christina (2017): Arbeit transformieren! Denkanstöße der Kommission „Arbeit der Zukunft“, Bielefeld: transcript.

Kohlrausch, Bettina; Weber, Lena (2020): Gender Relations at the Digitalised Workplace: The Interrelation Between Digitalisation, Gender and Work, in: Gender a výzkum / Gender and Research, Volume 21 (2), 2020, <https://genderonline.cz/pdfs/gav/2020/02/11.pdf>.

Leimeister, Jan Marco; Zogaj, Shkodran; Durward, David (2016): Crowd Worker in Deutschland. Eine empirische Studie zum Arbeitsumfeld auf externen Crowdsourcing-Plattformen, Study der Hans-Böckler-Stiftung, Nr. 323, Juli 2016, in: https://www.boeckler.de/pdf/p_study_hbs_323.pdf (Last Access 9.01.2025).

López, Tatiana; Sproll, Martina, Fütterer, Michael; Mayer, Maria del Carmen (2025): Vom stationären zum Omni-Channel-Händler: Digitale Transformation in Ikea's Einzelhandels- und Logistiknetzwerk und Auswirkungen auf Arbeit. Standort (2025). <https://doi.org/10.1007/s00548-025-00971-z>

López, Tatiana; Riedler, Tim; Köhnen, Heiner; Fütterer, Michael (2021): Digital value chain restructuring and labour process transformations in the fast-fashion sector: Evidence from the value chains of Zara & H&M, in: Global Networks, ISSN 1471-0374, Wiley, Oxford, Vol. 22, Iss. 4, pp. 684-700, <https://doi.org/10.1111/glob.12353>.

Lott, Yvonne (2023): Der Gender Digital Gap in Transformation? WSI Report Nr. 81, Februar 2023.

Lucht, Petra; Paulitz, Tanja (2008): Recodierung des Wissens. Zu Flexibilität und Stabilität von natur- und technikwissenschaftlichem Wissen – Eine Einleitung. In: Lucht, P./ Paulitz, T. (Hg.): Recodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik. Frankfurt/ New York: Campus, S. 11-27.

Mayer-Ahuja, Nicole; Feuerstein, Patrick (2007): IT-labour goes offshore: Regulating and managing attrition in Bangalore, Göttingen: SOFI Arbeitspapier 2007–2.

- Mhlanga, David, Empowering African Women through Industry 4.0 in the 21st Century (January 1, 2024). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4680781>.
- Morozov, Evgeny (2013): *To Save Everything, Click Here. Technology, Solutionism and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*. New York: Public Affairs.
- Nachtwey, Oliver; Seidl, Timo (2017): *Die Ethik der Solution und der Geist des Kapitalismus*, IfS Working Paper Nr. 11, Frankfurt am Main: Institut für Sozialforschung.
- Nair, Janaki (2008): *The Promises of the Metropolis. Bangalore's Twentieth Century*, New Delhi: Oxford University Press.
- Paulitz, Tanja (2008): Disparate Konstruktionen von Männlichkeit und Technik – Formen der Vergeschlechtlichung ingenieurwissenschaftlichen Wissens um 1900, in: Lucht, P./ Paulitz, T. (Hg.): *Rekodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik*. Frankfurt/ New York: Campus, S. 123-140.
- Pfeiffer, Sabine (2015): *Industrie 4.0 und die Digitalisierung der Produktion – Hype oder Megatrend?* In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*. 65 (31/32), S. 6–12.
- Pfeiffer, Sabine und Autor*innen-Kollektiv (2023): *Arbeit und Qualifizierung 2030 – Highlights*. Auszüge einer Momentaufnahme aus dem Maschinenraum der dualen Transformation: Transformationserleben – Transformationsressourcen – Transformationsbereitschaft. Nürnberg: FAU Erlangen-Nürnberg. <https://www.labouratory.de/files/downloads/AQ2030-Studie-Highlights-DE.pdf>
- Piasna, Agnieszka; Drahokoupil, Jan (2017): *Gender inequalities in the new world of work*, in: *Transfer: European Review of Labour and Research* 23 (3), pp. 319-332.
- Plomien, Anja; Scheele-Baer, Alexandra; Sproll, Martina (2022): *Global Contestations of Social Reproduction. Compounding Crises and COVID-19*. In: Scheele, A./ Roth, J./ Winkel, H. (eds): *Global Contestations of Gender Rights*. Bielefeld University Press, pp. 163-181, available online (open access): <https://pub.uni-bielefeld.de/download/2958095/2961702/Global%20contestation%20of%20gender%20rights.pdf>
- Pongratz, Hans (2018): *Of crowds and talents: discursive constructions of global online labour*, in: *New Technology, Work and Employment* 33:1, pp. 58-73.
- Prietl, Bianca (2010): „das ist nicht sozial, das ist technisch“ – vergeschlechtlichte Wissenskonstruktionen von SoftwareentwicklerInnen, Masterarbeit Universität Graz, <https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/download/pdf/213592> (letzter Zugriff am 01.03.2025)
- Rahman, Shahidour; Rahman, Wasiquir; Shahrier, Shibly; Akbar, Shaan Washique (2023): *Study on the Decline of Women Workers in the Textile Industry in Bangladesh*, Dhaka: Research Report Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), <https://etibd.org/wp-content/uploads/2023/03/ResearchReport-GIZ-ETI-BRACU.pdf>.
- Rammert, Werner (1998): *Technik und Sozialtheorie*, Frankfurt/Main; New York: Campus
- Sachverständigenkommission für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung (2021): *Digitalisierung geschlechtergerecht gestalten. Gutachten für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung*, <https://www.dritter-gleichstellungsbericht.de/de/topic/73.gutachten.html> (letzter Zugriff 26.3.2025).
- Saupe, Angelika (2003): *Vergeschlechtlichte Technik - über Geschichte und Struktur der feministischen Technikkritik*, in: *ZIF*, 25 (2003), S. 1-26.

- Schildmann, Christina (2018): Geschlechtergerechtigkeit in der digitalen Arbeitswelt. Fünf entscheidende Felder, böll.brief Teilhabegesellschaft #6, Dezember 2018, Heinrich-Böll-Stiftung.
- Schopp, Kerstin; Schelenz, Laura; Heesen, Jessica; Pawelec, Maria (2019): Ethical questions of digitalization in the Global South. Perspectives on justice and equality, in: Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis 28(2):10-51. DOI: 10.14512/tatup.28.2.s10.
- Schröter, Welf (2019): Der mitbestimmte Algorithmus. In: Schröter, W. (Hg.): Der mitbestimmte Algorithmus. Arbeitsweltliche Kriterien zur sozialen Gestaltung von Algorithmen und algorithmischen Entscheidungssystemen, Mössingen: Talheimer Verlag.
- Serfling, Oliver (2018): Crowdfunding Monitor Nr. 1, Kleve. www.bmas.de/Shared-Docs/Downloads/DE/PDF-Meldungen/2018/crowdfunding-monitor.html (Last Access 6.01. 2020).
- Sproll, Martina (2020): Ungleichheit in globalen Wertschöpfungsketten: eine intersektionale Perspektive auf soziale Reproduktion, Österreichische Zeitschrift für Soziologie, 45 (2020): 385-401, available online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11614-020-00429-6>
- Sproll, Martina (2022) Social Upgrading in Global Value Chains from a Perspective of Gendered and Intersectional Social Inequalities. In: Teipen C., Dünhaupt P., Herr H., Mehl F. (eds) Economic and Social Upgrading in Global Value Chains. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87320-2_6.
- Srnicek, Nick (2017): The challenges of platform capitalism. In: *Juncture*, Vol. 23 (4), pp. 254- 257.
- Stäheli, Urs (2024): Digitalisierung, in: Bröckling, U.; Krasmann, S.; Lemke, T. (Hg): *Glossar der Gegenwart 2.0*, Berlin: Suhrkamp Verlag, S. 116-126.
- UNESCO/IRCAI (2024): Challenging systematic prejudices: an Investigation into Gender Bias in Large Language Models, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388971.locale=en> (letzter Zugriff 11.03.2025).
- Van Weert, Tom J.; Kendall, Mike (Hg.) (2004): *Lifelong Learning in the Digital Age. Sustainable for all in a changing world*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Wajcman, Judy (1994): *Technik und Geschlecht: Die feministische Technikdebatte*, Frankfurt a.M./ New York: Campus.
- Wajcman, Judy (2008) *Technology as a Site of Feminist Politics*, in: Lucht, P./ Paulitz, T. (Hg.): *Recodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik*. Frankfurt/ New York: Campus, S. 87-101.
- Wajcman, Judy; Young, Erin; Fitzmaurice, Anna (2020): *The digital revolution: Implications for gender equality and women's rights 25 years after Beijing*, UN Discussion Paper, No. 36, August 2020.
- Wetterer, Angelika (1993): *Professionalisierung und Geschlechterhierarchie. Vom kollektiven Frauenausschluß zur Integration mit beschränkten Möglichkeiten*, Kassel: Jenior & Preßler.
- Wetterer, Angelika (Hg.) (1995): *Die soziale Konstruktion von Geschlecht in Professionalisierungsprozessen*, Frankfurt, New York.
- Wiesner, Heike (2008): *Bühne Natur- und Technikwissenschaften: Neuere Ansätze aus dem Gender Diskurs*, in: Lucht, P./ Paulitz, T. (Hg.): *Recodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik*. Frankfurt/ New York: Campus, S. 31-49.

Winker, Gabriele; Degele, Nina (2009): Intersektionalität. Zur Analyse sozialer Ungleichheiten, Bielefeld: transcript Verlag

**In der Discussion Paper Reihe des Harriet Taylor-Mill-Instituts für Ökonomie
und Geschlechterforschung der HWR Berlin sind bisher erschienen:**

Discussion Paper 2025

Martina Sproll, Michael Fütterer, Maria del Carmen Mayer, Tatiana López
Digitalisierung und Sozialer Wandel – Auswirkungen auf intersektionale geschlechtliche Ungleichheiten
Discussion Paper 52, 07/2025

Discussion Paper 2024

Miriam Beblo, Merle Koch, Elisabeth Sattler-Bublitz
Die Entlohnung von Sorgetätigkeiten und Sorgeberufen
Discussion Paper 51, 12/2024

/Beiträge von Studierenden

Sandra Knorr

Psychiatrie und Geschlecht. Weiblichkeitskonstruktionen im gesellschaftlichen Psychiatrie-Diskurs

Discussion Paper 50, 10/2024

/Beiträge von Studierenden

Margarita Fernández Alba

Transnational surrogacy in the European context: The cases of Spain and Ukraine

An assessment of economic, legal and socio-political factors

Discussion Paper 49, 08/2024

/Beiträge von Studierenden

Annika Claudia Böttcher

Anspruch und Wirklichkeit bei der Verringerung

geschlechtsabhängiger Lohnunterschiede in der Europäischen Union

Discussion Paper 48, 03/2024

Discussion Paper 2023

Katja Dill & Hanna Vökle

Zur Gratwanderung Intersektionalität und Technikgestaltung

Discussion Paper 47, 02/2023

Discussion Paper 2022

Clemens Ohlert

Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Geschlechterungleichheiten bei Arbeitszeiten und Verdiensten

Discussion Paper 46, 11/2022

Irem Güney- Frahm

Expanding Capabilities through ICTs – A gender perspective on individuals' daily lives in the era of digitalization

Discussion Paper 45, 10/2022

Discussion Paper 2021

Friederike Maier

Geschlechtsspezifische Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung – ein Literaturüberblick zum Forschungsstand

Discussion Paper 44, 08/2021

/Beiträge von Studierenden

Gamze Arslan and Mehmet Oğuzhan Okumuş

Gender Aspects of Brain Drain: The Case of Turkish Immigrants in Germany

Discussion Paper 43, 02/2021

Discussion Paper 2020

/Beiträge von Studierenden

Felicitas Jalsovec

Geschlechtergerechtigkeit im Sport – Eine Untersuchung der Unterrepräsentanz von Frauen in Gremien und Spitzenämtern der Sportbünde, Fachverbände und Vereine.

Discussion Paper 42, 11/2020

Hanna Vökle

Intersections of care work and ecological sustainability. To what extent can time be a common currency?

Discussion Paper 41, 07/2020

Cara Röhner

Die Unterrepräsentation von Frauen in der Politik aus verfassungsrechtlicher Sicht – Paritätsgesetze und eine geschlechtergerechte repräsentative Demokratie

Discussion Paper 40, 01/2020

Discussion Paper 2019

Clemens Ohlert und Pauline Boos

Auswirkungen der Digitalisierung auf Geschlechterungleichheiten

Discussion Paper 39, 11/2019

/Beiträge von Studierenden

Denise Bode

Mit Strategie zur Gleichberechtigung? Verhandlungsführung selbstständiger Frauen als Mittel zur Reduzierung des Gender Income Gap

Discussion Paper 38, 11/2019

Silke Bothfeld und Sophie Rouault

Gender quotas for corporate boards - Why authority does not suffice. A comparative analysis of policy package design

Discussion Paper 37, 05/2019

Discussion Papers 2018

/Praxisbeiträge zu Vorlesungsreihen

Jana Hertwig und Lisa Heemann (Hrsg.)

Weltpolitik ist keine Männersache mehr. Frauen und die Vereinten Nationen

Mit einem Grußwort von Dr. Franziska Giffey, Bundesministerin für Familien, Senioren, Frauen und Jugend

Discussion Paper 36, 12/2018

/Beiträge von Studierenden

Anne Hartmann

Gendermarketing versus Feminismus: Wenn Sex und nicht Gender vermarktet wird.

Discussion Paper 35, 12/2018

Discussion Papers 2017

/Beiträge von Studierenden

Julia Tondorf

Trans*(Identität) am Arbeitsplatz in Deutschland und den USA: eine Analyse der verschiedenen Umgangsformen, deren Ursprung und Auswirkungen

Discussion Paper 34, 12/2017

/Beiträge von Studierenden

Stephanie Häring

Socio-Cultural Determinants of Women's Achievement of Management Positions in Turkey

Discussion Paper 33, 07/2017

/Beiträge von Studierenden

Francesca Sanders

The impact of austerity on gender equality in the labour market and alternative policy strategies

Discussion Paper 32, 02/2017

Discussion Papers 2016

Irem Güney-Frahm

Who is supporting whom? A critical Assessment of Mainstream Approaches to Female Entrepreneurship

Discussion Paper 31, 11/2016

Denis Beninger und Miriam Beblo

An Experimental Measure of Bargaining Power Within Couples

Discussion Paper 30, 09/2016

Christiane Krämer

Im Mainstream angekommen? Gender im Wissenschaftsbetrieb

Discussion Paper 29, 02/2016

Discussion Papers 2015

Miriam Beblo und Denis Beninger

Do husband and wives pool their incomes? A couple experiment?

Discussion Paper 28, 12/2015

/Beiträge von Studierenden

Anja Goetz

Gibt es einen rechtsextremen Feminismus in Deutschland?

Discussion Paper 27, 07/2015

Miriam Beblo, Andrea-Hilla Carl, Claudia Gather und Dorothea Schmidt (Hrsg.)

Friederike Matters – Eine kommentierte Werkschau

Discussion Paper 26, 04/2015

Discussion Papers 2014

Madona Terterashvili

The Socio-Economic Dimensions of Gender Inequalities in Rural Areas of Georgia

Discussion Paper 25, 06/2014

Harry P. Bowen, Jennifer Pédussel
Immigrant Gender and International Trade: Its Relevance and Impact
Discussion Paper 24, 04/2014

/Beiträge von Studierenden
Viktoria Barnack

Geschlechtergerechtigkeit im Steuerrecht durch das Faktorverfahren?
Discussion Paper 23, 02/2014

Discussion Papers 2013

Ina Tripp, Maika Büschenfeldt
Diversity Management als Gestaltungsansatz eines Jobportals für MINT-Fachkräfte und KMU
Discussion Paper 22, 12/2013

Marianne Egger de Campo
Wie die „Rhetorik der Reaktion“ das österreichische Modell der Personenbetreuung rechtfertigt
Discussion Paper 21, 06/2013

Sandra Lewalter
Gender in der Verwaltungswissenschaft konkret: Gleichstellungsorientierte Gesetzesfolgenabschätzung
Discussion Paper 20, 01/2013

Discussion Papers 2012

Miriam Beblo, Clemens Ohlert, Elke Wolf
Ethnic Wage Inequality within German Establishments: Empirical Evidence Based on Linked Employer-Employee Data
Discussion Paper 19, 08/2012

Stephanie Schönwetter
Die Entwicklung der geschlechter-spezifischen beruflichen Segregation in Berlin-Brandenburg vor dem Hintergrund der Tertiarisierung
Discussion Paper 18, 06/2012

/Beiträge zur Summer School 2010

Dorota Szelewa
Childcare policies and gender relations in Eastern Europe: Hungary and Poland compared
Discussion Paper 17, 03/2012

Discussion Papers 2011

/Beiträge zur Summer School 2010
Karen N. Breidahl
The incorporation of the 'immigrant dimension' into the Scandinavian welfare states: A stable pioneering model?
Discussion Paper 16, 11/2011

Julia Schneider, Miriam Beblo, Friederike Maier
Gender Accounting – Eine methodisch-empirische Bestandsaufnahme und konzeptionelle Annäherung
Discussion Paper 15, 09/2011

Anja Spychalski
Gay, Lesbian, Bisexual, Transgender-Diversity als Beitrag zum Unternehmenserfolg am Beispiel von IBM Deutschland
Discussion Paper 14, 04/2011

/Beiträge zur Summer School 2010

Chiara Saraceno
Gender (in)equality: An incomplete revolution? Cross EU similarities and differences in the gender specific impact of parenthood
Discussion Paper 13, 03/2011

/Beiträge zur Summer School 2010

Ute Gerhard
Die Europäische Union als Rechtsgemeinschaft. Nicht ohne Bürgerinnenrechte und die Wohlfahrt der Frau
Discussion Paper 12, 01/2011

Discussion Papers 2010

/Beiträge zur Summer School 2010
Petr Pavlik
Promoting Equal Opportunities for Women and Men in the Czech Republic: Real Effort or Window Dressing Supported by the European Union?
Discussion Paper 11, 11/2010

Beiträge zur Summer School 2010

Gerda Falkner

Fighting Non-Compliance with EU Equality and Social Policies: Which Remedies?

Discussion Paper 10, 10/2010

Julia Schneider, Miriam Beblo

Health at Work – Indicators and Determinants. A Literature and Data Review for Germany

Discussion Paper 09, 05/2010

Discussion Papers 2009

Elisabeth Botsch, Friederike Maier

Gender Mainstreaming in Employment Policies in Germany

Discussion Paper 08, 12/2009

Vanessa Gash, Antje Mertens, Laura Romeu Gordo

Women between Part-Time and Full-Time Work: The Influence of Changing Hours of Work on Happiness and Life-Satisfaction

Discussion Paper 07, 12/2009

Katherin Barg, Miriam Beblo

Male Marital Wage Premium. Warum verheiratete Männer (auch brutto) mehr verdienen als unverheiratete und was der Staat damit zu tun haben könnte?

Discussion Paper 06, 07/2009

Wolfgang Strengmann-Kuhn

Gender und Mikroökonomie - Zum Stand der genderbezogenen Forschung im Fachgebiet Mikroökonomie in Hinblick auf die Berücksichtigung von Genderaspekten in der Lehre

Discussion Paper 05, 06/2009

Discussion Papers 2008

Miriam Beblo, Elke Wolf

Quantifizierung der betrieblichen Entgeltdiskriminierung nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz. Forschungskonzept einer mehrdimensionalen Bestandsaufnahme

Discussion Paper 04, 11/2008

Claudia Gather, Eva Schulze, Tanja Schmidt und Eva Wascher

Selbstständige Frauen in Berlin – Erste Ergebnisse aus verschiedenen Datenquellen im Vergleich

Discussion Paper 03, 06/2008

Madeleine Janke und Ulrike Marx

Genderbezogene Forschung und Lehre im Fachgebiet Rechnungswesen und Controlling

Discussion Paper 02, 05/2008

Discussion Papers 2007

Friederike Maier

The Persistence of the Gender Wage Gap in Germany

Discussion Paper 01, 12/2007

Die Discussion Papers des Harriet Taylor Mill-Instituts stehen als PDF-Datei

zum Download zur Verfügung unter:

<https://www.htmi.hwr-berlin.de/publikationen/discussion-papers/#c58339>

Harriet Taylor Mill-Institut der
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin
Badensche Straße 52
10825 Berlin
www.htmi.hwr-berlin.de