



Geschlechtergerechte und diskriminierungsfreie Technikgestaltung

Digitale Produkte wie Apps, Büro-Software und Smart-Home-Systeme durchdringen den Alltag. Damit sie akzeptiert und genutzt werden, müssen sie technisch gut gestaltet werden. Bei der Entwicklung solcher Produkte werden oftmals nicht alle künftigen Nutzer*innen bedacht und mögliche Diskriminierungen vernachlässigt. Die Schwarze Informatikerin Joy Buolamwini stellte z. B. fest, dass ihr Gesicht von gängigen Gesichtserkennungssystemen nur erkannt wurde, wenn sie eine weiße Maske verwendete. Der Grund: die Software wurde mithilfe von Daten programmiert, die vor allem *weiße* Männer abbilden.

Probleme der Technikentwicklung sind u. a.:

Fehlende Diversität der Development-Teams

Ausbildungen und Studium für Digitalberufe sind, ebenso wie die Digitalbranche, durch den geringen Anteil von Frauen und fehlende Diversität gekennzeichnet. Dies befördert eine einseitige Technikgestaltung. Entwickler*innen orientieren sich vor allem an ihren eigenen Werten und Erfahrungen (Ich-Methodologie).

Nutzer*innen werden nicht beteiligt

In die Entwicklung assistiver Technologien, wie Software für Pflegedokumentation, automatische Medikamentenspender oder Trinkunterstützungssysteme, werden Menschen, die Assistenz benötigen, aber auch assistierende Menschen, selten bis nie einbezogen.

Verzerrung durch Daten und problematische Klassifizierungen

Um biometrische Gesichtserkennungssysteme zu entwickeln, müssen diese mit Datensets trainiert werden. Wenn Hautfarbe oder Geschlecht nicht ausgewogen in ein solches Datenset eingespeist werden, erkennt das System die nicht oder weniger repräsentierten Gruppen schlechter bzw. zieht falsche Schlüsse.

Fehlende Kontrolle algorithmischer Entscheidungen

Ob und wie algorithmische Systeme diskriminieren, ist aufgrund der Vielzahl der Daten und der Komplexität dieser Systeme schwer nachweisbar. Bei dem eingangs erwähnten Gesichtserkennungssystem konnte Diskriminierung erst durch systematische Tests mit einer ausgewogenen Menge von Gesichtern hunderter Menschen unterschiedlichen Geschlechts und dunkler wie heller Hautfarbe bewiesen werden. Eine systematische Überprüfung algorithmischer Systeme fehlt bislang.

AUS DEM INHALT

- » Technikgestaltung in der Praxis
 - » Gender Extended Research and Development Model, GERD
 - » Beispielfragen für Produktentwicklung
 - » Handlungsempfehlungen
-



Ich-Methodologie (Madeleine Akrich)

Technikentwickelnde ziehen sich und ihre Erfahrungswelt als stellvertretend für alle (späteren) Nutzenden heran.

Gender Extended Research and Development Model, GERD

In vielen verbreiteten Vorgehensweisen in der Softwareentwicklung, wie z. B. Scrum, Extreme Programming, Feature Driven Development oder V-Modell, fehlt bislang ein spezielles Augenmerk für die genannten Probleme. Dabei gibt es bereits seit den 1970er Jahren Ansätze kooperativer und partizipativer Gestaltung von Software, die die Akzeptanz der Software durch die Nutzenden und deren Teilhabe bei der Entwicklung in den Vordergrund stellen. Andere Ansätze erweitern gängige Softwareentwicklungsmethoden um Gender- und Diversity-Aspekte.

Ein Beispiel dafür ist das „Gender Extended Research and Development Model“ (GERD). GERD ist ein Reflexionsmodell, das eine geschlechtergerechte und diskriminierungsfreie Softwareentwicklung und (Informatik-)Forschung unterstützt. Es hilft zum einen dabei, die Perspektiven und Bedarfe unterschiedlicher Gruppen von Nutzer*innen schon in der Entwicklung eines digitalen Produkts zu erkennen und in dessen Gestaltung einzubeziehen. Zum anderen werden die gesellschaftlichen Folgen der Einführung digitaler Produkte, auch im Hinblick auf Gleichstellung und Nichtdiskriminierung, berücksichtigt.

In Anlehnung an die in informatischen Systementwicklungsmodellen gängigen Vorgehensweisen benennt GERD folgende Entwicklungsschritte (sog. „Kernprozesse“) bzw. Phasen der Forschung und Entwicklung: die Vorhabensdefinition (Ziele, Zielgruppe, Ausgangslage u. ä.), die Analyse (Anforderungen, Nutzungskontext, Risiken etc.), die Modell-/Konzeptbildung, die Realisierung, die Evaluation sowie die Verbreitung des Produkts bzw. der Ergebnisse, die nacheinander z. T. wiederholt durchlaufen werden.

Zudem werden die Anstöße für ein Produkt oder ein Forschungsprojekt in den Blick genommen. Dazu gehören Interessen oder Impulse wie Ausschreibungen, Aufträge, zur Verfügung stehende Ressourcen, aktuelle Themen oder neue Technologien, die der Anlass für den Beginn der Entwicklung eines Produktes oder eines Forschungsprojekts sind.

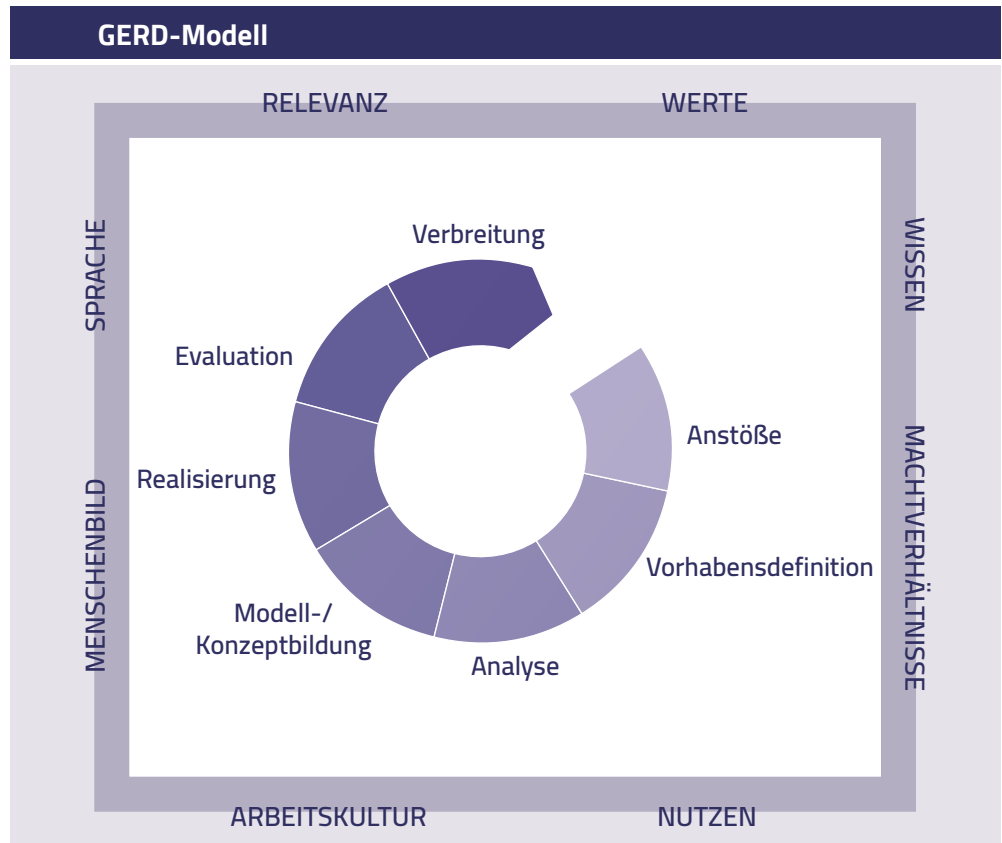
An grundlegenden Konzepten der Gender- und Diversity-Studies orientierte Fragen sollen zu einer erweiterten Betrachtung von Forschungsfragen und Entwicklungsentscheidungen anregen.



TECHNIKGESTALTUNG

Um Technik so nahe wie möglich an den jeweiligen Einsatzkontexten und den Bedürfnissen der späteren Nutzenden zu gestalten, müssen **vielfältige Perspektiven, interdisziplinäre Expertise und potentielle Diskriminierungsrisiken** einbezogen werden.

Hierfür gibt es zahlreiche **kooperative, partizipative und werteorientierte Design-Methoden**. Diese folgen bestimmten Vorgehensweisen und Phasen wie Anforderungsanalyse, Realisierung, Evaluation, Verteilung.



Grafik nach Draude et al. 2014, siehe Lesetipps, Seite 4

Für jede Phase der Entwicklung werden die folgenden Aspekte (in Form von Fragenkatalogen) reflektiert und in das Produkt- oder Forschungsdesign einbezogen:

- » **Relevanz:** Aus welchen Gründen ist das Entwicklungsvorhaben oder das Forschungsthema wichtig und wer ist in der Position, das zu bestimmen?
- » **Nutzen:** Wer sind die zukünftigen Nutzer*innen und wie sehen die konkreten Anwendungskontexte des zu entwickelnden Produkts oder der Forschungsergebnisse genau aus? Wer profitiert davon? Wie inklusiv ist die Entwicklung/die Forschung? Wen grenzt sie aus?
- » **Wissen:** Auf welchem Wissen baut die Entwicklung/Forschung auf? Handelt es sich um Alltagswissen, Wissen zukünftiger Nutzer*innen oder um wissenschaftliche Erkenntnisse? Welche Schlüsselbegriffe oder Expertisen werden genutzt?
- » **Werte:** Welche Wertvorstellungen beispielsweise über Sicherheit, Gleichberechtigung, Teilhabe oder ökologische Verantwortung liegen dem Produkt/der Forschung zugrunde?
- » **Machtverhältnisse:** Wie ist das Arbeitsumfeld, der Anwendungskontext und die entwickelnde Organisation strukturiert? In welchen Hierarchien sind Beteiligte oder spätere Nutzer*innen verortet, welche Zugänge und Informationen haben sie zu den eingesetzten Technologien?
- » **Menschenbild:** Welche Sicht haben die an der Entwicklung oder Forschung Beteiligten auf die Menschen, die in Interaktion mit geplanten Anwendungen/der Forschung stehen? Werden sie beispielsweise als Bedrohung oder als schutzbedürftig gesehen? Welche Annahmen werden zu ihrem Geschlecht, ihrer Identität oder Körperlichkeit gemacht?
- » **Arbeitskultur:** Wie sind die Entwicklungs- oder Forschungsteams zusammengesetzt? Wie sind verschiedene Geschlechter, soziale oder kulturelle Zusammenhänge und besondere Bedürfnisse repräsentiert?
- » **Sprache:** Welche Metaphern und Wirklichkeitsbeschreibungen werden im Rahmen der Entwicklung gewählt und welche Welt- und Menschenbilder transportieren sie (bspw. „Angreifer“, „Sprachassistentin“, „Ranking“, „Like“)?

Beispiele für Gender- und Diversity-Aspekte in verschiedenen Phasen der Technikentwicklung

Die folgenden Fragen zeigen beispielhaft auf, welche Gender- und Diversity-Aspekte digitaler Produkte in verschiedenen Phasen der Technikentwicklung durch GERD sichtbar werden können.

Phase: Definition des Vorhabens (z. B. Ziele, Zielgruppen, erwartete Ergebnisse)

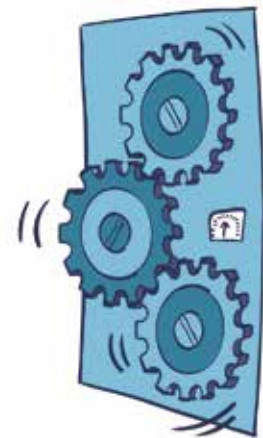
- » *Beispielfragen zum Menschenbild: Wie fächert sich die Kategorie „Geschlecht“ im jeweiligen Gebiet auf? Welche wichtigen interdependenten Variablen gibt es, z. B. den Bildungsstand, die körperliche Befähigung, das Alter, die Kultur, die Ethnizität und die sexuelle Orientierung?*

Das Fraunhofer IIS und die Universität Bamberg untersuchen, wie man eine Künstliche Intelligenz nutzen kann, um Schmerzdiagnosen bei Menschen zu unterstützen, die schwer Auskunft über Qualität und Intensität von Schmerzen geben können (z. B. Kinder, Demenzkranke). Während der Vorhabensdefinition stellt das interdisziplinäre Forschungsteam fest, dass Trainingsdatensets mit Schmerzgesichtern, auf die zum Training der Künstlichen-Intelligenz-Algorithmen zurückgegriffen wird, bisher meist nur Bilder von hellhäutigen gesunden Menschen zeigen. Verschiedene Hautfarben, Geschlechter und erkrankte Menschen (z. B. Demenzkranke) sowie Altersgruppen müssen jedoch ausgewogen repräsentiert sein.

Phase: Analyse (z. B. Kontext, Risiken, Nutzende, Technologien)

- » *Beispielfrage zu Machtverhältnissen: Bleiben bestimmte Tätigkeiten unsichtbar und werden daher nicht vom System unterstützt?*

Funktioniert bestehende Verwaltungssoftware einer Firma ineffektiv und ineffizient, wird dies durch (meist weibliche) Sekretariats- und Verwaltungskräfte oft unbemerkt ausgeglichen. Vor allem informelle Arbeiten, die bspw. rund um Abrechnungsprozesse ablaufen (händische Kategorisierung und Eintragung von Papierbelegen in die Buchhaltung, analoge Ablage und Suche der Belege u. ä.), können erst durch genaue Analyse der Prozesse durch Gespräche oder Beobachtung der Arbeitsabläufe und -kontexte erkannt werden.



MEHR ZUM GERD-MODELL

» <https://gerd-model.com>

Phase: Realisierung (z. B. Prototyp, Implementierung)

- » *Beispielfragen zu Arbeitskultur: Wie ist die Zusammensetzung des Entwicklungsteams? Welche Rollenbilder werden vorgestellt?*

Viele Softwareentwicklungen laufen heutzutage nach agilen Methoden (z. B. Scrum). Hierbei werden die Entwicklungsteams zwar anhand verschiedener Expertisen interdisziplinär zusammengesetzt. Es wird jedoch nicht auf ausgewogene Besetzung mit verschiedenen Geschlechtern oder unterschiedlichen kulturellen oder sozialen Hintergründen geachtet. Die Teams bestehen überwiegend aus *weißen*, heterosexuellen Männern. Die moderierende Rolle beispielsweise des Scrum Masters, die Hindernisse bei der Aufgabenerfüllung aus dem Weg räumt, übernimmt hingegen oft eine Frau. Es wird hierbei übersehen, dass die Zuschreibung, dass Frauen natürlicherweise bessere Kommunikationsfähigkeiten besitzen, ihr mögliches Aufgabenspektrum stark begrenzt und stereotyp ist.

Phase: Verbreitung (z. B. Dokumentation, Support, Vermarktung)

- » *Beispielfrage zu Sprache: Welche Bilder und welche Sprache werden im Marketing oder in der Öffentlichkeitsarbeit benutzt?*

Die Sprachassistenten-Apps Siri, Alexa oder Cortana werden als weibliche Assistentinnen vermarktet, denen man Befehle erteilen kann und die jederzeit antworten. Trotz öffentlicher Kritik werden Chatbots nach wie vor häufig entlang von Geschlechterstereotypen modelliert.

Handlungsempfehlungen aus dem Gutachten „Digitalisierung geschlechtergerecht gestalten“



Modelle wie GERD oder ähnliche Ansätze werden in der Praxis bislang kaum eingesetzt. Die Sachverständigenkommission für den Dritten Gleichstellungsbericht empfiehlt daher beim Thema geschlechtergerechte Technikgestaltung:

- » Rechtlich verbindliche Standards für geschlechtergerechte und diskriminierungsfreie IT-Systeme zu setzen
- » Geschlechtergerechte diskriminierungsfreie Technikgestaltung in die Digitalstrategie der Bundesregierung aufzunehmen und bei der Vergabe öffentlicher IT-Projekte zu berücksichtigen
- » Geschlechtergerechte, teilhabeorientierte Technikgestaltung in Forschung und Lehre zu etablieren
- » Geschlecht und Intersektionalität in datengetriebenen Systemen zu berücksichtigen

Darüber hinaus empfiehlt die Kommission Beschränkungen hochriskanter Technologien zu prüfen. Nicht zuletzt müssen sich die Arbeitskulturen in Ausbildung und Digitalbranche ändern und Entwicklungsteams diverser werden.



Zum Weiterlesen:

- » Kapitel B.I.1 „Technikgestaltung und geschlechtergerechte Digitalisierung“ im Gutachtenteil des Dritten Gleichstellungsberichts der Bundesregierung, abzurufen unter <https://www.bmfsfj.de/gleichstellungsbericht>
- » Draude, Claude/Wajda, Kamila/Maaß, Susanne (2014): GERD — Ein Vorgehensmodell zur Integration von Gender/Diversity in die Informatik. In: Zeising, Anja/Draude, Claude/Schelhowe, Heidi/Maaß, Susanne (Hg.): Vielfalt der Informatik. Ein Beitrag zu Selbstverständnis und Außenwirkung. Universität Bremen, <http://www.informatik.uni-bremen.de/soteg/gerd/?action=modell>

IMPRESSUM:

Themenblatt verfasst von der Geschäftsstelle Dritter Gleichstellungsbericht
 V.i.S.d.P.: Institut für Sozialarbeit und Sozialpädagogik e.V.
 Geschäftsstelle Dritter Gleichstellungsbericht der Bundesregierung
 Sebastian Scheele und Dr. Ulrike Spangenberg (Leitung)
 Lahnstraße 19, 12055 Berlin
www.dritter-gleichstellungsbericht.de
 Stand: August 2021, 2. aktualisierte Auflage
 Erscheinungsjahr: 2021