

# 1 *Handlung* oder *Person*? Genderreflexive Gestaltung von Software

Tanja Paulitz, Bianca Prietl

## 1.1 **Forschung und Zugänge zu Gender und Informatik**

[45] Geschlechterforschung zu Informatik und Softwareentwicklung hat gezeigt, in welcher Weise gesellschaftliche Geschlechter- wie auch andere soziale Ungleichheitsverhältnisse in informatische Artefakte eingeschrieben und darüber reproduziert werden. Vor diesem Hintergrund diskutiert der vorliegende Beitrag in vergleichender Perspektive die *Potentiale des Szenario-Ansatzes* sowie der *Personas-Methode* für eine *genderreflexive Gestaltung von Software*, die der Heterogenität von Nutzenden in angemessener Weise Rechnung trägt. Im ersten Teil des Beitrags werden der bisherige Stand der Forschung und die leitenden theoretischen Perspektiven skizziert, bevor im zweiten Teil die beiden Softwaregestaltungsansätze vorgestellt und diskutiert werden.

Frauen- und Geschlechterforschung zur Informatik ist von Beginn an ein zentraler Strang der Forschung zum Verhältnis von Technik und Geschlecht (zum Überblick siehe u.a. Bath/Schelhowe/Wiesner 2010; Schelhowe 2006). Standen anfangs mehrheitlich die Entwicklung und Nutzung des Computers im Zentrum der Betrachtung, so wird inzwischen eine große Bandbreite an informatischen Konzepten und Artefakten, wie digitale Medien, Softwareagenten, embedded systems, interaktive Technologien usw., auf ihre genderbezogenen Implikationen hin untersucht. Diesbezügliche Studien zeigen, wie alltägliche Vorstellungen von Geschlecht ebenso wie strukturelle Ungleichheiten im Geschlechterverhältnis in die Produkte der Informatik eingeschrieben und durch diese (re-)produziert werden (Rommès 2013; John 2006; Lübke 2005; Crutzen 2003; Rommès 2002; Bowker & Star 2000; Rommès/van Oost/Oudshoorn 1999; Hofmann 1999). Eine zentrale Rolle kommt dabei der sogenannten "I-Methodology" zu (Bath 2009: 99-100). Die "I-Methodology" gilt als eine der meist eingesetzten Gestaltungstechniken im Bereich der Informations- und

Kommunikationstechnologien. Sie bezeichnet ein Vorgehen, bei dem die Entwickler\_innen<sup>1</sup> sich selbst als typische Nutzer\_innen imaginieren und so Designentscheidungen auf Basis ihrer eigenen Präferenzen treffen; es ist dieser subjektive Charakter, der in solchen Vorgehensweisen den Designentscheidungen zugrunde liegt, auf den die Bezeichnung "I-Methodology" hinweist und diesen damit als Problem kenntlich macht. Als problematisch [45/46] wird sie von Seiten der Geschlechterforschung zur Informatik v.a. deshalb angesehen, weil die strukturellen Arbeitsverhältnisse in der Softwareentwicklung stark von Männern dominiert sind, sodass etwa heterogene Gruppen von Nutzer\_innen nicht mitgedacht sind. Darüber hinaus haben Softwareentwickler\_innen ein besonderes Verhältnis zu Technik und Kompetenzen im Umgang mit Technik, die nicht als repräsentativ für die Gesamtgesellschaft in ihrer Diversität angesehen werden können (Rommès 2013: 46-48).

In den letzten Jahren gab es verstärkt Initiativen, Geschlechterperspektiven gezielt in die natur- und technikwissenschaftliche Forschung sowie Technikentwicklung einzubringen (siehe für eine aktuelle kritische Diskussion Rommes 2013; Ernst & Horwath 2013a). Ein durchaus prominenter Strang zielt darauf ab, gerade die Verschiedenheiten von Männern und Frauen als Nutzer\_innen in der Softwareentwicklung zu berücksichtigen und so Gestaltungsvorgaben im Hinblick auf deren Bedürfnisse zu differenzieren. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang das von der Fraunhofer Gesellschaft geführte Projekt mit dem Titel "Discover Gender" sowie das jüngst unter der Leitung der amerikanischen Wissenschaftsforscherin Londa Schiebinger durchgeführte und von Europäischer Union und der U.S. National Science Foundation unterstützte Projekt "Gendered Innovations" (Schiebinger/Klinge/Sánchez de Madariaga/Schraudner/Stefanick 2011-2013). Diese Ansätze sind durchaus umstritten, werden sie doch u.a. dafür kritisiert, der sozialen Konstruiertheit von Geschlecht nur unzureichend Rechnung zu tragen (Bath 2007; Paulitz 2008: 783). Geschlecht als soziale Konstruktion zu begreifen heißt konkret, dass die Analyse und Integration von Geschlechteraspekten *nicht* auf vermeintlich gegebene Geschlechtsunterschiede fokussieren sollte, sondern Gender als *reflexive* Kategorie zu betrachten, also stets den Prozess der gesellschaftlichen Herstellung von Männern und Frauen mit im Blick zu behalten, um gerade nicht Gefahr zu laufen, alltägliche stereotype Vorstellungen über Frauen und Männer schlichtweg zu reproduzieren. Vielmehr sei es erforderlich, Unterschiede als sozial gemachte Unterschiede zu begreifen und nicht als feststehendes Faktum, das schlicht in der Gestaltung von Software zu berücksichtigen ist. Damit geht es auch darum, gerade den vielfältigeren Bedürfnissen und Lebenslagen von Menschen aus verschiedensten sozialen Gruppen sowie Interdependenzen

<sup>1</sup> Im Artikel wird eine Version geschlechtergerechter Sprache verwendet, die der sozialen Diversität in Entwicklungs- und Nutzungskontexten Rechnung trägt. Der Unterstrich als bewusst offen gelassene Leerstelle ist dabei sprachlich als Freiraum für die Identifikation aller Menschen in ihrer Diversität gedacht.

zwischen der Kategorie Geschlecht und anderen sozialen Ungleichheitskategorien wie Alter oder Herkunft mehr Beachtung zu schenken (Bath 2007: 4). Dieser Kritik geht es mithin nicht darum, Softwaregestaltung sozusagen für ‚weibliche‘ Lebenslagen und Bedürfnisse zu öffnen, sondern im Prozess der Technikgestaltung bestehende soziale Voreinstellungen, Verzerrungen und Stereotypen zu hinterfragen und diese so genderreflexiv zu gestalten. Dieser Forderung folgend, gibt es vielfältige Versuche, in Auseinandersetzung mit existierenden und etablierten Methoden der Technik- und Softwareentwicklung Perspektiven v.a. aus der Theoriedebatte der Geschlechter-, Intersektionalitäts- und soziale Un- [46/47] gleichheitsforschung zu integrieren und so deren Weiterentwicklung zu forcieren (vgl. aktuell die Beiträge in Marsden & Kempf 2014; Bath 2009). Der vorliegende Beitrag zielt daher in eine ähnliche Richtung wie etwa auch das „Gender Extended Research and Development (GERD)-Modell“ (Maaß/Draude/Wajda 2014), in dem ebenfalls die Berücksichtigung von Gender und Diversity in einer angemessenen Komplexität und Reflexivität vorgeschlagen wird.

Im Anschluss an diesen letzteren Forschungsstrang wird hier eine *methodologische* Diskussion zweier ausgewählter Zugänge in der Gestaltung von Software mit Blick auf ihr genderreflexives Potential unternommen. Konkret werden dazu der Szenario- und der Personas-Ansatz als Methoden, die ihrerseits den Anspruch haben, die „I-Methodology“ zu überwinden und nutzer\_innengerechte Software zu entwickeln, dahingehend beleuchtet, in welcher Form sie die Integration von Geschlechter- und anderen sozialen Ungleichheitsperspektiven in die Softwareentwicklung ermöglichen.

## 1.2 Gender und Diversität: theoretische Überlegungen zur Notwendigkeit einer reflexiven Gestaltung

Hierfür knüpfen wir, wie bereits angerissen, maßgeblich an *theoretische* Einsichten der Geschlechterforschung an, die Geschlecht grundsätzlich als *soziale Konstruktion* betrachten (Helduser/Marx/Paulitz/Pühl 2004). D.h. wir gehen nicht davon aus, dass es sich bei Männern und Frauen einfach um zwei klar zu unterscheidende soziale Gruppen mit eindeutig benennbaren, unterschiedlichen Vorlieben, Bedürfnissen und Fähigkeiten handelt. Hingegen stehen die gesellschaftlichen (Konstruktions-)Prozesse im Mittelpunkt, die erst solche sozialen Gruppen, Vorlieben, Bedürfnisse und Fähigkeiten erzeugen bzw. letztere Frauen und Männern *zuschreiben*. Hiervon ausgehend, sind in einem genderreflexiven Ansatz der Softwaregestaltung, soziale Konstruktionsweisen von Geschlecht in mindestens dreierlei Hinsicht zu berücksichtigen:

a) Nimmt man Geschlecht als *gesellschaftliche Strukturkategorie* (Becker-Schmidt 1987; Beer 1990; Knapp 1990) in den Blick, gilt es zu beachten,

dass Frauen und Männern in der Gesellschaft unterschiedliche Tätigkeitsfelder zugewiesen werden, die in der Regel hierarchisch angeordnet sind; beispielhaft zu nennen sind hier die Trennung und Ungleichbewertung von Erwerbs- und Familienarbeit oder die strukturelle Ungleichverteilung von Frauen und Männern auf unterschiedliche (und unterschiedlich gesellschaftlich anerkannte) Berufe wie etwa technische Berufe im Unterschied zu Pflegeberufen.

b) Geschlecht stellt aber auch eine *gesellschaftliche Wissenskategorie* dar, die als solche unsere Weltsicht, unsere Sinn- und Deutungssysteme durchdringt und organisiert. So ist nicht nur Wissen über Frauen und Männer und [47/48] ihre Unterschiedlichkeit tief in üblicherweise unhinterfragten Alltagsvorstellungen verankert und wird im alltäglichen Handeln immer wieder reproduziert (Gildemeister 2008; Wetterer 2008). Bedeutsam an diesen Alltagsvorstellungen ist auch, dass sie die Geschlechterdifferenz als "natürlich" betrachten und die existierende Diversität der Lebenslagen *innerhalb* der Gruppe der Frauen bzw. *innerhalb* der Gruppe der Männer tendenziell ausblenden. Solche in die tieferen Schichten unseres Wissens sedimentierten kulturellen Geschlechtersymboliken ebenso wie ihre Bedeutung für naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung wie technikwissenschaftliche Artefaktgestaltung wurden in den vergangenen Jahren insbesondere von einer epistemologisch-wissenschaftskritisch argumentierenden Geschlechterforschung zum Gegenstand der Analyse gemacht (siehe zum Überblick u.a. Singer 2005; Lucht & Paulitz 2008).

c) Vor dem Hintergrund der bereits angesprochenen Diversität innerhalb der vermeintlich klar zu unterscheidenden zwei Geschlechter ist es zudem angezeigt, Geschlecht als *eine von mehreren, sich überkreuzenden sozialen Ungleichheitskategorien* zu berücksichtigen. Wie in der jüngeren Vergangenheit unter dem Stichwort *Intersektionalität* diskutiert (siehe u.a. Smykalla & Vinz 2013; Winker & Degele 2009; Kerner 2009) wird, stellen Frauen bzw. Männer eben keine je einheitliche Gruppe dar, sondern sind in sich durch weitere soziale Ungleichheiten wie Alter, Sexualität oder Herkunft als jeweils heterogene Gruppe zu betrachten. Bei genauerer Betrachtung wird deutlich, dass nicht nur strukturelle Hierarchien und weitgehend unhinterfragte Alltagsklischees in Bezug auf Frauen und Männer, sondern auch in Bezug auf kulturelle Zugehörigkeiten, sexuelle Orientierung, Religion, soziale Schichten, Behinderung usw., in der Analyse von Gesellschaft und so auch in Technikentwicklung zu berücksichtigen sind; etwa Frauen unterschiedlicher sozialer Herkunft, Männer unterschiedlicher sexueller Orientierung, Männer und Frauen einer Religionsgemeinschaft, Frauen mit verschiedenen ethnischen Zugehörigkeiten, um einige Beispiele für die Heterogenität sozialer Lebenslagen und entsprechender Alltagsvorstellungen zu nennen. Was wird also bspw. an Alltagswissen in der Softwareentwicklung eingesetzt, wenn man als potentielle\_n Nutzer\_in einen Arbeitslosen mit deutscher Staatsangehörigkeit, eine muslimische Dozentin im Alphabetisierungskurs, eine junge Finanzbrokerin, einen Versicherungsmakler

kurz vor der Rente oder eine rolli-fahrende Leiterin eines Selbsthilfezentrums im Blick hat? Dabei sind diese sozialen Unterschiede reflexiv zu wenden, anstatt von festen, eindeutig benennbaren Vorlieben, Bedürfnissen und Fähigkeiten beispielsweise ‚der Migrantin‘ auszugehen. Eine solche reflexive Betrachtung bedeutet also zum einen, soziale Konstruktionsprozesse von Alter, Ethnizität oder Behinderung in den Blick zu nehmen und alltägliche Vorstellungen davon in der Forschung zu hinterfragen. Zum anderen ist davon auszugehen, dass Lebenslagen komplex sind, dass sich mehrere Faktoren sozialer Ungleichheit und mehrere Wissensordnungen überschneiden und zusammen wirken [48/49] können. So mag sich die alltägliche Vorstellung von Weiblichkeit in Abhängigkeit davon stark unterscheiden, ob sie sich auf eine Muslima, eine Frau mit Behinderung oder eine Mehrheitsdeutsche bezieht. Alltagsvorstellungen erweisen sich hingegen tendenziell als zu simplifizierend und stereotypisierend. Ähnlich wie für Genderreflexivität eingeführt, betrachtet eine so verstandene Intersektionalitätsforschung daher nicht eine vermeintlich eindeutige Unterschiedlichkeit von Menschen, sondern wie komplexe Unterscheidungen gesellschaftlich gemacht werden und so Ungleichheiten zustande kommen und reproduziert werden.

Mit Blick auf Informations- und Kommunikationstechnologien lässt sich *Softwareentwicklung* grundsätzlich als Teil sozialer Konstruktionsprozesse von *Geschlecht* (und ihrer Interdependenz mit anderen sozialen Ungleichheitskategorien) begreifen, in deren Zuge, wie eingangs am Beispiel der „I-Methodology“ ausgeführt, bevorzugt unhinterfragte Zuschreibungen und stereotype Annahmen unmittelbar in der Gestaltung der Artefakte materialisiert werden. Dies geschieht zum einen als Effekt ungleicher struktureller (Arbeits-) Verhältnisse, zum anderen als Effekt von Alltagswissen über die zukünftigen Nutzer\_innen und ihre vermeintlich eindeutigen Techniknutzungsbedürfnisse und -voraussetzungen. Ausgehend davon erscheint es erforderlich, solche strukturellen Hierarchien ebenso wie die alltäglichen Vorstellungen von Menschen zum Gegenstand zu machen, diese expliziter zu überdenken, und insofern methodische Ansätze der Softwareentwicklung mit entsprechend genderreflexiven (und intersektionalen) Komponenten auszustatten.

Wie Ernst und Horwath (2013b) indessen zu Recht festhalten, mag es keinen "one best way" for a feminist design of new technologies" (10) geben. Insofern ist mit diesem Beitrag nicht der Anspruch verbunden, *den* einzigen und richtigen Weg einer genderreflexiven Gestaltung von Software aufzuzeigen; vielmehr geht es darum, vor dem Hintergrund der Einsichten der Gender Studies existierende Ansätze der Softwareentwicklung auf ihr Potential ebenso wie auf mögliche Hindernisse zu diskutieren und Perspektiven für ihre Weiterentwicklung aufzuzeigen. M.a.W., wir wollen dazu anregen, "to take gender into account in a theoretically reflected and methodologically systematic way in order to counteract problematic gendering" (Ernst & Horwath 2013b: 10). Diese Diskussion erfolgt exemplarisch anhand zweier bekannter und durchaus

weit verbreiteter Ansätze der Softwaregestaltung: dem szenario-basierten Ansatz der Softwaregestaltung (vgl. Rosson & Carroll 2002; McGraw & Harbison 1997) und der Personas-Methode (vgl. Cooper 1999). Mit Bath (2009) können beide Ansätze für eine feministisch orientierte Entwicklung informatischer Artefakte zum Einsatz kommen, da sie grundsätzlich eine intensive Auseinandersetzung mit dem Nutzungskontext und seinen Akteur\_innen anstreben, um so von verkürzten Annahmen über Nutzer\_innen, ihre Vorlieben und Kompetenzen Abstand zu nehmen und durch Einbezug der Nutzungsseite von der viel kritisierten "I-Methodology" weg zu kommen. Insofern können diese Ansätze [49/50] als ambitionierte Methoden der Softwareentwicklung angesehen werden, die sich für eine geschlechterreflexive Auseinandersetzung besonders eignen.

Hierzu werden im Folgenden zuerst die beiden Softwaregestaltungsmethoden – Szenario- und Personas-Ansatz – einführend skizziert und dann vergleichend in Hinblick auf ihr Potential für eine genderreflexive Softwareentwicklung diskutiert. Im abschließenden Fazit wird ein Ausblick auf eine gesellschaftsverändernde Softwaregestaltung in Kooperation von Softwareentwickler\_innen und Geschlechterforscher\_innen gegeben.

### 1.3 Szenarien-basierte Softwaregestaltung

Szenarien-basierte Ansätze gewannen in der Softwareentwicklung, vor allem im Bereich "Human-Computer Interaction" (HCI), als nutzer\_innen-zentrierte Methode im Lauf der 1990er Jahre an Bedeutung (Rosson & Carroll 2002).

"SEP [Scenario-based Engineering Process; TP & BP] is a user-centered methodology for systems or business process engineering that employs the use of scenarios to scope, bound, and focus analysis, design, development, and evaluation activities" (McGraw & Harbison 1997: 8-9).

Das Kernelement dieses Softwareentwicklungsansatzes, ein "Szenario", ist in seiner Grundform eine Geschichte ("story"), die erzählt, wie eine oder mehrere Person(en) eine oder mehrere (Arbeits-)Tätigkeit(en) ausführen. Die Geschichte soll auf diese Weise die konkrete Situation der Techniknutzung und die mit ihr verbundenen Handlungen detailliert, spezifisch und konkret in Szene setzen. Dazu wird auf die der Person(en) verfügbaren Erfahrungen, Verhaltensweisen und Interessen ebenso eingegangen wie auf Ressourcen, Einschränkungen und mögliche Handlungsalternativen in der betrachteten Situation. Die zentrale Idee dabei ist, dass ein Szenario die Aufmerksamkeit auf das *Handeln* der Nutzer\_innen richtet: "SEP focuses on what potential system users or key performers actually *do* in the workplace" (McGraw & Harbison 1997: 11; H.i.O.).

Szenarien können in vielfältiger Weise dargestellt werden: "through video clips, drawings, timelines, text outlines, simulations, animations, event traces, and process diagrams" (McGraw & Harbison 1997: 38). Derartige Geschichten über konkrete Techniknutzungen könnten – so die Idee – zu jedem Zeitpunkt der Softwareentwicklung zu unterschiedlichen Zwecken und in grundsätzlich unbegrenzter Anzahl und Abwandlung entworfen und diskutiert werden. So lassen sie sich beispielsweise als "Problemszenarios" dazu einsetzen, um die Ergebnisse einer Anforderungsanalyse darzustellen oder als "Interaktionsszenario", um einen Designvorschlag auszuformulieren und zu veranschaulichen. Kostengünstig und aufwendungsgering sind sie in einem iterativ-zyklischen [50/51] Softwareentwicklungsprozess jederzeit leicht anzufertigen und ebenso leicht abzuändern. Als weiterer Vorteil von Szenarien wird genannt, dass sie in einer Sprache verfasst sind, die ein jeder und eine jede versteht, sodass sie die Kommunikation zwischen Entwickler\_innen, Nutzer\_innen und weiteren Interessensgruppen erleichtern und die Entwicklungsprozesse auf diese Weise inklusiver gestalten, denn "[a]ll project members can "speak" the language of scenarios" (Rosson & Carroll 2002: 23). Aus diesem Grund seien szenarienbasierte Ansätze auch besonders geeignet für partizipative Technikgestaltung. Zentral ist dabei stets die Erhebung der *Situation*, in der die Techniknutzung stattfindet oder stattfinden soll, und der mit dieser verbundenen *Handlungen*. Als mögliche Erhebungsmethoden werden u.a. Interviews, Beobachtungen, Arbeitsprozess- oder Aufgabenanalysen, Gruppenarbeiten wie Fokusgruppen oder Brainstorming sowie Dokumentenanalysen, genannt (McGraw & Harbison 1997: 33).

Obgleich politische Ziele nicht dezidiert mit der Szenarien-Technik verbunden sind, ist darauf hinzuweisen, dass Rosson und Carroll (2002) am Ende ihres Lehrbuches unter "Ethics of Usability" Fragen sozialer Ungleichheit im Zusammenhang mit Zugang zu und Nutzung von informatischen Artefakte zumindest cursorisch ansprechen. Insbesondere wird auf die speziellen Bedürfnisse von Personen mit Behinderung sowie von älteren Personen hingewiesen, auf die in der Technikentwicklung Rücksicht genommen werden müsse (vgl. 356-358). Dieser selektive Verweis kann als Indiz dafür gewertet werden, dass mögliche Ungleichheiten in der Softwarenutzung zwar angedacht, aber bislang noch nicht systematisch in die Softwareentwicklung einbezogen werden.

An anderer Stelle haben wir den Szenario-Ansatz bereits in methodologisch-epistemologischer Hinsicht eingehend beleuchtet und Möglichkeiten der Weiterentwicklung zur Integration von Perspektiven sozialer Ungleichheit vorgeschlagen. Diese Weiterentwicklungsvorschläge setzen primär an zwei Stellen an: Erstens wird im Anschluss an methodische Überlegungen zur Erhebung und Erstellung der „Geschichten“ für den Einsatz von offenen Instrumenten der Datenerhebung, wie sie insbesondere im Rahmen der qualitativen Sozialforschung erfolgreich Verwendung finden, plädiert. Zweitens wird eine

geschlechter- und intersektionalitätskritische Reflexion der Inhalte dieser Geschichten und Szenarien angeregt und damit auf die epistemologische Ebene des Szenario-Ansatzes fokussiert (vgl. Paulitz & Prietl 2014). Damit ist auch bereits angedeutet, dass die Potentiale wie Grenzen des Szenario-Ansatzes u.a. in seiner methodischen Umsetzung ebenso wie im genderreflexiven Umgang mit den erhobenen Geschichten und Szenarien liegen. Geschlossene und standardisierte Erhebungsmethoden beschränken dann u.U. die Potentiale dieses Ansatzes, wenn etwa anstelle der Relevanzsysteme der Nutzer\_innen das Vorwissen der Designer\_innen privilegiert wird. Auch kann die unmittelbare [51/52] Übernahme der erhobenen Geschichten ohne entsprechend theoretisch informierte Genderanalyse dazu führen, dem Alltagswissen entsprechende, stereotype Nutzungsszenarien zu entwickeln, anstatt alternative Möglichkeiten zu verfolgen. In diesem Zusammenhang stellt sich außerdem die Frage, wer überhaupt als Repräsentant\_innen der Nutzer\_innengruppe zu Wort kommt und welche Aspekte der Nutzungssituation ggfs. auch nicht in den Blick genommen werden.

#### **1.4 Personas-Methode in der Softwaregestaltung**

Die Personas-Methode kommt ursprünglich aus der Schauspielkunst und wurde in der Softwareentwicklung durch Alan Coopers „The inmates are running the asylum“ (1999) unter diesem Namen bekannt. Cooper befasst sich in diesem Buch mit dem Problem fehlender Nutzer\_innenzentriertheit in der Softwareentwicklung und daraus resultierender, schlechter i.S.v. nutzer\_innenfreundlicher Software. Dem stellt Cooper den Softwaregestaltungsansatz des „Goal-Directed design“ (157) entgegen. Das zentrale Werkzeug dieses Ansatzes ist die Personas-Methode:

„Personas are the single most powerful design tool that we use. They are the foundation for all subsequent Goal-Directed design. Personas allow us to see the scope and nature of the design problem. They make it clear exactly what the user's goals are, so we can see what the product must do“ (166).

Die Kernidee der Personas-Methode ist eine möglichst präzise, wenn auch hypothetische Beschreibung der Nutzenden und ihrer Ziele. Konkret heißt das, dass zu Beginn des Softwareentwicklungsprozesses drei bis zwölf fiktive Charaktere – Personas – entworfen werden, die jeweils stellvertretend für unterschiedliche Nutzer\_innengruppen stehen. Aus diesen werden dann ein bis zwei „primary persona“ (176) identifiziert, auf die das Softwaredesign dann ausgerichtet wird. Diese Personas werden dazu in Hinblick auf ihre Wünsche, Ziele, Fähigkeiten, Eigenschaften und Verhaltensmuster detailliert beschrieben. Cooper (1999) versteht Personas wie folgt:

“Personas are not real people, but they represent them throughout the design process. They are hypothetical archetypes of actual users. Although they are imaginary, they are defined with significant rigor and precision.” (158)

Besondere Bedeutung weist er dabei dem Umstand zu, den Personas auch einen Namen – und damit ein Geschlecht – zu geben, denn „[a] persona without a name is simply not useful. Without a name, a persona will never be a concrete individual in anyone's mind.” (Cooper 1999: 163) Das Ziel ist nämlich, dass die Designer\_innen ein „empathisches“ Verhältnis zu den Personas aufbauen, [52/53] sich gewissermaßen mit ihnen identifizieren und diese so während des gesamten Gestaltungsprozesses im Kopf behalten und sich in ihren Designentscheidungen auf diese beziehen. Deziert wird dazu angeregt, während des gesamten Softwareentwicklungsprozesses – insbesondere wenn Entscheidungen zu treffen sind – innezuhalten und die Frage zu stellen, was dies nun für Persona „Anna“ oder „Paul“ bedeuten würde. In diesem Sinne werden Personas auch als ein „communication tool“ (Cooper 1999: 170) angesehen, das die Verständigung über Designentscheidungen zwischen Entwickler\_innen, Manager\_innen und Vertriebskräften strukturiert.

Bei der Entwicklung von Personas zielt Cooper explizit auf Stereotypisierungen – auch mit Bezug auf die Kategorie Geschlecht, wie das nachfolgende Zitat eindrücklich zeigt:

„I try not to play against type because this can confuse everyone. Stereotypical personas are more effective if the stereotyping lends more credence to the persona. My goal here is not to be politically correct but to get everyone to believe that my personas are real. If my persona is a nurse, I will use a woman rather than a man, not because there are no male nurses, but because the overwhelming majority of nurses are female. If the user is a computer technician, our persona will be Nick, a pimply faced 23-year-old former member of the high-school audio-visual club, rather than Hellene, a statuesque, 5-foot-11-inch beauty who went to Beverly Hills High. I am shooting for believability, not diversity“ (1999: 163)

Wie man hier sieht, reproduziert Coopers methodische Konzeption (1999) gezielt sowohl die strukturelle Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern wie auch klischeehafte Vorstellungen über bestimmte Berufsgruppen. In diesem Sinne ist es wenig verwunderlich, dass die Personas-Methode aus feministischer Perspektive kritisch diskutiert wird. Wie Bath (2009) feststellt, möchte die Personas-Methode zwar der „I-Methodology“ entgegenwirken, indem sie die Aufmerksamkeit auf die Perspektive der Nutzer\_innen richtet, sie tut dies aber in problematischer Weise. Nicht nur werden die Personas nur selten auf Basis empirischer Untersuchungen der späteren Nutzer\_innen kreiert und stellen für gewöhnlich vollkommen fiktive Darstellungen dar, die u.U. mehr über die sie entwerfenden Designer\_innen aussagen als über die Nutzer\_innen selbst. Derart entworfene Bilder der Nutzer\_innen seien deshalb oft – und gerade auch was die Kategorie Geschlecht anlangt – hochgradig stereotyp. Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil das erklärte Ziel der Personas-Methode und die Methodik ihrer Generierung eben genau die Stereotypisierung ist. Nur in

der Reproduktion von gängigen Klischees erhalte die Persona ihre Glaubwürdigkeit. Insofern setzt die Methode geradezu auf die Bestätigung sozialer Normen und begünstigt die Vereinfachung anstatt Diversität und damit ggf. auch gemeinhin Unbekanntes oder gesellschaftlich außerhalb der Norm Liegendes einzubeziehen. Damit bergen die so kreierten Personas, wie Bath (2009) festhält, die Gefahr, erneut die binäre Geschlechterordnung festzuschreiben (vgl. 232-233). Mit Fokus auf den Aspekt der Stereotypisierung in der und durch [53/54] die Personas-Methode haben sich aus psychologischer und geschlechterkritischer Perspektive jüngst Marsden, Link & Büllsfeld (2014) beschäftigt und dabei Möglichkeiten der Weiterentwicklung des Personas-Ansatzes vorgeschlagen. Vor dem Hintergrund dass Stereotype einerseits eine rasche Informationsverarbeitung bei geringem kognitiven Aufwand ermöglichen, andererseits aber zu einer oberflächlichen und verzerrten Beschäftigung mit Personen führen, schlagen sie unterschiedliche Strategien in der Arbeit mit Personas vor, die dazu beitragen sollen, Geschlechterstereotype nicht unreflektiert zu übernehmen. Die dabei diskutierten Vorgangsweisen provozieren eine gewisse Irritation bei den Designer\_innen, um so Stereotypisierungsprozesse durch Bewusstmachung und Diskussion zu verhindern bzw. zu verringern. Darunter fällt für die Autorinnen etwa die zufällige Zuweisung eines Geschlechts an bereits ausformulierte Personas ebenso wie die Repräsentation von Personas „in direkter Ansprache“ (vgl. 99), auf die im nächsten Abschnitt noch zurückzukommen sein wird. Dabei geht es darum, Personas nicht mit einem Namen – und darüber auch einem Geschlecht – zu versehen, sondern die Designer\_innen direkt anzusprechen und selbst in die Persona hineinzusetzen. Beispielsweise könnte eine solche Personas-Darstellung mit folgenden Ausführungen beginnen: „Stellen Sie sich vor, Sie haben gerade ihre Ausbildung als Fachkraft im Vertrieb abgeschlossen und sind auf Stellensuche.“ (ebd.)

## **1.5 Handlung oder Person/Nutzende? Zwei konzeptionelle Ausrichtungen von User-Centered Softwaredesign**

Szenarien-basierte Ansätze der Softwaregestaltung und die Personas-Methode haben beide den Anspruch durch verstärkte Berücksichtigung der Nutzer\_innen und des Nutzungskontextes die „I-Methodology“ zu überwinden und nutzer\_innenzentrierte Softwarelösungen zu entwickeln. Konzeptionell unterscheiden sich die beiden Ansätze aber darin, an welcher Stelle sie hierfür ansetzen und wie sie den Nutzungszusammenhang einbeziehen. Die Personas-Methode zielt auf eine möglichst detailreiche, anschauliche sowie ‚sympathische‘ Darstellung von potentiellen, im Grunde fiktiven, *Nutzungspersonen* ab. Es sind diese Personen – alias Personas – mit ihren Eigenschaften, Fähigkeiten und Wünschen, die den Designprozess dann anleiten und ausrichten sollen.

Der Szenario-Ansatz hingegen nimmt die breitere Situation, in der eine Techniknutzung angesiedelt ist, und die dabei zugrundeliegenden *Handlungen* mit ihren Bedingungen, Erfordernissen und Konsequenzen in den Blick. Damit richtet ein Szenario die Aufmerksamkeit idealtypischerweise weniger ausschließlich auf die ausführenden Personen und ihre personellen Ressourcen, sondern auf die Handlung und deren u.U. komplexeren organisatorischen, institutionellen und materiellen Aspekte. [54/55]

Mit ihrer Fokussierung auf Personen verbleibt die Personas-Methode – zumindest ohne genderreflexives Moment – fast zwangsläufig im Interpretationsrahmen gesellschaftlicher Normen und der an gängiges Alltagswissen anchlussfähigen Vorstellungswelten. Sie kommt somit auch nicht oder kaum aus der Logik der binär strukturierten symbolischen Geschlechterordnung heraus und läuft Gefahr damit die herrschenden Geschlechterverhältnisse in der Gesellschaft erneut im Design der Software festzuschreiben. Zwar ohne Bezug auf die eingesetzte Designmethodik, doch eindrucksvoll zeigte Jeanette Hofman (1999) in ihrer Untersuchung unterschiedlicher Textverarbeitungsprogramme beispielhaft, wie und mit welchen Ergebnissen (stereotype) Nutzer\_innenbilder in Designprozesse einfließen. So führte etwa die Leitvorstellung, dass Textverarbeitung primär durch wenig technikkompetente oder gar lernunfähige Sekretärinnen ausgeführt werde, zu einem entsprechenden Programm, das den Nutzer\_innen kaum Kontrollrechte überträgt, sie schrittweise durch den Arbeitsablauf führt und dadurch zwar mögliche Fehlerquellen minimiert, die Arbeit jedoch auch extrem verlangsamt. Die gegenteilige Vorstellung, dass Nutzer\_innen von Textverarbeitungsprogrammen primär professionelle Schreibkräfte seien, die sowohl willens als auch in der Lage sind, sich komplexe Bedienelemente anzueignen, führte zu einem Textverarbeitungsprogramm, das den Nutzer\_innen mehr Kontroll- und Eingriffsmöglichkeiten gewährt und damit ein schnelleres Arbeiten ermöglicht. Insofern macht diese Studie gerade auch die ambivalenten Konsequenzen von Stereotypisierung in der Softwaregestaltung anschaulich bzw. gibt Hinweise auf die Bedeutung der Designprozess leitenden Nutzer\_innenbilder und damit auf den gemeinhin unreflektierten Einfluss von Geschlecht als Wissenskategorie. Gleichzeitig lässt sich diese Studie mit Blick auf die Potentiale für souveräne Softwarenutzung lesen, welche ggf. durch das Aufbrechen der gängigen Vorstellung von der technikabstinenten weiblichen Bürokräftin zu gewinnen sind.

Im Unterschied zur Personas-Methode richtet der Szenario-Ansatz, den Fokus auf das konkrete Handeln in einer spezifischen Situation und weniger auf die handelnde Person. Diese grundsätzlich andere konzeptionelle Ausrichtung eröffnet die Möglichkeit, stärker von den Nutzer\_innen zu abstrahieren und damit tendenziell auch der gemeinhin unausweichlichen Zuweisung eines Geschlechts an diese zu entkommen. Damit geht jedoch keine Abkehr von der Nutzungsseite überhaupt einher. Vielmehr wird die Aufmerksamkeit auf die spezifischen, von dem einer Person zugeschriebenen Geschlecht unabhängigen

Bedingungen und Konsequenzen der Nutzung sowie auf die für die geplante Handlung notwendigen Ressourcen gerichtet. Diese können dann die Basis für eine der Situation und Handlung angemessene Designlösung bilden, die über vereinfachte Vorstellungen von Männern und Frauen hinausweist. Sehr wohl müsste dabei stets genauer darüber nachgedacht werden, welche Ressourcen – persönlicher wie situativer Natur – für die Nutzung der angedachten Software-[55/56] lösung erforderlich sind und was dies für eine für viele soziale Gruppen inklusive Nutzbarkeit der Software bedeutet. Diese Überlegungen könnten aber möglichst offen für alle Gesellschaftsmitglieder erfolgen und müssten nicht durch Rückbezug auf das Geschlecht der Nutzenden ‚einfach‘ beantwortet werden, d.h. auch ohne unterkomplexe Zuschreibungen von Vorlieben oder Kompetenzen an Männer oder Frauen vorzunehmen. So könnte beispielhaft eine Frage im Gestaltungsprozess lauten: Welche Softwarelösung erlaubt eine bestmögliche und inklusive Handynutzung, wenn diese in einer Situation stattfindet, die durch Hektik, Lärm, eingeschränkten Bewegungsspielraum, wie beispielsweise in einem öffentlichen Verkehrsmittel zur *rush hour*, stattfindet. Ein, wie von uns vorgeschlagener weiterentwickelter Szenario-Ansatz (vgl. Paulitz & Prietl 2014) könnte diese Techniknutzungssituation und –handlung dann genderreflexiv wenden und diverse Nutzungsszenarien entwickeln. Unter Berücksichtigung der Einsicht, dass Geschlecht nur eine von mehreren sozialen Ungleichheitskategorien ist, könnten alternative Designlösungen aufgespürt werden, die der Diversität der sozialen Lebenslagen von Nutzenden und der Überkreuzung von Ungleichheiten angemessen Rechnung trägt. In ihrem Innovationspotential könnten diese daher weit über das mit der Personas-Methode Mögliche hinausgehen, wo voraussichtlich „Anna“ in Begleitung von Kleinkindern auf dem Weg zur Kita oder „Paul“ auf dem Weg zu einem Geschäftstermin im Mittelpunkt der Gestaltung stehen.

Damit bietet der Szenario-Ansatz, trotz des ausgewiesenen Weiterentwicklungsbedarfs, eine aus Perspektive des aktuellen Wissensstands der Geschlechterforschung und dem Bedarf an Berücksichtigung von sozialer Diversität eine vielversprechende konzeptionelle Ausrichtung, die es u.E. erlaubt, aus der binären Geschlechterordnung ein Stück weit auszutreten und diese ggfs. auch zu hinterfragen. Einer vergleichbaren Logik scheint der Vorschlag von Marsden, Link & Büllsfeld (2014) einer Weiterentwicklung der Personas-Methode durch die Stereotypen reduzierende „Repräsentation in direkter Ansprache“ zu folgen. Implizit schlagen sie mit dieser Strategie vor, die Aufmerksamkeit von Softwareentwickler\_innen nicht so sehr auf die vergeschlechtlichte Nutzungsperson zu richten, sondern auf die Situation, in der sich diese gerade befindet, und auf die Handlung, die sie dabei ausführen muss oder möchte. Im Vergleich beider Herangehensweisen stellt sich allerdings dennoch die Frage, ob die Szenario-Methode mit ihrem qualitativen empirischen Zugriff nicht die überle-

gene methodische Vorgehensweise darstellt, weil sie eben nicht auf die Gedankenwelt der Designer\_innen mit ihren alltagsweltlichen Vorstellungen über die Geschlechter, ihre Aufgaben und Fähigkeiten reduziert bleibt. [56/57]

## **1.6 Ausblick: Offen partizipative, kooperative und nicht-hierarchische Szenarien-Arbeit**

In diesem Beitrag wurden exemplarisch zwei existierende Methoden der Softwareentwicklung aus Geschlechterperspektive kritisch reflektiert und vergleichend diskutiert: der Szenario-Ansatz einerseits und die Personas-Methode andererseits. Beide Ansätze beanspruchen, die Probleme der "I-Methodology" zu überwinden, setzen dabei jedoch konzeptionell an unterschiedlichen Stellen an: einmal an der konkreten Handlung und Situation der Techniknutzung und einmal an den nutzenden Personen. Wir haben in diesem Beitrag dafür argumentiert, dass der Szenario-Ansatz mit seiner Konzentration auf Handlungen und Situationen den Vorteil hat, von den Nutzenden zu abstrahieren und damit der Gefahr ein Stück weit zu entkommen, diese beständig und aufs Neue – wenn auch sehr elaboriert – in der zweigeschlechtlichen Gesellschaftsordnung zu positionieren. Vorteile wurden auch in der empirischen Grundierung der Szenarienentwicklung gesehen.

Da allerdings auch der Szenario-Ansatz nicht unmittelbar in der Lage ist, in angemessener Weise geschlechterbezogene und andere soziale Ungleichheiten zu analysieren und zu hinterfragen, bedarf es eines genderreflexiven Einsatzes der Szenario-Technik. Deshalb plädieren wir für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Softwareentwickler\_innen und Geschlechterforscher\_innen, im Rahmen derer reflektiert wird, wie Geschlecht und andere soziale Ungleichheitskategorien soziale Strukturen und alltagsweltliche Wissensbestände prägen.

Ganz im Sinne einer konsequenten Umsetzung szenarien-basierter Ansätze wäre die Arbeit an und mit Szenarien als integraler Bestandteil der Softwareentwicklung zu verstehen, sodass Geschlechterforscher\_innen ihre Expertise in der Erhebung und im Entwurf der Szenarien und deren Umwandlung in Softwarelösungen während des gesamten Softwareentwicklungsprozesses einbringen könnten. Eine solche Form der interdisziplinären Zusammenarbeit als offen partizipative, kooperative, interdisziplinäre und nicht-hierarchische Szenarien-Arbeit hätte so das Potential, die mit der "I-Methodology" verbundenen Engführungen zu vermeiden. Darüber hinaus birgt sie die Aussicht, Geschichten und Szenarien zu generieren, die zunächst nah an den Perspektiven der Befragten bleiben, diese im Folgeschritt genderreflexiv untersuchen, um den

ihnen inhärenten sozialen Konstruktionen auf den Grund zu gehen und schließlich in einen kooperativen Prozess des Konstruierens angemessener Szenarien einzutreten.

Versteht man Technikentwicklung als Teil sozialer Konstruktionsprozesse von Geschlecht (und ihrer Interdependenz mit anderen sozialen Ungleichheitskategorien), dann könnte eine genderreflexive Softwareentwicklung zu ei-[57/58] nem Moment gesellschaftlicher Veränderung werden und dazu beitragen, Ungleichheitsverhältnisse mit den Mitteln sozial inklusiv gestalteter technischer Artefakte abzubauen. Die Vielfältigkeit der Nutzer\_innen könnte systematisch und produktiv in den Blick genommen werden und heterogene Interessensvertreter\_innen gezielt in den Technikentwicklungsprozess einbezogen werden. Das Ergebnis könnten vielleicht neue, multiperspektivische Gestaltungslösungen sein, die verschiedene Sichtweisen innerhalb einer Software anbieten und damit auf verschiedene Szenarien eingehen. [58]

#### Literaturverzeichnis

- Bath, Corinna (2009): De-Gendering informatischer Artefakte. Grundlagen einer kritisch-feministischen Technikgestaltung. Dissertation, Bremen. Open-Access-Veröffentlichung URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00102741-12>.
- Bath, Corinna (2007): "Discover Gender" in Forschung und Technologieentwicklung?. In: Soziale Technik 4, S. 3-5.
- Bath, Corinna/Schelhowe, Heidi/Wiesner, Heike (2010): Informatik: Geschlechteraspekte einer technischen Disziplin. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hrsg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Wiesbaden, S. 829-841.
- Becker-Schmidt, Regina (1987): Die doppelte Vergesellschaftung - die doppelte Unterdrückung: Besonderheiten der Frauenforschung in den Sozialwissenschaften. In: Unterkirchner, Lilo/Wagner, Ina (Hrsg.): Die andere Hälfte der Gesellschaft. Wien, S. 10-25.
- Beer, Ursula (1990): Geschlecht, Struktur, Geschichte. Soziale Konstituierung des Geschlechterverhältnisses. Frankfurt/M., New York.
- Bowker, Geoffrey/ Leigh Star, Susan (2000): Sorting Things Out. Classifications and its Consequences. Cambridge, Mass..
- Cooper, Alan (1999): The inmates are running the asylum: Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity. Indianapolis.
- Crutzen, Cecile (2003): ICT-Representations as Transformative Critical Rooms. In: Kreuzner, Gabriele/Schelhowe, Heidi (Hrsg.): Agents of Change. Opladen, S. 87-106.
- Ernst, Waltraud/Horwath, Ilona (Hrsg.) (2013a): Gender in Science and Technology. Interdisciplinary Approaches, Bielefeld.
- Ernst, Waltraud/Horwath, Ilona (2013b): Introduction. In: Ernst, Waltraud/Horwath, Ilona (Hrsg.): Gender in Science and Technology. Interdisciplinary Approaches. Bielefeld, S. 7-15.
- Flick, Uwe/Kardorff, Ernst von/Steinke, Ines (2007): Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In: Flick, Uwe/Kardorff, Ernst von/Steinke, Ines (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbeck bei Hamburg, S. 13-29.

- Gildemeister, Regine (2008): Doing Gender: Soziale Praktiken der Geschlechterunterscheidung. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hrsg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Wiesbaden, S. 137-145.
- Helduser, Urte/Marx, Daniela/Paulitz, Tanja/Pühl, Katharina (Hrsg.) (2004): Under construction? Konstruktivistische Perspektiven in feministischer Theorie und Forschungspraxis. Frankfurt/Main, New York 2004.
- Hoffmann-Riem, C. (1980): Die Sozialforschung einer interpretativen Soziologie. Der Datengewinn. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 32, S. 339-372.
- Hofmann, Jeanette (1999): Writers, texts and writing acts: gendered user images in word processing software. In: MacKenzie, Donald/Wajcman, Judy (Hrsg.): The social shaping of technology. London, New York, S. 222-243.
- John, Sara (2006): Un/realistically embodied: The gendered conceptions of realistic game design. Online Proceedings of 2006 AVI Workshop „Gender and Interaction. Real and Virtual women in a male world“, Venice, Italy.
- Kerner, Ina (2009): Differenzen und Macht. Zur Anatomie von Rassismus und Sexismus. Frankfurt/M., New York.
- Knapp, Gudrun-Axeli (1990): Zur widersprüchlichen Vergesellschaftung von Frauen. In: Hoff, Ernst-H. (Hrsg.): Die doppelte Sozialisation Erwachsener. München, S. 17-52.
- Lucht, Petra/Paulitz, Tanja (Hrsg.) (2008): Recodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik. Frankfurt/Main, New York.
- Lübke, Valeska (2005): CyberGender. Geschlecht und Körper im Internet. Königstein, Taunus.
- Maaß, Susanne/Draude, Claude/Wajda, Kamila (2014): Gender-/Diversity-Aspekte in der Informatikforschung: Das GERD-Modell. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hrsg.): Gender-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. Berlin, München, Boston, S. 67-77.
- Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hrsg.) (2014): Gender-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. Berlin, München, Boston.
- Marsden, Nicola/Link, Jasmin/Büllesfeld, Elisabeth (2014): Personas und stereotype Geschlechterrollen. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hrsg.): Gender-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. Berlin, München, Boston, S. 91-104.
- McGraw, Karen/Harbison, Karan (1997): User-Centered Requirements. The Scenario-Based Engineering Process, Mahwah, New Jersey.
- Paulitz, Tanja (2008): Technikwissenschaften: Geschlecht in Strukturen, Praxen und Wissensformationen der Ingenieurdisziplinen und technischen Fachkulturen. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hrsg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Wiesbaden, S. 779-790.
- Paulitz, Tanja/Priehl, Bianca (2014): Geschlechter- und intersektionalitätskritische Perspektiven auf Konzepte der Softwaregestaltung. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hrsg.): Gender-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. Berlin, München, Boston, S. 79-90.
- Rommes, Els (2013): Feminist Interventions in the Design Process. In: Ernst, Waltraud/Horwath, Ilona (Hrsg.): Gender in Science and Technology. Interdisciplinary Approaches. Bielefeld, S. 41-55.

- Rommes, Els (2002): *Gender Scripts and the Internet: The Design and Use of Amsterdam's Digital City*. Enschede.
- Rommes, Els/Oost, Ellen Van/Oudshoorn, Nelly (1999): *Gender in the Design of the Digital city of Amsterdam*. In: *Information, Communication & Society* 2, 4, S. 476-495.
- Rosson, Mary Beth/Carroll, John M. (2002): *Usability Engineering. Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction*. San Francisco.
- Schelhowe, Heidi (2006): *Informatik*. In: Braun, C. von/Stephan, I. (Hrsg.): *Gender-Studien. Eine Einführung*. Stuttgart, Weimar, S. 201-210.
- Schiebinger, L./Klinge, I./Sánchez de Madariaga, I./Schraudner, M./Stefanick, M. (Hrsg.) (2011-2013): *Gendered Innovations in Science, Health & Medicine, Engineering, and Environment*. <http://genderedinnovations.stanford.edu/index.html> [Zugriff: 13.01.2014]
- Singer, Mona (2005): *Geteilte Wahrheit. Feministische Epistemologie, Wissenssoziologie und Cultural Studies*. Wien.
- Smykalla, Sandra/Vinz, Dagmar (Hrsg.) (2013): *Intersektionalität zwischen Gender und Diversity. Theorien, Methoden und Politiken der Chancengleichheit*. Münster.
- Wetterer, Angelika (2008): *Konstruktion von Geschlecht: Reproduktionsweisen der Zweigeschlechtlichkeit*. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hrsg.): *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung*. Wiesbaden, S. 122-131.
- Winker Gabriele/Degele, Nina (2009): *Intersektionalität. Zur Analyse sozialer Ungleichheiten*. Bielefeld.

#### **Autorinnen:**

Tanja Paulitz, Prof. Dr. rer. pol., am Institut für Soziologie, RWTH Aachen; lehrt und forscht aus diskurs- und praxistheoretischer Perspektive in den Bereichen Geschlechterforschung, Wissenschaft- und Technikforschung, Professionalisierung und qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung. Thematische Kristallisationspunkte bilden aktuell die Genealogie der wissenschaftlich-technischen Moderne, Männlichkeiten und Technik, akademische Wissenskulturen, Netzwerke und Technologien des Selbst.

Bianca Prietl, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie, RWTH Aachen; lehrt und forscht in den Bereichen Geschlechterforschung und feministische Theorie, Wissenschafts- und Technikforschung, qualitative Sozialforschung. Promotionsprojekt zur symbolischen Vergeschlechtlichung des Ingenieurbildes im Bereich Erneuerbare Energien.