

Geschlechterforschung Informatik - ein Forschungsprogramm

Britta Schinzel und Nadja Parpart

Was haben Informatik und Geschlecht miteinander zu tun?

Der Zusammenhang von Informatik und Geschlecht bzw. *Geschlechterforschung* scheint auf den ersten Blick nicht auf der Hand zu liegen. Und doch berührt dieser Zusammenhang die Grundlagen der Informatik, da sich die Informatik und ihre Produkte in sozialen Kontexten ansiedeln und an der Gestaltung dieser Kontexte beteiligt sind. Insofern es sich bei den sozialen Zusammenhängen immer um *geschlechtlich strukturierte* Zusammenhänge handelt, steht die Informatik auch in Zusammenhang mit den geschlechtlich strukturierten Beziehungen der Individuen.

Die Informatik und ihre Produkte haben großen Einfluß auf die Gestaltung sozialer Kontexte: Sie können dazu beitragen, soziale und vermittelt auch geschlechtliche Strukturen zu verfestigen, können sie umgekehrt aber auch verändern helfen. Auf dem Weg in das Informationszeitalter der Zukunft, dessen Konturen sich bereits heute abzeichnen und das die soziale Welt gravierend zu verändern verspricht, ist die Bedeutung der Informatik noch im Zunehmen begriffen, und dies mit einschneidenden Konsequenzen für die sozialen Beziehungen der Individuen und damit auch für die Beziehungen der Geschlechter. Fragen zum Verhältnis von Informatik und Geschlecht werden insofern gerade auch in Zukunft von gesellschaftlichem und damit von wissenschaftlichem Interesse sein.

Frau, Geschlecht und Informatik - Forschungsperspektiven

Die damit aufgeworfenen Fragen sind nicht in einzelnen Forschungsvorhaben erschöpfend zu behandeln. Der Fragenkomplex *Informatik und Geschlecht* eröffnet eher eine *interdisziplinäre* Forschungsperspektive, die sich an der *Schnittstelle* von mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen sowie geistes- und sozialwissenschaftlichen Diskursen ansiedelt und die sowohl verschiedene Forschungsgegenstände als auch die Anwendung verschiedener Forschungsmethoden zuläßt.

Verändert hat sich bei den Forschungen zum Verhältnis von Informatik und Geschlecht das Verständnis der Leitkategorie des *Geschlechts*: Eine noch stärker in der Tradition der *Frauenforschung* stehende Forschungsperspektive hat zum Beispiel eher nach den Gründen des Ausschlusses der Frau aus der Informatik gefragt, danach, wann, wie und mit welchen Konsequenzen sich die Disziplin als eine *männliche* etabliert hat, und bemüht sich darum, die fehlende weibliche Perspektive in die Disziplin hereinzuholen. Dabei handelt es sich um eine politisch motivierte Forschung, die das Geschlecht als relevante Größe sichtbar und in Gesellschaft und Wissenschaft geltend machen will. Eine *Geschlechterforschung Informatik* wird dagegen eher nach Prozessen und Mechanismen der Vergeschlechtlichung in der Informatik und der von ihr gestalteten Welt fragen und das Geschlecht dabei als soziale Kategorie behandeln, die ebenfalls Prozessen der sozialen Transformation unterworfen ist. Hier hat man es mit einer stärker analytisch orientierten Forschung zu tun, die das Geschlecht als bewegliche soziale Größe (bis hin zu seiner möglichen Auflösung) denkt. Frauen- und Geschlechterforschung bilden dabei nicht notwendig einen Widerspruch. Eher setzen diese Forschungen zum Geschlecht jeweils andere Akzente: Legt es erstere in pragmatischer Absicht darauf an, das Geschlecht als Grenze und Beschränkung innerhalb der sozialen Welt sichtbar werden zu lassen, so denkt letztere eher schon über das Geschlecht als einer *notwendigen* sozialen Kategorie hinaus.

Flis Henwood unterscheidet 2 Zugangsweisen - **women in technology** (dies wäre die Perspektive der Frauenforschung, die den Ausschluß der Frau aus der Technik erforscht und sich

um die symbolische und strukturelle Repräsentation der Frau bemüht, ein eher politischer Ansatz) und **women and technology** (dies wäre die Perspektive der Geschlechterforschung, die Strategien zur Erforschung der sozialen Mechanismen zu entwickeln versucht, die die Geschlechtersegregation in der sozialen Realität und insbesondere im Bereich der Technologien hervorbringen).

Der theoretische Hintergrund, auf dem sich Forschungen zum Thema Informatik und Geschlecht aktuell bewegen, reicht von Standpunkttheorien (Differenztheorien und Gleichheitstheorien) zu Dekonstruktionsansätzen. **Differenztheorien** sind etwa im Feld eines radikalen Feminismus anzusiedeln, etwa der Ökofeminismus. Solche Positionen tendieren dazu, Weiblichkeit als das naturhafte Andere zur Technik zu fassen und von hier aus ein widerständiges Moment des Weiblichen im Umgang mit Technik geltend zu machen. Zum anderen **Gleichheitstheorien**, in ihrer klassischen Form etwa als Liberalfeminismus, die trotz aller naturhaften Unterschiede der Geschlechter auf die Teilhabe aller Menschen an der kulturellen Entwicklung setzen und von hier aus die Integration der Frau in den Bereich der Technik einfordern. Differenz- und Gleichheitstheorien, also die verschiedenen Standpunkttheorien befinden sich auf derselben epistemologischen Ebene: insofern sie den Menschen als epistemisches Zentrum haben und den geschlechtlichen Menschen und seine Erkenntnisfähigkeit als Bedingung einer unhintergehbaren Realität sehen.

Auf einer anderen epistemologischen Ebene siedeln sich dagegen **sozialkonstruktivistische Ansätze** an, die gerade die sich wandelnden Bedingungen dessen erforschen, was wir Realität nennen. Solche Ansätze bestimmen in den 90er Jahren immer mehr das theoretische Feld. Hier gelten weder der Mensch noch sein Geschlecht als fixe Größen, ebensowenig die Realität als Produkt der Erkenntnisleitung. Die Realität wird stattdessen als eine von den Individuen in der sozialen Interaktion immer wieder neu zu schaffende gedacht. Aus dieser Perspektive erscheint der Zusammenhang von Technologie und Geschlecht samt der Differenz der Geschlechter als ein dynamischer Zusammenhang: Technologie und Geschlecht sind keine apriori vorhandenen Größen, sondern sind gleichermaßen Teil der sozialen Ordnungen, die unsere Realität herstellen. Das Geschlecht existiert hier nurmehr als **gender**, als soziales Geschlecht; Technik ist immer **gendered**, d.h. von den vergeschlechtlichten sozialen Zusammenhängen geprägt, und die Individuen befinden sich in einem unablässigen Prozeß des **gendering**, d.h. sie stehen immer innerhalb einer vergeschlechtlichten Realität, können diese aber nicht transzendieren. Sie können allenfalls in den Prozeß des genderns eingreifen, das gender umdefinieren. In sozialkonstruktivistischer Perspektive verschiebt sich die Fragestellung: Es handelt sich jetzt weniger um die Frage nach dem Geschlecht und seiner Benachteiligung und Unterrepräsentation als vielmehr um die Frage nach den sozialen Mechanismen, die Differenzen zwischen den Geschlechtern und innerhalb eines Geschlechts hervortreiben und damit das Geschlecht als soziales Phänomen erst hervorbringen. Abstrakt-philosophisch erscheint das Geschlecht jetzt nicht mehr als Ganzes oder als Teil einer menschlichen Identität, sondern eher als Relation, als etwas Äußerliches, als Form oder Struktur, die sich nur als Teil sozialer Verhältnisse fassen läßt.

Ebenen der Erforschung von Informatik und Geschlecht

Die durch den Zusammenhang von Informatik und Geschlecht erschlossenen Forschungsperspektiven lassen sich auf verschiedenen *Ebenen* verfolgen. In Anlehnung an Sandra Harding unterscheiden wir nach symbolischer und struktureller Ebene und fügen die Ebene der vergeschlechtlichten Artefakte hinzu.

1. SYMBOLISCHE EBENE

Erstens sind Forschungen gemeint, die das Verhältnis von Informatik und Geschlecht auf einer *theoretisch-symbolischen* und *epistemologischen Ebene* betrachten.

Darunter fallen etwa Forschungsfragen, die das herrschende *männlich* geprägte Technikverständnis problematisieren, jenes kulturell erzeugte Bild von Technik, das auch in der Informatik vorherrscht. Computer und Informatik siedeln sich in einem *vergeschlechtlichten* kulturellen Kontext an: mit dem symbolischen Kontext einer technisch-rationalistischen Kultur als Basis, die sich selbst auf die gestalterischen Leistungen eines männlich definierten Subjektes zurückführt und die das Weibliche als das naturhafte *Andere* außerhalb der Sphäre der männlichen Rationalität und Kulturleistung ansiedelt. Das in unserer Kultur entstehende Verständnis von Technik und die ihr zugrundeliegende Rationalität sind in diesem Sinne keineswegs *neutral*, sondern haben eine *sozial und symbolisch erzeugte geschlechtliche Dimension*. Auch die Selbstbilder der Subjekte und die für die Individuen bereitstehenden Subjektpositionen sind geschlechtlich kodiert. Das weibliche Individuum begreift sich im Gegensatz zum männlichen stärker in Distanz zur Technik. Dabei ist aber das Verständnis dessen was Technik sei und was technisch bedeute männlich geprägt, d.h. "weibliche Technik" d.i. von Frauen erfundene und verwendete Technik oder weibliche Aneignung von Technik wird nicht als "technisch" angesehen.

Für die junge Informatik ist der Prozeß der Vergeschlechtlichung der zunächst offenen Disziplin bereits verfolgbar. Das Geschlecht wirkt in unserer Kultur als symbolische Grenze gerade für den Zugang zur Informatik.

Diese Prozesse der symbolischen Vergeschlechtlichung der Informationstechnik in der Kultur zu erforschen und zu verändern ist heute und zukünftig mehr denn je von Bedeutung. Die Grenzen und die Schäden des herrschenden rationalistischen Technikverständnisses haben sich in der Vergangenheit deutlich gezeigt. Auch innerhalb der Informatik wird eine Reform der herrschenden Paradigmen, etwa der Beschränkung auf Formal-Technisches eingefordert. Dadurch, daß die moderne Computertechnik stärker in die Strukturen der sozialen Welt und der sozialen Beziehungen eingreift als jede andere Technik zuvor, und in dem Maße, wie sich das Ausmaß der Umstrukturierung der Welt durch die Computertechnik in der Zukunft abzeichnet, scheint ein neues Technikverständnis notwendig zu werden. Schon lange wird ein Umbau von Forschung und Technik gefordert, die eine humane Technikentwicklung und einen sozial und ökologisch verantwortbaren Fortschritt der technischen Zivilisation ermöglichen sollen. Es scheint insgesamt eine Öffnung der Technik- und Wissenschaftskulturen stattfinden zu müssen, sollen dem Zivilisationsprozeß neue Weichen gestellt werden. Auch die Informatik steht in diesem Sinne vor der Herausforderung einer Neuorientierung und inneren Umgestaltung. In diesen Zusammenhang siedeln sich auch Forschungen zur symbolischen und strukturellen Genese der informatischen Kultur als einer *vergeschlechtlichten* Kultur an. Es gilt Zusammenhänge von Kultur, Informatik und Geschlecht aufzuzeigen mit Blick darauf, welche traditionellen Grenzziehungen und Ausschlußprozeduren sie nach sich gezogen haben und wie solche Grenzen perspektivisch überwunden werden können, im Hinblick auf die gewünschte Entwicklung von Informationstechnik und Kultur in der Zukunft.

Solche Fragestellungen sind auch deshalb von Interesse, weil Technik und Technikentwicklung in ihrem aktuellen Stadium hochgradig *ambivalent* erscheinen. Dies zeigt sich etwa in der Wirkung der Informationstechnologien auf die Ausbildung von Selbstbildern. *Daß* die Informationstechniken im Zeitalter von Multimedia und weltweiter Vernetzung weitreichende Auswirkungen auf die Selbstbilder der Individuen haben werden, deutet sich in der Gegenwart bereits an. *Auf welche Weise* sich diese Auswirkungen bei der Ausbildung von Subjektivität bemerkbar machen werden und mit welchen Effekten für die Subjekte, läßt sich auf dem Stand der Gegenwart allerdings noch kaum einschätzen.

Im Kontext der neuen Technologien scheinen traditionelle Grenzen der Subjekte von

verschiedenen Seiten her aufgebrochen zu werden: als *körperliche* Subjekte durch die Verdrängung oder technische Manipulation körperlicher Wahrnehmungen, als *geistige* Subjekte durch die Pluralisierung geistiger Identifikationen und Identitäten, nicht zuletzt als *geschlechtliche* Subjekte, die traditionell über körperliche und geistige Dispositionen geschlechtsspezifisch definiert wurden. Gerade die Bedingungen geschlechtlicher Subjektivität könnten sich im elektronischen Zeitalter nach verschiedenen Richtungen hin verändern. Auf der einen Seite sieht man die Gefahr eines erneuten Ausschlusses der Frauen aus der Sphäre der Öffentlichkeit und damit aus dem politischen Raum der Kommunikation der Subjekte, nun aus den neuen Feldern der *elektronisch* vermittelten Kommunikation; man befürchtet, daß die neue elektronische Welt sich wieder nur als eine Welt der männlichen Subjekte etablieren könnte. Auf der anderen Seite hat man aber auch die Vision, daß mit den neuen Technologien gerade die Voraussetzung für die Aufhebung oder Relativierung geschlechtlich kodierter Identitäten geschaffen werden könnte; man sieht Anzeichen dafür, daß sich die Bedingungen der Ausbildung für Identität überhaupt und damit die Identität selbst gravierend verändern werden. Im elektronischen Zeitalter scheint sich die Identität des Subjekts zukünftig mehr und mehr zur flexiblen und partikularisierten Größe zu transformieren.

Die Wirkung der Informationstechnologien auf das Subjekt sind vielfältiger Natur und letztendlich nicht eindeutig zu beschreiben oder zu bewerten, auch nicht in der Dimension ihrer geschlechtlichen Codierung. Zumindest deutet sich aber an, daß sich die Bedeutung der Technologie verändert: Sie muß zukünftig nicht mehr nur als Grenze und Bedingung des Ausschlusses des Weiblichen aus der Sphäre der Rationalität und Subjektivität gelten, sondern könnte umgekehrt zur Bedingung der Sprengung traditioneller Grenzen werden. In welche Richtung allerdings Grenzverschiebungen stattfinden, läßt sich gegenwärtig noch nicht beantworten. Es sind hier Prozesse angestoßen, die als prinzipiell offen und *kontingent* begriffen werden müssen. Gerade deshalb stellen sie ein weites Terrain für aktuelle Forschungen zum Verhältnis von Informatik und Geschlecht dar.

2. STRUKTURELLE EBENE

Über die symbolische Ebene hinaus können sich Forschungen zum Verhältnis von Informatik und Geschlecht auf einer *gesellschaftlich-strukturellen Ebene* ansiedeln.

Darunter fallen Forschungsvorhaben, die zu zeigen versuchen, wie das Geschlecht beim Zugang zur Informatik wie auch innerhalb der Informatik als Wissenschaft und Berufsfeld als *strukturelle gesellschaftliche Grenze* wirksam ist. Auf einer strukturellen Ebene nach der Vergeschlechtlichung zu fragen heißt, nach den geschlechtlich geordneten sozialen Positionen zu fragen, die die Individuen einnehmen und auch einnehmen *müssen*, und nach den Barrieren zu fragen, die sich der Entfaltung der weiblichen Individuen gerade im naturwissenschaftlich-technischen Bereich in den Weg stellen.

Betrachtet man das Verhältnis von Frau und Informatik von der Seite der Beteiligung her, so fällt sofort die deutliche Unterrepräsentation von Frauen auf. Die Situation in der Informatik als Wissenschaft und Beruf spiegelt dabei die allgemeine Situation von Frauen in naturwissenschaftlich-technischen Berufsfeldern wider: daß gerade in solchen Bereichen eine rigide Geschlechtersegregation herrscht, die auch in den 90er Jahre keinesfalls als aufgehoben gelten kann. Zwar sind die Geschlechterverhältnisse ohne Zweifel in Bewegung geraten, doch sind die geschlechtlichen Strukturen und die spezifischen geschlechtlichen Diskriminierungen zählebige Phänomene, die sich gerade in naturwissenschaftlich-technischen Berufen ständig reproduzieren. Etwa im Bereich der informatischen Arbeit sind alte geschlechtsspezifische Arbeitsstrukturen, die Frauen die minder qualifizierten und schlechter bezahlten Tätigkeiten zuweisen, nach wie vor Realität. In den 90er Jahren ist man vor allem auch darauf aufmerksam geworden, daß die Trennlinien der Geschlechtersegregation nicht nur zwischen Männern und Frauen, sondern gerade

auch zwischen Frauen verschiedener Klassen- und Rassenzugehörigkeit verlaufen. Im Bereich des Studiums und der Wissenschaft Informatik zeigt sich mit dem Absinken der Frauenbeteiligung in unserer Kultur (und beispielsweise nicht in romanischen Ländern) ein besonders interpretationswürdiges Untersuchungsfeld, denn diese Entwicklung läuft nicht konform mit den ansonsten meist konstanten (wenn auch jeweils verschiedenen) Beteiligungen von Frauen in naturwissenschaftlich-mathematischen und technischen Fächern. Die Benachteiligung von Frauen im Bereich von Wissenschaft, Technik und Arbeit erweist sich so als komplexes Phänomen, das einer genauen Untersuchung bedarf und solcher politischer Handlungsansätze, die auf die jeweils betroffenen Frauen und ihre spezifischen Bedingungen abgestimmt sind.

Eine einfache Politik der Repräsentation von Frauen durch die Schaffung von Motivationsanreizen (nach dem Motto: put women in and stir) wird das Problem nicht lösen. Vielmehr gilt es die komplexen Zusammenhänge zu erforschen, die den Zugang zu technologischen Berufen über geschlechtliche Strukturen regeln und die Segregation von Männern und Frauen, nicht zuletzt auch die Differenzen zwischen Frauen immer weiter fortschreiben.

Dabei ist insbesondere zu beachten, daß der Prozess der technologischen Entwicklung auf Frauen andere Auswirkungen hat als auf Männer, und daß der Prozeß technologischer Veränderungen z.B. im Fall der Rationalisierung in bezug auf das Geschlecht nicht neutral verläuft. Ein formaler Zugang zu Ressourcen und Qualifikationsmöglichkeiten wird insofern nicht ausreichen, um sicherzustellen, daß Frauen einen dauerhaften Platz in technologischer Arbeit erhalten und auch behalten. Eine Gleichbehandlung der Geschlechter kann in diesem Sinne unter Umständen das Gegenteil der angestrebten Gleichheit der Chancen bewirken. Treffen doch die gleichen Veränderungen die Angehörigen verschiedener Geschlechter jeweils anders, und ihre Gleichbehandlung wird insofern bestehende Ungleichheiten eher noch verfestigen, anstatt sie aufzuheben ("equality approach takes an essentialist position"). Stattdessen muß man die geschlechtlichen Strukturierungen der jeweiligen technischen und informatischen Berufsfelder berücksichtigen, das unterschiedliche Verhältnis der Geschlechter zum technologischen Feld, um angemessene Handlungsstrategien entwickeln zu können. Reinen Gleichheitsstrategien ist insofern eher mit Skepsis zu begegnen, oder, konstruktiv formuliert, man muß ihre Reichweite ausloten und sehen, wo sie durch andere Strategien ergänzt werden müssen.

Ausschlußphänomene und die Strategien ihrer Überwindung werden gerade auch im Hinblick auf die Zukunft des Informationszeitalters neu zu diskutieren sein: Für die Zukunft deuten sich neue Konstellationen von Technik, Wissen und Macht ab, innerhalb derer die Technologie stärker als je zuvor den Zugang zu Wissen regelt und über Machtverhältnisse entscheidet. Von daher ist es auch von immer größerer Bedeutung, Frauen nicht nur als partizipierende, sondern auch als *gestaltende* Subjekte in die Bereiche der Informationstechnologie zu integrieren.

Das strukturelle Phänomen des *Ausschlusses* der Frau aus der Informatik empirisch zu erforschen, hat in der Vergangenheit einen wichtigen Gegenstand der Frauenforschung Informatik dargestellt. Auch heute sind solche Forschungen keineswegs überholt, eher bedürfen sie einer beständigen Aktualisierung und Erweiterung: Denn nicht zuletzt die sinkenden Anteile der weiblichen Beteiligten im Informatikstudium während der späten 80er und der 90er Jahre können als Zeichen dafür gelten, daß das Problem des Ausschlusses keinesfalls überwunden ist, sondern im Gegenteil in Gegenwart und Zukunft neuer Erklärungs- und Handlungsansätze bedarf. Solche Forschungen zur Beteiligung und Ausgrenzung von Frauen in technischen Bereichen können bereits bei der *Sozialisation* von Mädchen und Jungen in Elternhaus und Schule ansetzen, sie können die Situation von Frauen im *Studium der Informatik* verfolgen und darüberhinaus aufzeigen, inwiefern sich das Geschlecht auch bei Professionalisierungsprozessen von Frauen in der Informatik als *Wissenschaft und Beruf* als strukturelle Grenze zeigt.

Dort, wo das Geschlecht als Barriere für das soziale Handeln der Individuen sichtbar wird, zeigt

sich, daß der Ausschluß von Frauen nicht nur ein *quantitatives* Problem darstellt, sondern in einem *qualitativen* Sinne auf eine umfassende Vergeschlechtlichung der Strukturen, der Kultur und des Designs der Informatik verweist. Ganz allgemein zeigt der Ausschluß - im Gegensatz zur in technischen Fächern herrschenden Ideologie des angenommenen Unvermögens oder Desinteresses der Frauen, und gerade mit dieser Ideologie als Transportmittel - das Geschlecht als Strukturkategorie einer sozialen Realität, die besonders für Frauen eine Reihe von Beschränkungen bereithält. Auf diese Weise kann auch verstehbar werden, warum der Ausschluß der Frauen ein so *beharrliches* Phänomen darstellt und sich auch in Zeiten von Frauenpolitik und Frauenförderung immer weiter fortschreibt. Nur wenn man das Ausmaß der Wirksamkeit des Geschlechts als sozialer Kategorie berücksichtigt, kann das Weiterbestehen von geschlechtlicher Benachteiligung auch in Zeiten der formalen Chancengleichheit verstehbar werden.

Auch die Informatik ist in diesem Sinne kein neutrales Feld, sondern hat einen gestaltenden Anteil an der Aufrechterhaltung einer vergeschlechtlichten sozialen Realität, insofern sie alte Strukturen verfestigt. Umgekehrt ist sie aber durchaus auch in der Lage, diese Strukturen aufzubrechen. Die Geschlechterforschung Informatik muß versuchen, diese ambivalente Situation der Informatik als Disziplin und der Subjekte innerhalb der Disziplin aufzuzeigen. So gilt es das Verhältnis von Informatik und Geschlecht auch nicht mehr nur über den Ausschluß der Frau zu beschreiben, sondern man muß versuchen, das Augenmerk darauf zu lenken, inwiefern die soziale Realität Widersprüche und Handlungszwänge im Leben der geschlechtlichen Subjekte erzeugt. So sollte ein Rahmen dafür geschaffen werden, auch Phänomene erklären zu können, die auf den ersten Blick unverständlich erscheinen und sich zumindest in der Logik der Ausgrenzung nicht auflösen lassen: Etwa das Phänomen, daß sich trotz eines günstigeren sozialen Klimas für Frauen innerhalb der Disziplin der Informatik ihr Anteil nicht wesentlich gesteigert hat, sondern rückläufig ist, oder daß Frauen oft selbst in sie diskriminierende Strukturen verstrickt sind und an ihrer Aufrechterhaltung mitwirken. Geschlechterforschung Informatik sollte in diesem Sinne versuchen, die oft uneindeutige und widersprüchliche Situation von Frauen in der Informatik sichtbar werden zu lassen.

Die Erkenntnis der Verstrickungen und Mittäterschaften von Frauen muß dabei nicht als Argument dafür gelten, die Verhältnisse so zu belassen, wie sie sind. Vielmehr sollte man durch die bestehenden Widersprüche hindurch versuchen, theoretisch an der Dekonstruktion von Geschlechterstereotypen zu arbeiten und gleichzeitig praktische Maßnahmen zur Integration von Frauen in die Informatik durchzusetzen. Eine solche kritische Annäherung an die Informatik sollte dabei stets von der Informatik als Profession her denken, von ihren Spielregeln, Grenzen und Beschränkungen her, die sich gegenüber Männern und Frauen jeweils anders darstellen.

Im Blick auf die Zukunft der Informatik könnte die Geschlechterforschung auch in Betracht ziehen, inwiefern von der aktuellen Debatte um Selbstverständnis, Leitbilder und einen möglichen Paradigmenwechsel in der Informatik Chancen für eine Veränderung der Situation von Frauen innerhalb der Disziplin ausgehen könnten: In welchem Maße ein neues Selbstverständnis der Disziplin auch der notwendigen Reform der geschlechtlichen Leitbilder und Arbeitsorganisationen der Disziplin Anstöße geben könnte. Geschlechterforschung kann der Profession Informatik so zeigen, wie das Geschlecht als Strukturkategorie und Grenze in ihr wirksam ist, um der von der Profession selbst am meisten beklagten abnehmenden Frauenbeteiligung durch möglichste Auflösung der Grenzen entgegenzuwirken.

3. EBENE DER ARTEFAKTE

Durch die strukturelle und symbolische Ebene hindurch können sich Forschungen zum Verhältnis

von Informatik und Geschlecht auf der Ebene der *Artefakte* ansiedeln.

Dies bedeutet, die strukturellen und symbolischen Zusammenhänge von Informatik und Geschlecht von den Produkten der Informatik her wahrzunehmen: von den Artefakten und ihrer Einbettung in soziale Kontexte her, in denen immer auch das Geschlecht als soziale Strukturkategorie wirksam ist. Die Informatik und ihre Produkte sind immer ein Ausdruck der Gesellschaft, in der sie entwickelt werden. So erstaunt es nicht, daß sich auch das Geschlechterverhältnis in der westlichen Welt innerhalb von Computertechnik und Software abbildet: die soziale Formung von Technik wird als Vergeschlechtlichung der Technik manifest. Forschungsvorhaben, die an den technischen Artefakten ansetzen, können in diesem Sinne zeigen, wie sich die Vergeschlechtlichung in ihren strukturellen und symbolischen Dimensionen in den Artefakten selbst niederschlägt, so daß etwa androzentrische Strukturierungen und Strukturen technologisch rekonstruiert und in die Software eingebunden werden und daß diese auf ihre soziale Umwelt zurückwirken und alte geschlechtliche Strukturen noch verfestigen.

Auch den Prozeß der Softwareentwicklung gilt es dabei zu berücksichtigen: inwiefern im Prozeß der Entwicklung durch die Softwarelösung eines Problems neue geschlechtliche Kontexte geschaffen werden und wie sie aber auch gerade überwunden werden können. Dabei sollte man auch die Gestaltungsmacht und Verantwortung der EntwicklerInnen zur Kenntnis nehmen, die ihren Beruf in diesem Sinne nicht lediglich als einen technisch-mathematischen Beruf verstehen sollten. Die Software trägt immer auch die Handschrift des/der EntwicklerIn und insofern sollten sich diese der sozialen Implikationen ihres Tuns auch bewußt werden.

Die Kompetenzen und Fertigkeiten der EntwicklerInnen, ihre "skills", sind in diesem Sinne ebenfalls keine neutralen oder allgemeinen Größen, sondern sind von den sozialen und geschlechtlichen Bedingungen ihrer Vermittlung abhängig. Es sind von daher durchaus geschlechtsspezifische Unterschiede im Umgang mit Software zu erforschen.

Unter den Bedingungen einer vermännlichten sozialen Umwelt und Informatikkultur wird eine Frau ihre spezifischen, sozial weiblich kodierten Interessen in den Produkten dieser Computerkultur nicht wiederfinden. Ja sie kann von den aggressiven Computerspielen und der männlichen Computerkultur sogar heftig abgestoßen werden, ohne daß dies technikimmanente Eigenschaften des Computers und der Software verursachen würden. Es kann aber auch bedeuten, daß Frauen spezifische Umgangsformen mit den Artefakten ausbilden, daß also der dominierenden männlichen Technikhaltung immer auch eine widerständige oder andere weibliche Haltung korrespondiert. Eine wichtige Aufgabe der Geschlechterforschung Informatik besteht daher darin, herauszufinden, welche sozial erlernten Kompetenzen Frauen in den Umgang mit Artefakten einbringen, inwiefern sich diese von den männlichen Kompetenzen unterscheiden und inwiefern die Disziplin gerade von den weiblichen Herangehensweisen profitieren kann. Solche Zusammenhänge von sozialem Geschlecht und Informationstechnik bzw. Informatik können an den konkreten Artefakten immer wieder neu erforscht werden, weil sich Vergeschlechtlichungen jeweils neu und anders herausbilden.

Es ist so zu erforschen, wie die soziale Realität des Artefaktes erst über seine Einbettung in soziale Kontexte und über seine Anwendung in diesen Kontexten entsteht. In diesem Sinne begreift man Technologie nicht mehr nur als sozial konstruiert, sondern darüber hinaus als sozial geformt, das heißt: das Artefakt entsteht nicht nur als Objekt innerhalb eines sozialen Umfeldes, sondern im Artefakt und durch es hindurch wirken menschliche und soziale Kenntnisse und Vorstellungen, nicht nur bei ihrer Entwicklung, sondern auch bei ihrer Anwendung. Cynthia Cockburn hat für die Textilindustrie in England gezeigt, wie neue Informationstechniken unnötigerweise dazu benutzt wurden, den geschlechtshierarchischen Arbeitsmarkt nicht nur zu reproduzieren sondern ihn sogar noch zu vertiefen. Daher muß man untersuchen, wie die sozialen und geschlechtlichen bzw. technologischen Grenzen, die mit den Artefakten gezogen werden, ausgehandelt werden, welchen Konsequenzen dies für welche Beteiligten hat und wie sie beeinflußt werden können. Man muß

herausfinden, wo die beweglichen und damit politisch gestaltbaren Anteile der sozialen Wirkung der Artefakte sind.

Gerade heute sind Forschungen, die nach Bedeutung und Alternativen von Artefakten innerhalb sozialer Kontexte und für die Veränderung dieser Kontexte fragen und die in diesem Sinne das sich wandelnde Verhältnis von Mensch und Maschine zu reflektieren versuchen, mehr denn je von gesellschaftlichem und technologischem Interesse. Beispielsweise bahnt sich im Zuge von Vernetzung und Multimedia, die den Computer immer mehr zum Medium der Kommunikation umdefinieren, ein neuer Sprung der Integration von Technologie in das soziale Leben an. Technologie durchzieht das Leben perspektivisch immer lückenloser, und soziale Bedingungen sind ohne Technologie kaum mehr denkbar.

Vertraute alte Strukturen sind dadurch in Auflösung begriffen, ohne daß schon ersichtlich würde, was an ihre Stelle treten könnte, und ohne daß die Strukturveränderungen klar einzuschätzen wären. Dies wird zum Beispiel sichtbar im Strukturwandel der Arbeit und der Arbeitsgesellschaft. So tendiert die Informationstechnik dazu, die menschlichen und sozialen Anteile an der Arbeit immer mehr zu reduzieren und so weit als möglich maschinell zu ersetzen - was einerseits die Subjekte der Arbeit eines notwendigen Teils ihrer sozialen Identität beraubt, andererseits aber auch Perspektiven für neue Identitätsformen jenseits von Arbeit und Beruf öffnen kann. Transformationsprozesse der Arbeitswelt durch die Technologie lassen so gerade auch für das Verhältnis der Geschlechter sowohl ernstzunehmende Gefahren als auch Chancen sichtbar werden. Ähnliches gilt für den Zusammenhang von Technologie und Körper: Zwar hat der Einzug der Technologie in das Leben der Individuen einerseits immer mehr zur Folge, die Bedeutung ihres Körpers herabzusetzen oder Körperwahrnehmungen zu manipulieren, doch ergibt sich andererseits auch die Perspektive der Aufhebung von sozialen Beschränkungen, die vom Körper her begründet wurden. Dies gilt insbesondere für Frauen, die traditionell aufgrund ihrer spezifischen Körperbeschaffenheit von vielen sozialen Handlungsbereichen ausgeschlossen wurden.

Die Geschlechterforschung sollte in diesem Sinne die ambivalenten Zusammenhänge von Technologie, Artefakten und Geschlechtlichkeit aufzuzeigen versuchen. Gerade in einer Zeit der immer größer werdenden Einflusssphären der Informations- und Kommunikationstechnik ist es notwendig, solche Zusammenhänge zu erforschen und danach zu fragen, auf welche Weise Artefakte auf die sozialen Identitäten und Handlungsspielräume der Individuen Einfluß nehmen - und wie sie gerade auch wieder anders und mit anderen Folgen gestaltbar wären.

Ziele der Geschlechterforschung Informatik

Die Geschlechterforschung Informatik kann sich in viele Richtungen bewegen. Sie siedelt sich in einem offenen Forschungsrahmen an, in dem Zusammenhänge und Prozesse rund um das Verhältnis von Technik, Informatik und Geschlecht zum Gegenstand von Analysen werden können. Die Ziele und Richtlinien dieser Forschung sollten in diesem Sinne nicht zu eng definiert, sondern eher offen gehalten werden.

Als Orientierung kann den Forschungen zu Informatik und Geschlecht aber stets der Anspruch dienen, Prozesse der Vergeschlechtlichung im Kontext der Informatik aufzuzeigen mit dem Ziel, sie in ihrer Funktion als Grenze für die Entfaltung der geschlechtlichen Individuen sichtbar werden zu lassen und zu überwinden. Gerade die Informatik gilt es in diesem Sinne aus ihrer scheinbaren Neutralität und angenommenen Determiniertheit herauszuholen und für die Selbstreflexion zu öffnen. Perspektivisch sollten so Regelkreise der Vergeschlechtlichung erkannt und aufgebrochen werden.

Das Geschlecht erscheint so als variable kulturelle und als eine prinzipiell offene Größe, nicht

zuletzt in ihrem Verhältnis zur Informatik und ihren Artefakten. Dasselbe gilt für die Informationstechnik in ihrem Verhältnis zum Geschlecht: man wird in Zukunft stärker von einer offenen Entwicklung der Informatik und der Informationstechnik ausgehen müssen, die sich in einem mehrdimensionalen (materialen, symbolischen und sozialen) Prozeß herausbildet, der Teil der Kulturentwicklung ist. Auch Informationstechnik erscheint so als Bedingung der Schaffung von Kultur, das heißt dafür, daß sich der Mensch mittels seiner Maschinen Natur aneignet und sich dabei immer weiter von der ursprünglich vorgefundenen Natur distanziert. Dabei erscheint Technik nicht mehr notwendig als das Andere zum Weiblichen und Grund seines Ausschlusses, eher erscheint sie jetzt als eine jener Bedingungen, die kulturelle Vorstellungen von Geschlechtlichkeit erzeugen, die gerade im Hinblick auf die Zukunft des Informationszeitalters zunehmend offen und ungeklärt sind.

Die Informationsgesellschaft hat viele Veränderungen zur Folge, und jede Veränderung birgt Potentiale für Öffnung und Wandel in sich, so auch für einen Wandel der Geschlechterverhältnisse. Geschlechterforschung Informatik kann in diesem Sinne danach fragen, wie Artefakte, Kultur und Gesellschaft im Zeitalter der Information gerade die Bedingungen für einen Wandel des Verständnisses vom Geschlecht und seinen sozialen Bedeutungen schaffen.

Literatur:

Cynthia Cockburn: Die Herrschaftsmaschine. Geschlechterverhältnisse und technisches Know-How. Argument Verlag Berlin-Hamburg 1988.

Sandra Harding: Feministische Wissenschaftstheorie. Zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht, Hamburg, 1990.

Flis Henwood: Establishing Gender Perspectives on Information Technology: Problems, Issues and Opportunities; in Eileen Green, Jenny Owen, Den Pain: Gendered by Design? Information Technology and Office systems; Taylor and Frances; London, Washington D.C. 1993, S 31-52.

Britta Schinzel: Frauenforschung und Frauenförderung. Beispielhafte Ergebnisse aus der Informatik, in: Philipps, Sigrid (Hrsg.), Raritäten. Ergebnisse und Perspektiven der Frauenforschung in Baden-Württemberg, Tübingen/Stuttgart 1994, S. 31-61