

Dekonstruktion, Konstruktion und Inspiration durch die Performance von Gender in der Informatik

Cecile K. M. Crutzen

Open Universiteit, Heerlen, Nederland

1. Einführung

Meine Erfahrungen mit dem Thema "Frauen und Informatik" sind situiert in der Informatikausbildung. Wenn man Kurse für Frauen und auch Männer gestaltet, kann man zwar feststellen, daß Frauen dieses Fachgebiet mit Erfolg studieren können. Aber das Fach ist für viele Frauen nicht attraktiv; trotz attraktiver Darstellungen des Fachs in der Lehre fordert es nur wenige Frauen auf, eine berufliche Verbindung anzugehen. Als Lehrende gerät man mehr und mehr in ein ethisches Dilemma, weil man Frauen stimuliert, einen Beruf zu ergreifen, dessen Arbeitsverhältnisse bei weitem nicht ideal sind (u.a. [Brekel99]). Das Entwickeln und Geben von didaktisch unterbautem Informatikunterricht für Frauen ist unzureichend, um dieses Dilemma zu lösen. Frauen haben innerhalb der Informatik kaum Raum für eigenes Interpretieren und Repräsentieren. Es hat den Anschein, daß Frauen nur zwei Möglichkeiten haben: Sie verweigern sich diesem Fach oder sie sozialisieren sich vollständig in diesem Fach. Man kann sich zudem fragen, inwieweit selbst Männer innerhalb der Informatik noch Raum zu eigener Gestaltung haben. Ein Ausweg aus diesem Dilemma der Lehrenden und der Lernenden ist es, das Fach Informatik zu dekonstruieren und die Spuren der Genderladung dieses Faches zu finden. Aus dieser Dekonstruktion kann man nach Neukonstruktionen des Handelns und der handelnden Positionen suchen, die sowohl Frauen als auch Männer innerhalb dieses Faches einnehmen können.

2. Genderladung

Die Konstruktion und Performance von Gender in einer Gesellschaft ist situiert, weil Gender seine Bedeutung durch das Handeln von Menschen bekommt und im Handeln von Menschen wahrnehmbar ist. Menschen "haben" keinen Gender, sie "tun" Gender [Butler90, S.140]. Genderladungen sind solche Bedeutungen, die in unserer Kultur durch wiederholtes Interpretieren und Repräsentieren von Handlungen konstruiert werden, in denen implizite und explizite Verbindungen mit dem Geschlechtsunterschied gemacht und gefestigt werden. Diese Bedeutungskonstruktionen von Gender manifestieren sich auf der individuellen, der strukturellen und der symbolischen Ebene und sind sehr stark untereinander verknüpft. Genderprozesse sind nicht isoliert, sondern verschachtelt. Es entstehen Gewebe von Bedeutungen, wo die impliziten und expliziten Gegensätze (Dualitäten) untereinander verknüpft werden [Meijer91, S.109]. Diese Gegensätzlichkeiten und ihre Verbindungen sind meistens symbolisch und haben nicht wirklich etwas mit dem biologischen Geschlecht zu tun. Genderperformance besteht aus Handeln in dem diese komplexe Vernetzung dieser Gegensätze und ihre Wirkung sich stabilisieren können.

Zum Beispiel ist die Entscheidung eines Individuums für oder gegen Informatik als Beruf als "doing gender" zu umschreiben. Diese Entscheidung ist für Mädchen und Jungen eine verschiedene und hängt davon ab, wie Individuen selbst ihre Genderidentität konstruiert haben und wie die Genderidentität in ihrer Umwelt konstruiert ist. Die symbolische Bedeutung von Informatik in unserer Gesellschaft verursacht, daß eine solche Entscheidung für das eine Individuum als nicht ungewöhnlich empfunden wird, aber für ein anderes Individuum diese Wahl zu einer Verantwortung für soziales Handeln innerhalb der Informatik reduziert wird. Folgendes Zitat illustriert, wie Frauen immer wieder verbunden und verantwortlich gemacht werden für dieses Soziale:

"Dabei können gerade Frauen neben der fachlichen Arbeit nicht zuletzt den hohen Anteil an Kommunikation und Teamwork in unseren zahlreichen Projekten besonders gut unterstützen" ¹

Das Weibliche wird in Bereichen wo, das Technologische und das Soziale gegensätzlich sind, implizit konstruiert als gegensätzlich zu technologisch. Was in einer Kultur als technologisches Handeln aufgefaßt wird, hängt davon ab, aus welcher Welt dieses Handeln herkommt und welche Menschen dieses Handeln selbstverständlich ausüben. Was als technologisch oder weiblich benannt wird, ändert sich zwar, trotzdem bleibt die Gegensätzlichkeit. Die Gegensätzlichkeit ist stabil, obwohl die Bedeutungen der Pole der Dualitäten "Sozial-Technologisch" und "Weiblich-Männlich" über die Zeit dynamisch sein können und situiert sind.

3. Die Bedeutung von Informatik und Gender

Das Thema "Informatik und Gender" wird durch zwei dominante Meinungen charakterisiert. Einerseits hat man in der Gesellschaft die Auffassung, daß die Disziplin Informatik zur Konstruktion von "Männlichkeit" beiträgt. Diese Konstruktion beeinflusst zwar die Konstruktion von "Weiblichkeit" auch, aber dieser Prozeß wird durch die dominante Wahrnehmung der Konstruktion der "Männlichkeit" verdeckt. Es sind meist Männer, welche die Materialitäten Hardware und Software "konstruieren". Die Art des wahrnehmbaren, geplanten und formalen Handelns innerhalb der Informatik wird als "männlich" gesehen, weil Informatik stark assoziiert ist mit "männlichen" Domänen: Mathematik und Technologie.

¹ Zitat aus einer Broschüre von idee_it, einem Bundesausbildungsprojekt (www.idee-it.de)

Andererseits sieht Informatik sich selbst als einen (im Kern) genderneutralen Raum und Genderneutralität als ein anzustrebendes Ideal, weil dies zu einer vermeintlich notwendigen Objektivität gehört. Es ist eine dominante Auffassung innerhalb Informatik, daß die eigene Arbeitsweise und die eigenen Produkte genderneutral sein sollten; daß Prozesse, wo Bedeutung von Gender konstruiert wird und Konstruktionsprozesse² von Hardware und Software nichts miteinander zu tun hätten.

Obwohl auch Informatik sich in den letzten Jahren mehr und mehr an geistes- und sozialwissenschaftlichen Traditionen re-orientiert, ist diese "Wende zum Menschen hin" meist am Rande des Faches plaziert, weil immer noch von einer Ontologie des Faches mit einem harten Kern und weicher Abgrenzung ausgegangen wird. Im harten Kern sind nur Mathematik und Ingenieursdisziplinen dominant anwesend [Mahn97]. In einer Auffassung von Neutralität und Objektivität kann die Bindung mit Gender nur am Rande der Informatik existieren. Das "Weibliche" sollte und kann nicht explizit anwesend sein, sondern ist aus der Perspektive des Kernes sogar außerhalb der Informatik in der umgebenden Kultur zu situieren. Das Handeln von Informatikern sollte gerichtet sein und ist gerichtet auf die Konstruktion und die Funktionalität von Produkten und nicht auf die Interaktionswelten, wo diese Produkte eine Wirkung haben könnten. Terry Winograd spricht von einer "inward-looking perspective" der Informatiker [Winograd96, S. xvi]. Der Gegensatz von Männlichkeit und Weiblichkeit wird damit in der Struktur und dem Inhalt der Informatik bestätigt. Die Welt der Benutzer, der (weiche) Rand wird assoziiert mit dem "Weiblichen". Der (harte) Informatikern wird identifiziert mit dem "Männlichen". Die symbolische Bedeutung des "Weiblichen" wird so mit all dem identifiziert, was nicht zum Kern der Informatik gerechnet wird.

Ausgehend von einer solchen Auffassung der Ontologie des Fachs Informatik werden auch interdisziplinäre Verbindungen der Informatik zwangsläufig zu Randerscheinungen, durch die der harte Kern praktisch nicht tangiert wird. Viele Forschung, worin eine Verbindung zwischen Informatik und Genderstudies gemacht wird, ist situiert in der Benutzerwelt, die aus der Perspektive von Informatik nur existiert am Rande der Kerninformatik. Somit wird ungewollt durch diese Forschung die Genderladung von Informatik bestätigt und wiederholt. Nur eine Verbindung zwischen Genderstudies und dem sogenannten Kern der Informatik kann diese Wiederholung unterbrechen. Aber dann müßte in diesem Kern änderndes Handeln und Denken ermöglicht werden, das soweit gehen müßte, daß auf Dauer das Sprengen (Aufblasen) des Kernes erfolgt, weil dort die Gegensätzlichkeit der Pole von Oppositionen und die stabilisierten Verbindungen zwischen den Oppositionen einst konstruiert worden sind. Eine Sprengung des Kernes könnte Raum erzeugen für Prozesse, in denen Bedeutungen neu konstruiert werden können. Inwieweit kann aber das Ändern und das Geänderte "präsent"³ sein in der Welt der Informatiker? Der Kern dieser Welt sind ja die Handlungen, womit Informatikprodukte hergestellt werden, womit Menschen eine Interaktion angehen und die im Interagieren zwischen Menschen ihre Bedeutung bekommen. Das bedeutet, daß die Auffassungen über Interaktion und Kommunikation, die in diesem Kern existieren und auch selber praktiziert werden, für die Genderladung, die mittels Informatikprodukten übertragen wird, von wesentlicher Bedeutung sind.

4. Interaktion, eine Welt des Handelns

In jeder Interaktion zwischen Menschen findet ein gegenseitiges (Re)präsentieren durch Handeln statt. Jede Interaktion bildet eine Welt des Handelns, bei der die Wirklichkeit und die Wirkung des Handelns das selbstverständliche, das wiederholte und stabilisierte Handeln immer umfaßt.⁴ Jeder Akteur in dieser Welt ist "geworfen" in diese Welt des wiederholten Handelns. Jedes Handeln in dieser Welt ist in die Zukunft gerichtet und jedes (inklusive Routine oder gewohntem Handeln) ändert die Akteure und ihre Umgebung. Aber wenn diese Änderungen, verursacht durch Handeln, ähnlich sind zu Vorhergehendem (Handeln und Änderungen), oder wenn sie im Bereich der Erwartungen von Menschen liegen, dann erfährt jeder dieses Handeln als selbstverständlich; es wird nicht bezweifelt. Interaktion sollte aber auch immer Möglichkeiten bieten zu einem Handeln, in dem diese Wiederholungsprozesse unterbrochen werden können und wodurch neue und andere Bedeutungen entstehen können. Neue Bedeutungen, wodurch das "Ändern des Handelns" und das "Handeln das ändert" möglich werden. Repräsentationen, die eine Herausforderung sind, über "änderungsfähiges" Handeln nachzudenken, erzeugen Zweifel in stabilisierten Welten. Aber Zweifel ist das "Unerwartete", das die Brücke bilden kann zwischen selbstverständlichem (Routine-, Gewohnheits-)Handeln und änderungsfähigem Handeln.⁵

² Innerhalb der Informatik wird die Bedeutung des Wortes Konstruktion meistens beschränkt auf die Herstellung von technischen Produkten wie Modellen, Hardware und Software. Daß damit auch Meinungen konstruiert werden, wird nicht selbstverständlich erkannt.

³ Präsenz ist das Potential von Zweifelerzeugung, Jede Präsenz ist situiert und abhängig von der Interaktionswelt. Eine aktuelle Präsenz ist das Auffallen in der Interaktion. Wahrgenommene und realisierte Präsenz sind in der Interaktion miteinander verbunden, aber wegen der stattfindenden Encodierung und Codierung nicht identisch [Hall80].

⁴ Das "Besorgen" ist sowohl "etwas tun" als "etwas unterlassen" [Heidegger26, §12, S.57].

⁵ Änderungsfähiges Handeln: Handeln, das in Prozessen, die in der Welt der aktuellen Interaktion Bedeutung konstruieren, Veränderung erzeugt.

5. Dekonstruktion, Inspiration, Konstruktion

Dekonstruktion ist eine Methode, um die Genderladung eines Diskurses zu entbergen. Diese Methode ist in der Literatur dokumentiert über Beispiele ohne einen festgelegten Vorgang. Doch kann man in vielen Dekonstruktionen eine Strategie mit bestimmten Schritten wahrnehmen.

In einem ersten Schritt werden implizite und explizite Oppositionen identifiziert und das Verschwinden von Bedeutungen entdeckt. So ist zum Beispiel die Anerkennung der Opposition zwischen dem Technologischen und dem Sozialen auch eine Anerkennung, daß der Platz, dem das Soziale in der Informatik gegeben wird, vom technisch realisierbaren abhängig gemacht ist.

Der zweite Schritt ist darum auch die Umkehrung der Bewertung der Pole in der Dualität. Der verborgene und abhängige Pol wird überbewertet. In der Umkehrung wird entborgen, wie die Bedeutung des bisherigen dominanten Pols von der Bedeutung des anderen Pols abhängig ist. Somit wird die hierarchische Relation zwischen den beiden Polen umgekehrt. In Umkehrung der Dualität Technologisch–Sozial wird die Bedeutung des Sozialen unabhängig vom Technologischen festgestellt und es wird erforscht, wie das Technologische durch das Soziale definiert ist. Es ist genau dieser Schritt, den Heidegger zum Beispiel durchführt, als er nach dem Wesen der Technologie fragt:

"So ist denn auch das Wesen der Technik ganz und gar nichts Technisches. Wir erfahren darum niemals unsere Beziehung zum Wesen der Technik, solange wir nur das Technische vorstellen und betreiben, uns damit abfinden oder ihm ausweichen. Überall bleiben wir unfrei an die Technik gekettet, ob wir sie leidenschaftlich bejahen oder verneinen. Am ärgsten sind wir jedoch der Technik ausgeliefert, wenn wir sie als etwas Neutrales betrachten; denn diese Vorstellung, der man heute besonders gern huldigt, macht uns vollends blind gegen das Wesen der Technik."
[Heidegger62, S.5]

Dekonstruktion ist ein Zurücklaufen auf den "Spuren" innerhalb des Diskurs und wird ausgeführt mit dem existierenden Diskurs.⁶ Man fragt sich, wo und wie die Verbergung stattgefunden hat. Durch dieses Zurücklaufen und Umkehren können Bedeutungen wieder entdeckt werden, weil im Diskurs selber zurück zu finden ist, wie und warum eine Bedeutung verschwunden ist.⁷ Das Repräsentieren anwesender und verborgener Oppositionen und ihrer Pole ist notwendig, um die Leere zwischen den Polen mit einem Dialog zu füllen und die Verschiedenheiten in den Polen zu entbergen. Die Umkehrung der Bewertung der Pole allein ist ungenügend, weil dann der Gegensatz bleibt. Bedeutungen werden nur geändert, wenn ein existierender Gegensatz zu einem Verhandlungsprozeß transformiert werden kann. Ein dekonstruktiver Vorgang kann ein dialogischer Vorgang werden, wenn mittels der Inspiration neue und andere Bedeutungen in diesen Prozeß hinein gebracht werden. Genderstudies ist eine Disziplin, die diese Inspirationsrolle sehr gut erfüllen kann. Weiblichkeit und Männlichkeit sollte zueinander als Dialog wahrnehmbar werden können und nicht als Gegensatz. Durch die Anregungen aus Genderstudies kann in der Informatik das dominante Weltbild, das präsentiert wird mittels Theorien, Methoden und Praktiken, bezweifelt werden. Zweifeln am Selbstverständlichen ist eine notwendige Gewohnheit der Akteure, will in einer Disziplin änderungsfähiges Verhalten möglich werden. Die Sprengung des Kerns durch Genderstudies kann geschehen, indem man in den Kern den notwendigen Zweifel einbringt. Dekonstruktion ist ein Mittel, diesen Zweifel zu erzeugen. Daher sollte in der Informatik "Zweifel" wieder als ein positiver Moment respektiert und geschätzt werden; als eine Situation von Störung, die das Selbstverständliche, das immer Wiederholte unterbrechen kann.

6. Änderung der Forschung, Dekonstruktion und Konstruktion des Handelns innerhalb der Informatik

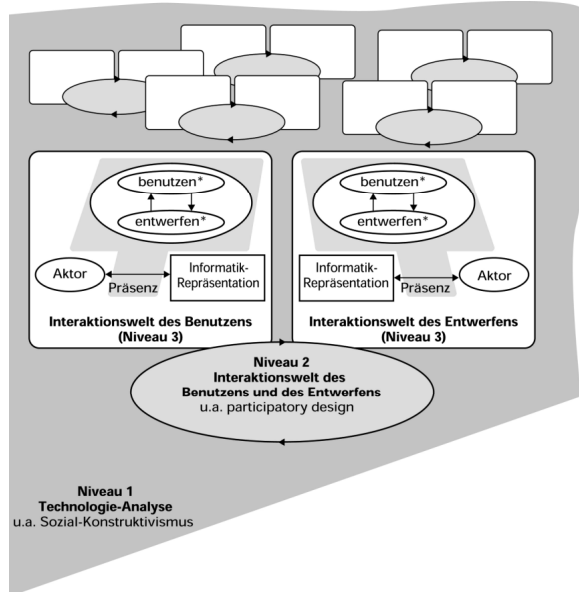
Genderprozesse finden in jeder Gemeinschaft statt, unterschiedlich und mit einer Vielfalt an Wirkungen, situiert und abhängig von der Interaktionswelt. Durch Dekonstruktion und Konstruktion kann in der Informatik die Position verlassen werden, daß Genderneutralität existiert oder erstrebenswert ist. Dies ist möglich, weil eine Genderladung, welche von verhärteten Oppositionen zu Dialogen transformiert ist, eine Inspirationsquelle sein kann. Dekonstruktion sollte nicht Konstruktionen von Gleichbewertung oder Neutralität als Ziel haben. Genderladung existiert immer, aber es hängt von der Art der Genderladung ab, ob Veränderungen bewirkt werden können.

In der Dekonstruktion kann die Frage beantwortet werden: Was fehlt der Informatik, wenn das Weibliche nicht in allen möglichen Schichten von bedeutungskonstruierenden Prozessen anwesend ist, und wenn die Werte, welche "Weiblich(keit)" zugeordnet werden, einseitig und stereotyp sind? Die Konstruktion könnte zu vollwertigen und vielwertigen Positionen von Weiblich und Männlich in der Informatik führen, und zu einem lebhaften Dialog. Einerseits kann somit in der Informatik mehr Respekt und Raum an die oft an das Weibliche konnotierten, sozialen, ethischen und kontextuellen Aspekte gegeben werden. Andererseits wird die Bedeutung

⁶ Die Begriffe Dekonstruktion und Spuren werden erklärt in [Culler83, S.155, S.213-215, S.228] [Coynne95, S.138] [Haegen89, S.106-107].

⁷ In der Methode Objektorientierung sind die Subjektivität des Subjekts und das Subjekt selbst verschwunden, weil man davon ausgeht, daß objektives Wahrnehmen, Interpretieren und Repräsentieren möglich und erstrebenswert ist.

von Weiblichkeit nicht ausschließlich auf diese Aspekte reduziert. Weiblichkeit kann veränderlich bleiben und sich autonom entwickeln von den Bedeutungen, die mit Männlichkeit verbunden sind [Benhabib92, S.214]. Durch die Forschung so zu ändern, wird es möglich, einerseits zu untersuchen, was die jetzige Performance von Gender ist, was deren Wirkung in der Informatik ist und wie sie entstand? Andererseits kann auch untersucht werden, wie die Anerkennung und Bedeutungsänderung von Gender zu Änderungsprozessen in der Informatik beitragen kann? Trotzdem bleibt die Schwierigkeit, daß im Kern der Informatik ein direktes Befragen nach der Performance von Gender und nach der Bedeutung von Männlichkeit und Weiblichkeit nicht möglich ist -- wegen der idealisierten Genderneutralität und der (implizit) dominanten Konnotation von bestimmtem Handeln mit Männlichkeit oder Weiblichkeit. Ein Befragen sollte ja bemüht sein, der Reduktion von Männlichkeit und Weiblichkeit auf geschlechtliche und biologische Eigenschaften vorzubeugen! Diese Schwierigkeit kann umgangen werden, indem man die Genderladung als einen Prozeß ansieht, wo Weiblichkeit und Männlichkeit Symbole sind (werden) für das, was in der Informatik überbewertet oder unterbewertet ist.

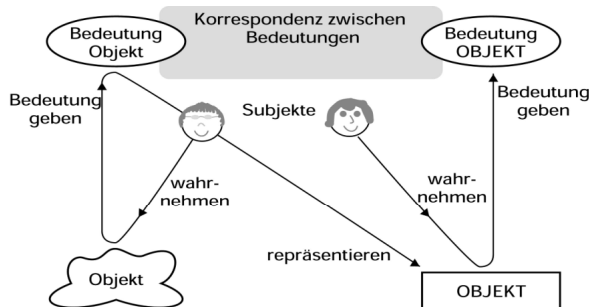


Die Dualitäten, die ich selbst in dieser Dekonstruktion betrachtet habe, sind: "Subjekt-Objekt" und "Entwerfen-Benutzen".

In einem dekonstruktiven und konstruktiven Vorgang kann man drei Niveaus unterscheiden: Die Ebene des Weltbilds, die Ebene der Methoden und die Ebene der Interaktion zwischen menschlichen Aktoren und Informatikrepräsentationen. Diese Ebenen sind nicht unabhängig, sondern beeinflussen einander. Zum Beispiel ist die Methode "Participatory Design" passend bei einem Weltbild, das auf "Sozialkonstruktivismus" basiert, aber weniger passend bei einem Weltbild, das von der Existenz einer stabilen kontextunabhängigen Wahrheit ausgeht.

7. Genderstudies als Inspirationsquelle

Auf den Ebenen des Weltbildes und der Methoden ist durch eine Dekonstruktion von Subjekt-Objekt-Relationen zu erkennen, daß in der Informatik Objektivität überbewertet wird, und daß Wahrheit als eindeutig und stabil gesehen wird. Die Bedeutungsvielfalt, die "der Informatiker" und die "der Benutzer" haben können, sind verschwunden. Der Benutzer wird als Objekt und nicht als Subjekt gesehen. Der Informatiker als Subjekt ist nicht mehr wahrnehmbar, aber dadurch sehr dominant. Informatiker und Benutzer bilden keine Interaktionswelt, in der im Dialog Produkte zu Stande kommen können. Das Produkt wird nur übertragen; von einer Herstellerwelt in eine Benutzerwelt.



Zum Beispiel ist in der Methode "Objektorientierung", die in der Informatik sowohl für die Analyse von Domänen, als auch für die Konstruktion von Software benutzt wird, das Subjekt hinter der Repräsentation eines Objekts verschwunden: dem OBJEKT. OBJEKTE werden als korrespondierende Abbildungen von wirklichen Objekten gesehen. Dem Benutzer dieser OBJEKTE wird keine eigene Interpretation erlaubt.

Die objektorientierte Methode basiert auf dem Gedanken, daß alle Subjekte jedem Objekt eine gleiche Bedeutung geben, und daß die Repräsentation dieses Objekts, das OBJEKT, für alle Subjekte eindeutig sei. Objektorientierung ist das Beispiel einer Methode, bei der sichtbar wird, daß der (Ver)Handlungsraum zwischen Interpretation und Repräsentation abwesend ist.

Strömungen wie Feministischer Empirismus, Feministische "Standpoint Theory" und Feministischer Postmodernismus ([Harding86], [Harding91, S.48, S.106], [Harding93]) bieten ein neues Denken an, wie die Räume zwischen Subjekt und Objekt und zwischen den Handlungen "Interpretation" und "Repräsentation" gestaltet werden können. [Crutzen99] [Crutzen2000a] [Crutzen2000b].

Genderstudies zeigt, daß kritisches Denken über Themen wie Subjekt-Objekt innerhalb einer Disziplin möglich ist. Erkenntnisse aus Genderstudies können einen kritischen Beitrag bilden, weil die Änderungen, die in der Informatik momentan gestaltet werden, z. B. Participatory Design, viel Ähnlichkeit mit den Änderungen hat, die

in Genderstudies durch die Kritik am Feministischen Empirismus und an der "Standpoint Theory" entstanden sind. Methoden und Diskurse aus Genderstudies können als Werkzeug bei der Dekonstruktion von Oppositionen benutzt werden, mit einer gewissen Garantie, daß in der Konstruktion respektvolle Positionen für Frauen entstehen können.

8. Ergebnisse aus der Dekonstruktion von Entwerfen und Benutzen

Auf der Ebene der Methoden und der Interaktion zwischen Mensch und Informatikrepräsentation kann man untersuchen, welches Handeln respektiert wird, welches Handeln ignoriert wird und vom respektiertem Handeln abhängig ist, und wie durch das Handeln Bedeutungen stabilisiert und gegensätzlich werden. So ist die Bedeutung, die an die Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" gegeben wird und die Zuordnung, welches Handeln "Entwerfen" oder "Benutzen" genannt wird, verbunden mit der Gestaltung der Subjekt-Objekt-Relation in der Informatik. Die Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" sind in der Informatik Oppositionen, weil man denkt, daß nur die Informatiker Informatikrepräsentationen entwerfen und die Abnehmer diese Produkte nur benutzen. Die Zuweisung der Bedeutungen "Entwerfen" und "Benutzen" an bestimmte Handlungen in der Informatik ist "genderd" durch die Dualität des passiven Nutzen und des kreativen Entwerfens. Diese symbolische Bedeutung von Entwerfen entsteht aus Produktorientiertheit. Handlungen, die eine neue Repräsentation zur Folge haben, werden als entwerfende Handlungen gesehen. Das Handeln selbst, sowohl das Benutzen als das Produzieren, werden nicht beurteilt.

Aus der Umkehrung der Opposition "Entwerfen" und "Benutzen" kann man entdecken, daß die Benutzer von Informatikprodukten entwerfen und die Informatiker zum Herstellen dieser Produkte Methoden und Theorien ihres Faches benutzen. In einer Konstruktion eines Dialog zwischen den Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" ist zu erkennen, daß in jeder Interaktion zwischen einem menschlichen Akteur und einer (vor-)bereitliegenden Informatikrepräsentation⁸ immer ein Prozeß von benutzendem und entwerfendem Handeln statt findet. Entwerfen und Benutzen von Informatikrepräsentationen sind Handlungen, die einander nicht ausschließen, sondern einander abwechseln und ineinander verschachtelt sind. Die Übergänge in diesem Prozeß von "Benutzen und Entwerfen" sind die Momente des Zweifels des Akteurs an der Informatikrepräsentation. Für einen Akteur ist die Bedeutung der Informatikrepräsentation nicht stabil, solange der Prozeß von "Benutzen und Entwerfen" andauert. In diesem Prozeß gibt der Akteur immer aufs neue Bedeutung an die Repräsentation und sieht die Informatikrepräsentation als einen Raum von möglichem Handeln. Es sollte dem Benutzer ermöglicht werden, diesen Raum von Möglichkeiten zu erschließen und selber zu entwerfen aus der Geworfenheit, die Technologie bietet.⁹ Diese Bedeutung von Entwurf aus der Geworfenheit des stabilisierten bereitgelegten Benutzens ist eine Bedeutung, die der notwendige Dialog zwischen den Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" zeigt.

Dieser Dialog ist ein notwendiger Verhandlungsprozeß, um Verlässlichkeit¹⁰ als eine Form von Präsenz zwischen Akteur und Informatikrepräsentation zu erzeugen. Innerhalb einer solchen Präsenz weiß der menschliche Akteur, wann, wo und wie man sich auf die Repräsentation verlassen kann (Vertrauen haben kann), aber vor allem weiß der Akteur, wann die Repräsentation losgelassen und verlassen werden muß.

Aus dieser Verbindung zwischen Entwerfen und Benutzen kann man im Kern der Informatik Zweifel erzeugen durch das Befragen von Informatikern nach der Bedeutung der Handlung Entwerfen:

- Sind die eigenen Methoden, Theorien und Auffassungen für Informatiker noch Werkzeug, mit dem sie einen entwerfenden Prozeß von Handeln angehen können, um damit eine Informatikrepräsentation bereit zu legen?
- Wird die Frage der Verlässlichkeit von Zeug und Methoden noch gestellt?
- Haben Informatiker vielleicht darum zu wenig Vertrauen in das Änderungspotential von Benutzern, weil Sie selber nicht mehr entwerfen?

Aus der Analyse von Theorien, Methoden und Praktiken (u.a.[Woolgar91, S.89]) kann man feststellen:

- Informatiker stimmen ihr eigenes Verhalten zunehmend auf ihre Produkte ab, wo Daten und Prozeduren geschlossen zur Benutzung bereitgelegt werden. Diesem "Zeug" wird die Bedeutung selbstverständlicher Gerätschaften gegeben und es wird so aus ihrer Perspektive für den Benutzer bereitgelegt.
- Der Informatiker legt sich selbst und den Benutzer bereit, als jemand, der in einer Routine von bereitgelegtem geschlossenem Handeln erstarrt ist.
- Bei vielen Informatikrepräsentationen kann die Verlässlichkeit nicht mehr entstehen, weil sie nicht als potentieller Prozeß bereitgelegt wird. Menschen werden durch Informatikprodukte überrumpelt! Die

⁸ Heidegger spricht von einem "Ver-an-lassen" [Heidegger62, S.10].

⁹ Siehe für die Erklärung von der Interaktion zwischen Geworfenheit und Entwurf: [Heidegger26, §31, S.145-146] [Levinas96],

"Und als geworfenes ist das Dasein in die Seinsart des Entwerfens geworfen. Das Entwerfen hat nichts zu tun mit einem Sichverhalten zu einem ausgedachten Plan, gemäß dem das Dasein sein Sein einrichtet, sondern als Dasein hat es sich je schon entworfen und ist, solange es ist, entwerfend." [Heidegger26, §31, S.145].

¹⁰ Diese Bedeutung von Verlässlichkeit ist basiert auf einer Interpretation von der "Dienlichkeit, Verlässlichkeit und Gelassenheit" durch Heidegger, beschrieben in [Heidegger36, S.28], [Heidegger59, S.22-23].

Benutzer werden in Interaktionswelten geworfen, ohne daß für sie eigener Entwurf des Handelns noch möglich ist.

9. Zu einfache Modelle von Kommunikation und Interaktion

Die Dekonstruktion macht eine der grundlegenden Ursachen für die Trennung und den Abstand der Pole Entwerfen und Benutzen und ihre Hierarchie und Fixierung sichtbar. In den Methoden werden meistens zu einfache Modelle für die Konzepte "Kommunikation", "Interaktion" und für den Prozeß der "Bedeutungskonstruktion" benutzt. Das Handeln wird repräsentiert als strukturierbar und planbar: Interaktion ist maschinenorientiert und nicht menschenorientiert. "Sender-Empfänger" ist die binäre hierarchische Opposition, die den Grund bildet für Opposition und Abstand in "Subjekt-Objekt" und in den Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" und für das Verschwinden der Subjektposition. Kommunikation und Interaktion werden modelliert als kausale Prozesse zwischen Sender und Empfänger mit einer Kopplung zwischen Impuls und Handlung; Rückkopplung wird eingesetzt, um Konvergenz zwischen Impuls und Handlung zu erzeugen. Informatikrepräsentationen werden durch den Informatiker so bereitgelegt, daß sie zu einem nicht existierenden generalisierten Benutzer passen. Dieses Bereitlegen ist ein Senden, wo vom Benutzer das Spielen einer Empfängerrolle erwartet wird, in der beim bloßen Empfang selbstverständliches Folgehandeln des Benutzers vorausgesetzt wird. Abweichungen von diesem Verhalten werden durch Spezialisierung und Rückkopplung, die im Produkt vorgefertigt sind, korrigiert; Mechanismen, um das abweichende Verhalten von Domäne und Benutzern derart zu steuern, daß das Verhalten sich nicht außerhalb des Selbstverständlichen, des Klargelegten, des Idealen bewegt. Eine eindeutige und konfliktlose Interaktion zwischen Benutzer und Informatikrepräsentation wird als Ideal gesehen. Eine geräuschlose Transaktion zwischen Interpretieren und Repräsentieren wird in vielen Methoden der Systementwicklung empfohlen. Nicht das Konstruieren von Unterschieden und Verschiedenheiten ist das Ziel, sondern das Gleichschalten und das Abstimmen ist der Ausgangspunkt. Der Zweifel, der basiert ist auf Unterschieden, wird damit systematisch unterdrückt.

10. Zusammenfassung und Empfehlungen

"Der Tempel gibt in seinem Dastehen den Dingen erst ihr Gesicht und den Menschen erst die Aussicht auf sich selbst. (...) Das Werk hält das Offene der Welt offen." [Heidegger62, S.5]

Informatikrepräsentationen sollten genau wie der Tempel das menschliche Handeln nicht verbergen, sondern uns die große Variation und Schönheit menschlichen Handelns immer wieder aufs Neue erfahren lassen. Informatikrepräsentationen werden in zunehmendem Maß als geschlossene Gerätschaft hergestellt. Sie werden nicht mehr als Werkzeug gesehen, mit dem Menschen ihre eigene Interaktion gestalten könnten. Zwischen Repräsentation (der Hersteller) und Interpretation durch die Benutzer sind kaum noch kritische transformative Räume für Benutzer vorhanden, in denen diese selber die Verlässlichkeit erfahren können. Ein neuer Ansatz für die Informatik könnte sein, Räume für Informatiker zu gestalten, in denen diese ihre eigenen Methoden wieder als Werkzeug erfahren könnten und nicht als bereitgelegte, geschlossene Gerätschaft. Interdisziplinärer Informatikunterricht kann sehr hilfreich sein bei dieser Gestaltung. [Crutzen99, Crutzen2000b Beilage C] Aus solchem Unterricht kann Inspiration entstehen für die Gestaltung von kritischen transformativen Räumen für Informatiker und Benutzer, in denen die Analyse als eine Möglichkeit gesehen wird, zu phantasieren, wodurch eine Vision über Zukunft entstehen kann, statt dem wiederholten Repräsentieren der Vergangenheit, wobei nur das Lösen von Problemen aus der Vergangenheit im Vordergrund steht.

11. Position von Frauen in der Informatik

Das Kreieren solcher transformativer kritischer Räume ist die minimale Bedingung für einen symmetrischen Dialog zwischen männlich und weiblich. Männlich und weiblich in allen Erscheinungsformen und Bedeutungen können in diesen Räumen in einem interaktiven Dialog etwas beitragen zur Gestaltung und Einrichtung dieser Räume. Gender und Informatik sind beide bedeutungskonstruierende Prozesse, die einander beeinflussen und konstituieren.. Diese Räume können dann die Grenzgebiete bilden, die Haraway vorschweben; Grenzgebiete zwischen Benutzen und Entwerfen. Diese Grenzgebiete sind nicht am Rand, sondern im Kern der Informatik situiert. Trennende Grenzen, so wie die Grenze zwischen Benutzen und Entwerfen und die zwischen männlich und weiblich, werden dadurch faserig. Durch das Kreieren solcher offenen Räume, worin Unterschiede möglich sind, können die Assoziationen "weiblich-Benutzen" und "männlich-Entwerfen" entkoppelt werden. Mit dieser Entkopplung kann man, basiert auf Affektionen und Affinitäten versuchen, neue Verbindungen anzugehen,¹¹. In diesen Räumen können Informatikerinnen die autonome Lust kultivieren, mit einer Informatikrepräsentation eine erotische Relation, zwischen dem "assenting" Benutzen und dem "resisting" Benutzen, einzugehen. Die erotische Informatikerin läßt sich bewußt verführen, aber verführt auch den Text (Informatik). Sie ist aktiv, genießt und reflektiert über das Genießen. Das Äußern von Zweifel ist ein erotischer Moment, weil Erotik nicht entsteht in

¹¹ Donna Haraway beschreibt dies als eine Position von "outsider within", in der viele bewußte Grenzüberschreitungen möglich sind [Haraway91a, S.150, S.154] [Haraway91b, S.299] [Scheidhauer95, S.111-113].

der Kontinuität, sondern gerade in der Diskontinuität. Es ist das Unbekannte, das faszinierend und anziehend ist [Meijer88, S.12-13].

Interaktion als eine Welt, wo man zweifeln darf und wo Unterschiede respektiert und gefördert werden, ist eine Antwort auf meine Forschungsfragen, zumindest wenn sowohl die Benutzer als auch die Informatiker diese Unterschiede existieren lassen und befördern, statt sie zu negieren oder zu unterdrücken - wenn sie die Angst vor Konflikt und Zweifel "verlassen". Diese Antwort kann keine geschlossene Antwort sein. Es ist ja das entwerfende Handeln von Frauen und Männern in der Interaktionswelt, die diese Unterschiede zum Leben erwecken können.

Literatur

- [Benhabib92] Benhabib, Seyla (1992), *Situating the Self. Gender, Community and Postmodernism in Contemporary Ethics*. Cambridge (UK): Polity Press
- [Coyne95] Coyne, Richard (1995), *Designing Information Technology in the Postmodern Age. From Method to Metaphor*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press
- [Crutzen99] Crutzen, Cecile K.M./Vosseberg, Karin (1999), Die Interaktion zwischen objektorientiertem Denken und feministischer Kritik – eine dynamische Verbindung. In: Dreher, B./et al. (eds.) (1999), *Software Engineering im Unterricht der Hochschulen SEUH '99*. Stuttgart: Teubner Verlag, S. 149-165
- [Crutzen2000a] Crutzen, Cecile K.M./Gerrissen, Jack F. (2000), *Doubling the OBJECT World*. In: Balka, Ellen/ Smith, Richard (eds), *Women, Work and Computerization, Charting a Course to the Future*, Boston: Kluwer Academic, S. 127-136
- [Crutzen2000b] Crutzen, Cecile K.M.(2000), *Interactie, een wereld van verschillen, Een visie op informatica vanuit genderstudies, proefschrift Open universiteit*
- [Culler83] Culler, Jonathan (1983), *On Deconstruction. Theory and Criticism after Structuralism*. London: Routledge and Kegan
- [Butler90] Butler, Judith (1990), *Gender trouble: Feminism and the subversion of identity*. New York: Routledge
- [Brekel99] Brekel, Caroline van den/Klaveren, Maarten van/ Tijdens Kea (1999), *AIAS, University of Amsterdam, FNV Bondgenoten, Utrecht*, <http://www.bondgenoten.fnv.nl/start/fbg/site-it-et/English/content.htm>
- [Haegen89] Haegen, Rina Van der (1989), *In het spoor van seksuele differentie*. Nijmegen: Sun
- [Hall80] Hall, Stuart (1980), *Encoding/Decoding*. In: Graddol, David/Boyd-Barrett, Oliver (eds.) (1994), *Media Texts: Authors and Readers*. Clevedon: Multilingual Matters in association with The Open University, S. 200-211
- [Haraway91a] Haraway, Donna J. (1991), *A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Social-Feminism in the late Twentieth Century*. In: Haraway, Donna J. (1991), *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*. London: Free Association Books, S. 149-181
- [Haraway91b] Haraway, Donna J. (1991), *The Promises of Monsters: A Regenerative Politics for Inappropriate/d Others*. In: Grossberg, Lawrence/Nelson, Cary/Treichler, Paula A. (eds.) (1992), *Cultural Studies*. New York: Routledge, S. 295-337
- [Harding86] Harding, Sandra (1986), *The Science Question in Feminism*. Ithaca: Cornell University Press
- [Harding91] Harding, Sandra (1991), *Whose Science? Whose Knowledge?, Thinking from Women's Lives*. Buckingham: Open University Press
- [Harding93] Harding, Sandra (1993), *Rethinking Standpoint Epistemology: 'What Is Strong Objectivity'?* In: Alcoff, Linda/Potter, Elizabeth (eds.) (1993), *Feminist Epistemologies*. New York: Routledge, S.49-82
- [Heidegger26] Heidegger, Martin (1926), *Sein und Zeit*. Gebruikte uitgave: Heidegger, Martin (1993), *Sein und Zeit*, 17. Auflage. Tübingen: Max Niemeyer Verlag
- [Heidegger36] Heidegger, Martin (1936), *Der Ursprung des Kunstwerkes*. Gebruikte uitgave: (1960). Stuttgart: Philipp Reclam jun.
- [Heidegger59] Heidegger, Martin (1959), *Gelassenheit*. Zehnte Auflage 1992. Pfullingen: Verlag Günther Neske
- [Heidegger62] Heidegger, Martin (1962), *Die Technik und die Kehre*. Stuttgart: Verlag Günther Neske
- [Levinas96] Levinas, Emmanuel (1996), *Martin Heidegger and Ontology*. *Diacritics* 26.1 (1996),S. 11-32
<http://www.press.jhu.edu/journals/diacritics/v026/26.1levinas.html>
- [Mahn97] Mahn, A. (1997), *Informatische Berufsfähigkeiten*. *Informatik Spektrum*, Band 20, Nr. 2 (April 1997), S. 88-94
- [Meijer88] Meijer, Maaïke (1988), *De Lust tot Lezen, Nederlandse dichteressen en het literaire systeem*. Amsterdam: Sara/Van Gennep
- [Meijer91] Meijer, Maaïke (1991), *Binaire opposities en academische problemen*. In: *Tijdschrift voor vrouwenstudies* 45, jrg. 12, nr. 1, S. 108-115
- [Scheidhauer95] Scheidhauer, Anne/Hammer, Carmen (1995), »Wir sind immer mittendrin«. Ein Interview mit Donna Haraway. In: Haraway, Donna J. (1995), *Die Neuerfindung der Natur. Primaten Cyborgs und Frauen*. Frankfurt am Main: Campus Verlag, S. 98-122
- [Winograd96] Winograd, Terry (ed.) (1996), *Bringing Design to Software*. New York: ACM Press/Reading, Massachusetts: Addison-Wesley
- [Woolgar91] Woolgar, Steve (1991), *Configuring the user: the case of usability trials*. In: Law, John (ed.) (1991), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*. London: Routledge, S. 57-99

