

"IKT IST EIN WERKZEUG UND VIELLEICHT EIN SPIELZEUG"

Setzen Frauen andere Akzente im technologischen Innovationsprozess?

Cecile K.M. Crutzen¹

¹ *Open Universiteit Nederland*
Cecile.Crutzen@ou.nl

1. Introduction

1.1. Informatik und Frauen

Das Fragen nach Gender und das Beschreiben von Genderaspekten in der Informatik ist Mittel und Medium der Kritik¹. Anlass ist, dass prozentual nur wenige Frauen dieses Fach studieren und dass viele Informatikerinnen frühzeitig aus dem Fach ausscheiden. Die Notwendigkeit der Partizipation von Frauen in der Informatik wird mit der stereotypen Aussage begründet, dass weibliche Qualitäten für die Interaktion zwischen Professionals und Usern nützlich sind. Damit werden Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein, die von jedem Informatiker eingefordert werden sollten, in ein Netz von Genderbedeutungen eingebettet. Die bevorzugte Beteiligung von Frauen an bestimmten Domänen wie User-Applikationen, (Informatik-)Unterricht und der Entwicklung von Methoden für die Benutzer-Partizipation könnte man darum auch eine "kulturelle Konstruktion" nennen. Die Sicht, dass Gender allein die Unterschiede zwischen Männern und Frauen betrifft, kann wieder zur Verweisung der Frauen in die Opferrolle führen. Dagegen ist Gender konstruktiv, wenn die Genderperspektive in der Praxis eine Sicht auf die Benutzer eröffnet (Bødker 1993, p. 57). Sie stehen zu oft noch am Rande der Informatik, wo sie immer noch häufig ignoriert oder als statische Repräsentationen abgebildet werden

¹ Ein fundamenteller Artikel über die Verbindung zwischen Gender Studies und Informatik wurde geschrieben von Lucy Suchman (1994).

1.2. Gender und Informatik

Gender bekommt seine Bedeutung durch das Handeln von Menschen und ist im Handeln von Menschen wahrnehmbar. Menschen "haben" keinen Gender, sie "tun" Gender (Butler 1990, p. 140). Genderladung wird konstruiert in solche Bedeutungen, die in unserer Kultur durch wiederholtes Interpretieren und Repräsentieren von Handlungen entstehen und in denen implizite und explizite Verbindungen mit Geschlecht gemacht und gefestigt werden. In jeder menschlichen Interaktion entstehen diese Gewebe von Bedeutungen, in denen die impliziten und expliziten Gegensätze (Dualitäten) untereinander verknüpft werden. Diese Gegensätzlichkeiten und ihre Verbindungen, unter anderem mit Gender, sind meistens symbolisch und haben nicht wirklich etwas mit dem biologischen Geschlecht zu tun. Genderperformance besteht aus das Handeln, in dem sich die komplexe Vernetzung dieser Gegensätze und ihrer Wirkungen stabilisieren kann. Informatik spielt in dieses Netz von dualen Bedeutungen unserer sozialen und kulturellen Welt eine aktive Rolle spielt, weil in Informatikprodukten für Menschen Handlungen bereitgelegt werden. Ein Software-Hardware-system ist ein Akteur, der aus der Sicht des Benutzers Handlungen (re)präsentiert. Ein Textverarbeitungssystem ist z.B. bereitgelegtes Handeln, das in der Interaktion von Menschen mit einem Text und in der Kommunikation mit Hilfe dieses Textes benutzt werden kann. Gender und Informatik sind beide bedeutungskonstruierende Prozesse, die einander beeinflussen und konstituieren.

1.3. Genderladung

Eine Genderladung von Informatik(-produkten) ist nicht positiv oder negativ zu bewerten. Sie ist immer da, weil Gender ein Prozess ist, der in der Interaktion zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren geschieht. Das Gewebe von (Gender-)Bedeutungen wird in der Interaktion benutzt und ändert sich durch Tun und Unterlassen. Einzig zu bewerten ist, ob diese Genderladung so stabil ist, dass sie mögliches "Handeln, welches ändert"² verdeckt, oder ob sie zum Fantasieren über das "Ändern des Handelns" anregt. Im letzteren Sinn kann man die Genderladung der Informatik durchaus positiv bewerten, weil dies eine Öffnung bieten kann, um das Selbstverständliche zu durchbrechen (Butler 1990, p. 141).

² Änderungsfähiges Handeln: Handeln, das in Prozessen, die in der Welt der aktuellen Interaktion Bedeutung konstruieren, Veränderungen erzeugt.

2. Genderanalyse

Eine Genderanalyse sollte die Analyse des Faches Informatik einbeziehen, da jede Software- und Hardware-Umgebung ein Akteur ist, der Handlungen für Benutzer bereitlegt mittels vorgeplanter und vorschreibender Interaktionsskripts. Gezielte kritische Genderfragen können die Perspektive auf das Modell, den Modellierungsprozess, die Modellierungsmethode und das bereitgelegte Handeln ändern. Was wird und ist unterbewertet, was wird überbewertet, was wird verdrängt und verborgen in der Relation mit Informatik(produkten)? Von dieser Analyse der Domäne und dem Entwurf ihrer Neugestaltung ist es abhängig, ob ein Informatiksystem den angemessenen Platz und eine geeignete Wirkung innerhalb eines Interaktionssystems haben wird. Denn Tätigkeiten von Informatikern beschränken sich nicht auf die physikalische und syntaktische Gestaltung von Computersystemen und Softwaresystemen. Informatik umfasst auch die Analyse und Strukturierung von sehr unterschiedlichen Anwendungsgebieten und sozialen Domänen, in denen Computer- und Softwaresysteme als Akteure mitspielen sollen. So kann das Fragen nach Gender

- ein Mittel sein, um die Behauptung einer Neutralität von Design und Produkten zu untergraben;
- eine Analysemethode sein um innerhalb der Entwicklungsgeschichte von Informatikprodukten und in den Informatikprodukten selbst zu untersuchen, inwiefern Differenziertheit respektiert wurde; eine dekonstruktive Analyse entbirgt die Spuren der entstandenen Bedeutungen in der Form von Oppositionen;
- eine Strategie sein, um Zweifel zu erzeugen über das selbstverständliche unsichtbar gewordene Handeln von Entwerfer und Benutzer. Zum Beispiel durch die Dekonstruktion der entstandenen Bedeutung von "design und use" und ihrer Relation mit dem "Gewebe Gender" kann ein kritischer und transformativer Raum entstehen, worin man das Handeln innerhalb der Informatik ändern könnte;
- Neukonstruktionen für Systementwürfe ermöglichen, in denen Partizipation der Benutzenden und Kooperation mit den Benutzenden basierend auf wissenschaftstheoretischen Erkenntnissen und Technologiekritik in der Praxis einfließen. Die feministische Kritik kann dabei Inspirationen und Erkenntnis liefern, um im Netz der Dualitäten den eigenen Blickwinkel zu öffnen. Denn Gender Studies ist eine Disziplin, deren epistemologische Basis eine Besorgnis über die Präsentation von "multiple voices in knowledge production" enthält (Suchman 1994, pp. 21-22).

3. Bewertungen aus der Perspektive Gender

Eine Genderanalyse sollte man nicht beschränken auf Themen wie die Positionen von Männern und Frauen, das Verschwinden der Abgrenzung zwischen Privatem und Öffentlichem, die Änderung in der Bedeutung von Zuhause, oder die Art, wie die Maschinen die Pflege von Behinderten und Alten monitoren und planen. Obwohl auch die Art, wie Frauen in den Szenarios der Zukunft verplant werden, einen kritischen Blick erfordert, da viele tradierte Genderladungen durch Wiederholung in die Zukunft übertragen werden. Das "Verbessern" der Frauenrolle innerhalb der Begrenztheit solcher Visionen, könnte auch zu einem ungewollten Engagement für viele solcher Technologie führen.

Zum Beispiel könnte man die Genderperspektive von E-Learning auf die Perspektive von Frauen beschränken, durch Themen wie das Problematisieren ihrer Beteiligung ("access") oder durch Forderungen, dass Lernsysteme in der Abstimmung der unterschiedlichen Niveaus von "computer literacy" modifizierbar sein sollen. Aber oft führt dies dazu, die Möglichkeiten der Partizipation von Lernenden und von Gruppenarbeit auf vermeintliche Eigenschaften und Wünsche von Frauen zu basieren. Zwar sind Analysen nützlich, warum und wie Frauen Lernumgebungen günstig oder ungünstig erfahren. Aber E-Learning sollte nicht eine Domäne sein, wo gute Lernumgebungen für Menschen durch eine essentialische Matrix von Oppositionen männlicher und weiblicher Eigenschaften gerechtfertigt werden.

Es werden in der Technologiedomäne momentan viele Versprechen gemacht. Angeblich sollen wir durch neue, unsere Körper nutzende Technologien das Zeitalter der einseitigen Adaption des Menschen an die Maschine verlassen und auf eine Zukunft zugehen, wo der Mensch im Entwurf zentral sein wird. Es wird eine Abhängigkeit produziert, wo Menschen sich nackt und verletzlich fühlen sollen, wenn ihnen die künstlichen Aktoren nicht auf der Haut sitzen. "Wohlfühlen" wird an ein informatisches Gehäuse gekoppelt, das uns begleitet und uns schützt vor den Ambiguitäten alles Fremden. Führt aber die Überbewertung von Bequemlichkeit und Sicherheitsverlangen nicht zu Abhängigkeit von einer technologischen Infrastruktur und deren Providern?

Eine Genderanalyse erfordert, dass man solche Überbewertungen aufspürt und versucht, einzuschätzen, welchen Preis Menschen für diese Überbewertungen bezahlen müssen. Durch die jetzigen, vorwiegend "technology-driven" Visionen wird den Individuen nur ein beschränktes (Ver-)Handeln mit den künstlichen Aktoren erlaubt, stets strikt innerhalb der (kommerziellen) Grenzen, welche die künstlichen Aktoren bzw. ihre Entwerfer und Provider im Hintergrund untereinander verabredet haben.

4. Entwerfen und Benutzen

4.1. Entwerfen und Benutzen, Oppositionen

Durch eine Genderanalyse kann man feststellen, dass die Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" (Design und Use) in der Informatik Oppositionen sind, weil unterstellt wird, dass nur die Informatiker Informatikrepräsentationen entwerfen und die Abnehmer diese Produkte dann nur benutzen. Die Zuweisung der Bedeutungen "Entwerfen" und "Benutzen" an bestimmte Handlungen in der Informatik wurde "gendered" durch die Dualität des passiven Nutzens und des kreativen Entwerfens. Die symbolische Bedeutung von Entwerfen entsteht aus einer Produktorientiertheit. Handlungen, die eine neue Repräsentation zur Folge haben, werden nur als entwerfende Handlungen gesehen, obwohl die Informatiker bei dem Herstellen dieser Produkte selbst abhängige Benutzer von Methoden und Theorien ihres Faches sind. In ihrer Angst vor Nichtdeterminismus wird in der Informatik stets geplantes Handeln bevorzugt. Dies steht einem fundamentalen Umdenken im Wege, wo das Benutzen in der Interaktion, das situiertes Handeln in bereitgelegtem und durch bereitgelegtes Handeln als eine Entwurfsaktivität begriffen wird und somit der eigentliche Entwurf ist.

Aus der Dekonstruktion 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 lediglich 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 vorliegenden (bereitliegenden) Informatikrepräsentation 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. So haben viele Menschen entdeckt, dass Informatikprodukte in ihrer Interaktion mit anderen Menschen von Nutzen sind. So trägt Informatik zu einer Vielfalt von Kontakten und Repräsentationshandlungen bei. Aber es ist auch ein Trend in den letzten 20 Jahren, die Methoden aus der Informatik, die ausschließlich für die materielle Konstruktion von Hardware und Software entwickelt wurden, nun zu benutzen, um soziale Welten, in denen Menschen situiert agieren, zu analysieren, zu beschreiben und abzubilden. In diesen Methoden werden das Formale und das Widerspruchslose bevorzugt und es gehen die Situietheit und die "tacit skills" verloren. Das Unerwartete und nicht Beschreibbare wird verborgen und nicht mehr respektiert. Mit einer überwältigenden Vielfalt von oberflächlichen Variationen ("preferences"), angeboten in geschlossenen Informatikprodukten, werden die Benutzer abgelenkt und ruhig gestellt. Unter

der Verkleidung des Begriffs "Benutzerfreundlichkeit" werden kaum Entwurfsmöglichkeiten für Benutzer angeboten. Die vielen bereitgelegten Produkt-Unterschiede sind geplant und verbergen, dass die Benutzer trotzdem für den Entwurf des Benutzens verantwortlich bleiben. Sie beschäftigen Menschen zwar, aber verbrauchen dabei viel von der Kapazität für kreatives Denken. Informatikprodukte spielen somit in der "Design-Use"-Relation eine dubiose Doppelrolle, auf die Menschen sich einlassen können oder müssen; einerseits die Rolle des Verbergers und andererseits des Partners beim Entdecken und Repräsentieren.

Dieses Verbergen der Differenziertheit der Design-Use Relation pflanzt sich in Disziplinen und Domänen fort, die eine Verbindung mit Informatikprodukten eingehen, wie zum Beispiel E-Learning.

4.2. Entwerfen und Benutzen - Verhandelbarkeit und Verlässlichkeit

Produzenten und Konsumenten sollten die Benutzung von bereitgelegtem Handeln als Verhandlungsprozess ansehen, um eine "Verlässlichkeit" zu erzeugen, wobei menschliche Akteure erfahren können, wann, wo und wie sie sich auf eine Informatikrepräsentation verlassen (Vertrauen haben) können, aber vor allem auch, wann eine Repräsentation losgelassen und verlassen werden muss. Es muss den Benutzern möglich sein, den Raum möglichen Handelns zu erschließen und aus der Geworfenheit, die Technologie bietet, selbst zu entwerfen. Dieser Bedeutung von Entwurf aus der Geworfenheit des stabilisierten bereitgelegten Benutzens liegt der notwendige Dialog zwischen den Handlungen "Entwerfen" und "Benutzen" zugrunde.³

Eine Verlässlichkeit kann somit nicht gewährleistet werden, wenn man die Technologie unsichtbar in das tägliche Leben von Menschen einwebt oder wenn Benutzerfreundlichkeit gleichgestellt wird mit Bequemlichkeit und Einfachheit. Es bleibt befremdlich, dass Designer und Produzenten von Software und Hardware noch immer davon ausgehen, dass sehr viele Menschen gleichartige "Handlungsmuster" haben und daher standardisierte und geschlossene Informatik-Systeme benutzen wollen. Es ist auch eine spannende Frage, warum Menschen sich bei bestimmten Informatik-Produkten und ihrer Anwendungen, die uns gesellschaftlich aufgezwungen wurden und die jetzt zur Routine unserer Gesellschaft gehören, nicht verweigert haben. Die Antwort liegt wohl irgendwo zwischen der Macht der Produzenten und der Bequemlichkeit der Konsumenten: Dort, wo es anscheinend immer noch möglich bleibt, die persönlichen Interessen auszuleben (Markussen 1995).

³ Siehe für die Erklärung von der Interaktion zwischen Geworfenheit und Entwurf (Heidegger 1926, §31, 145-146; Levinas 1996)

Eine kritische Genderanalyse bleibt nötig, weil dies entbergen könnte, wie eine umhüllende Macht durch ein Vertrautmachen und eine gezielte Bedürfnis- und Abhängigkeitserzeugung entsteht. Man kann feststellen, dass dem bereitgelegten Handeln eine Offenheit fehlt, die es ermöglicht, dass die Bedeutung dieses Handelns in der sozialen Interaktion entsteht und sich durch die soziale Interaktion ändert. Durch die Technologie- und Genderanalyse wächst die Erkenntnis, dass die Benutzer durch ihre differenzierte wie selektive Art des Benutzens in der Vergangenheit einen wesentlichen Teil zum "Shaping von Technologie" beigetragen haben und immer noch beitragen.

4.3. Neukonstruktion von Use und Design: Werkzeug und Spiel

Wenn man die Technologie als Werkzeug einsetzt, welches Prozesse menschlichen Handelns unterstützt, sollten Menschen herausgefordert werden, ihre eigenen subjektiven Wissens- und Handlungskonstruktionen auszuführen. Dazu ist es notwendig, dass man den Menschen die Verantwortung über die Gestaltung ihrer eigenen Lern- und Arbeitsprozesse zurückgibt, dass Menschen das Spielen wieder selber improvisieren.

Der Cyberspace ist eine Welt, in der die Art des Benutzens in der Interaktion und durch die Interaktion sowohl stabilisiert als auch destabilisiert werden kann; wo Benutzer und Gemeinschaften von Benutzern selbst das angebotene Handeln zusammenstellen und wieder zerlegen können. Paul Dourish nennt diese Use-Design Relation der Informations- und Kommunikations-Technologie "Coupling" (Dourish 2001, pp. 140-142).

IKT ist Gerätschaft, weil es bereitgelegtes Handeln ist, aber es ist auch Werkzeug, weil Entwerfen "Arbeiten-in-der-Interaktion" durch die Benutzer des Werkzeugs ist. In der Interaktion werden Bedeutungen konstruiert. Brenda Laurel sieht Software als ein Theater-Skript, dessen Rollen von Software-Objekten gespielt werden (Laurel 1993, p. 17, pp. 20-21, pp. 44-45). Das Angebot von künstliche Objekten ist in diesem Sinne auch ein Angebot von Skript-Elementen eines Spiels. In einem so bereitgelegten Theaterspiel kann ein menschlicher Akteur vier mögliche Positionen einnehmen: die eines Akteurs, eines Zuschauers, eines Regisseurs und eines Autors. Brenda Laurel sieht die Position der Benutzer von Software als Akteure im Spiel. Damit billigt sie den Benutzern schon ein größeres Aktionspotential zu, als in der Rolle des passiven Zuschauers. Aber auch in der Akteursposition haben menschliche Akteure noch keinen Verhandlungsraum, weil sie determiniert handeln müssen. Akteure in einem vollständig automatisierten Spiel können sich nur innerhalb des Interaktionsskripts der ihnen zugeschrieben Instanz eines Benutzertyps verhalten. Erst wenn die Positionen des Regisseurs und des Autors auch an den Benutzern gegeben werden, kann ein kritischer transformativer Raum entstehen, in dem das Spiel mit Hilfe des Handlungsangebots der

bereitliegenden Objekte gespielt werden kann. Männlich und weiblich in allen Erscheinungsformen und Bedeutungen können in diesen Räumen in einem interaktiven Dialog etwas beitragen zur Gestaltung und Einrichtung dieser Räume. 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 unscharf. Durch das Kreieren solcher offenen Räume, worin Unterschiede möglich sind, können die Assoziationen "weiblich-Benutzen" und "männlich-Entwerfen" entkoppelt werden. Frauen können, im Sinne von Donna Haraway die "Cyborgs der Zukunft" sein, wenn sie die Experimente der Konstruktion und der Dekonstruktion an den Kontaktflächen der Fachgebiete angehen. Das bedeutet immer wieder aufs neue das Bauen und Vernichten von konkreten und mentalen Maschinen, Identitäten, Kategorien und Relationen. Mit dieser Vernichtung und Rekonstruktion sind Ängste und Ungewissheiten verbunden, aber sie können zu einer Basis führen, auf der es Frauen und Männern erlaubt ist, sich ohne Angst und mit Selbstvertrauen zu ändern. Dieses Spiel können Frauen spielen, weil es auf dem Eingehen von neuen Verbindungen auf Grund von Affektionen und Affinitäten basiert⁴. Frauen können 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, das kritische Analysieren ist ein erotischer Moment, weil Erotik nicht in der Kontinuität entsteht, sondern gerade in der Diskontinuität. Es ist das Unbekannte, das faszinierend und anziehend ist (Meijer88, pp. 12-13).

Literatur

- [1] Crutzen, Cecile K. M. (2000). *Interactie, een wereld van verschillen. Een visie op informatica vanuit genderstudies*. Dissertatie, Open Universiteit Nederland, Heerlen
- [2] Crutzen, Cecile K. M. (2003). *ICT-Representations as Transformative Critical Rooms*. In: Gabriele Kreutzner/Heidi Schelhowe (eds.) *Agents of Change: Virtuality, Gender, and the Challenge to the Traditional University*. Opladen, pp. 87-106

⁴ Donna Haraway beschreibt dies als eine Position von "outsider within", in der viele bewußte Grenzüberschreitungen möglich sind (Haraway91a, pp. 150, pp.154) (Haraway91b, pp. 299) (Scheidhauer95, pp. 111-113).

- [3] Bødker, Susanne/Greenbaum, Joan (1993), Design of Information Systems: Things versus People. In: Green, Eileen/Owen, Jenny /Pain, Den (eds.), Gendered by Design?, Information Technology and Office Systems. London: Taylor&Francis, p. 57
- [4] Butler, Judith (1990), Gender trouble: Feminism and the subversion of identity. New York: Routledge
- [5] Dourish, Paul. (2001). Where the Action is, Cambridge, The MIT Press. pp.140-142
- [6] Haraway, Donna J. (1991), A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Social-Feminism in the late Twentieth Century. In: Haraway, Donna J. (1991a), Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature. London: Free Association Books, pp. 149-181
- [7] Haraway, Donna J. (1991b), 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, pp. 295-337
- [8] Heidegger, Martin (1926), Sein und Zeit. Benutzte Ausgabe: Heidegger, Martin (1993), Sein und Zeit, 17. Auflage. Tübingen: Max Niemeyer Verlag
- [9] Laurel, Brenda (1993): Computers as Theatre. Massachusetts: Addison-Wesley
- [10] Levinas, Emmanuel (1996), Martin Heidegger and Ontology. Diacritics 26.1 (1996), pp. 11-32, "<http://www.press.jhu.edu/journals/diacritics/v026/26.1levinas.html>
- [11] Markussen, Randi: Constructing Easiness – Historical Perspectives on Work. In: Star, Susan Leigh, ed.: The Cultures of Computing Invisible Work und Silenced Dialogues in Knowledge Representation. 1995, pp. 158-80.
- [12] Meijer, Maaïke (1988), De Lust tot Lezen, Nederlandse dichtersessen en het literaire systeem. Amsterdam: Sara/Van Gennepe
- [13] 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, pp. 98-122
- [14] Suchman, Lucy: Working Relations of Technology Production and Use. In: Computer Supported Cooperative Work (CSCW), vol.2, no.1-2, 1994, pp. 21-39.

Dr. Dipl.-Math. Cecile K. M. Crutzen ist wissenschaftliche Hauptdozentin (Associate Professor) für den Bereich "Mensch, Computer und Gesellschaft" der Fakultät Informatik an der Open Universiteit Nederland. Seit 2000 ist sie Projektleiterin für Entwicklung und Durchführung eines 400-Stunden-Kurses "Ontwerpproject" und Geschäftsführerin der damit verbundenen Virtuellen Firma OTO. Sie arbeitet als Expertin im Bereich e-Learning am Europäischen Athena II-Programm mit. In ihrer wissenschaftlichen Arbeit untersucht sie, wie das Konzept "Interaktion" im Fach Informatik gestaltet wurde und wird. Sie hat mit den Methoden der Gender Studies eine Dekonstruktion und Konstruktion dieses Konzepts durchgeführt, mit dem Resultat einer veränderten Interpretation der Relationen der Aktivitäten "Benutzen" und "Entwerfen".