

e-learning für alle: Gendersensitive Mediendidaktik

© Britta Schinzel; 2001; all rights reserved

Abstract

Erfahrungen im Bereich des Teleteaching einerseits und eine langjährige Beschäftigung mit curricularen Fragen des Einschlusses von Frauen in die Informatik haben mich dazu geführt, keine spezifische Didaktik für Frauen zu fordern: Sie würden dadurch erneut festgelegt auf ein rollenspezifisches Verhalten, dem sie womöglich gar durch die Beschäftigung mit Neuen Medien zu entkommen suchen. Es allerdings dabei zu belassen, wie eine androzentrische Kultur der Informationstechnik Strukturen, Gewichte und Symbole setzt, wäre ebenso falsch. Dann dreht sich die Spirale von männlicher Identifikation mit der Technik, Anziehung von Männern, die die Technik gestalten und männlichem Design, das Frauen ausschließt, weiter. Richtig scheint mir vielmehr, das Feld zu öffnen für unterschiedliche kognitive Stile, unterschiedliche Interessen und Orientierungen. Die neuen Medien eignen sich durchaus für die Erfüllung solcher Forderungen, erlauben sie doch gleichzeitig alternative Angebote, auch von verschiedenen Orten und Personen, Medienwechsel und Interaktivität. Man könnte noch einen Schritt weiter gehen und fordern, dass jede Nutzerin bzw. jeder Nutzer der Neuen Medien sich ihre bzw. seine Nutzungsmöglichkeiten selbst entwerfen und gestalten können sollte.

Inhalt

1. Einleitung
2. Gendering in Neuen Medien
 - 2.1. Gendering in Schule und Freizeit
 - 2.2. Gender Gap im Internet - Computertechnologie als Männerdomäne
3. Gendersensitive Mediendidaktik
 - 3.1. Gendersensitive Vermittlung von Medienkompetenz
 - 3.2. Überlegungen zum gendersensitiven Tele- und Selbstlernen

1. Einleitung

Virtuelle Universitäten und Studiengänge, Tele-Teaching und -Learning, selbstorganisiertes Lernen, learning on demand und die neue Wissensgesellschaft sind Schlagworte, an die sich hochgespannte Erwartungen vielerlei Art knüpfen. Ministerien erhoffen sich größere Lernwirksamkeit durch Umstrukturierungen, Qualitätssteigerungen, aber auch Rationalisierungen, die Wirtschaft ein neues Feld für einträgliche Geschäfte, Studierende und Lernbegierige aus dem Arbeitsleben mehr und flexiblere Lernmöglichkeiten, selbstgesteuertes Lernen durch die individuelle Aneignung vorgefertigter Materialien mit dem interaktiven System, losgelöst von den zeitlichen und räumlichen Beschränkungen der Präsenzlehre. Für viele Lehrende allerdings sind die Neuen Medien noch angstbesetzt. Befürchtet werden vor allem Machtverschiebungen durch eine Verlagerung von Kompetenzen.

Eine zusätzliche Problematik liegt darin begründet, dass die technischen Mittel nach wie vor hohe Anforderungen an die Leidensfähigkeit der NutzerInnen stellen, denn die Alltagstauglichkeit der technischen Werkzeuge liegt noch sehr im Argen. Keil-Slawik (2000) schlägt daher eine Art Lernlabor vor, das es gestattet, unter alltagstauglichen Bedingungen zu erforschen, inwieweit durch Technik sowohl das Lehren als auch das Lernen rationeller gestaltet und die Qualität verbessert werden kann. Das erfordert sowohl den kontinuierlichen

Ausbau der technischen Infrastruktur als auch die Entwicklung neuer Methoden und Lehrformen. Bis aber die Technik banal ist, d. h. ihre dienende Funktion verlässlich und unauffällig erfüllt, muss noch viel darüber gelernt werden, wie sie das am besten tut. Lernförderliche Infrastrukturen sind in diesem Sinne sowohl Lernmittel als auch Lerngegenstand.

Aufgrund dieser Tatsache wird der Blick jedoch nach wie vor zu sehr auf die technische Unterstützung gerichtet, statt auf die viel wichtigeren Fragen einer Neuorganisation der Lehre und des Lernens, denen die Neuen Medien - wenn auch nicht nur sie allein - in der Tat einen Raum verschaffen können. Für diesen Raum darf nicht vergessen werden, dass sich Lernen in weiten Teilen als eine soziale Aktivität entfaltet, sei es in Schulklassen, universitären Seminaren, Übungen und Tutorien, in Weiterbildungsveranstaltungen, Volkshochschulkursen, in Arbeitsgemeinschaften und Workshops. Lernen ist keine isoliert stattfindende individuelle Aktivität, sondern immer in einen sozialen Zusammenhang eingebettet. Diese Einbettung des Lernprozesses in soziale Zusammenhänge muss in der mediendidaktischen Konzeption berücksichtigt werden.

Wie dieser Raum durch und für Frauen genutzt werden kann bzw. wie verhindert werden kann, dass sich in diesem Feld aufgrund der intensiveren Durchdringung mit Technik verstärkt androzentrische Strukturen einnisten können, darum geht es hier. Vor allem eine gendersensitive Mediendidaktik, die die unterschiedlichen Medienbiographien, verschiedene kognitive Stile, Orientierungen, Perspektiven und Lernstrategien berücksichtigt, ist dafür gefordert. Um diese zu entwickeln, ist eine doppelte Strategie notwendig. Auf der einen Seite ist es nötig, die Empirie um Befunde über Geschlechtsunterschiede (sowie Schichten-, ethnische und Kulturunterschiede) zu bemühen, um existierende Androzentrismen erst sichtbar machen zu können. Auf der anderen Seite jedoch ist für die theoretische Einbindung der empirischen Untersuchungen, deren Interpretation und schließlich für die mediendidaktische Konzeptualisierung und den Medien nutzenden Entwurf ein Geschlecht dekonstruierender Ansatz möglich und notwendig, um alle Frauen (und natürlich auch Männer, Schichten, Kulturen, Ethnien), auch die, die sich den überdies kontingenten Vorschriften der Geschlechtsrollen entziehen, einzuschließen.

2. Gendering in Neuen Medien

2.1. Gendering in Schule und Freizeit

Computernutzung

Die Computernutzungsprofile weisen - schon im Schulalter - deutliche Unterschiede nach Geschlecht auf. Mal-, Zeichen-, Textverarbeitungs- oder Lernprogramme werden intensiver von Mädchen genutzt. Jungen wenden sich bevorzugt Computerspielen zu, rechnen oder nutzen CD-ROMs.¹ Diese Differenzen zwischen den Geschlechtern sind allerdings wesentlich bildungsabhängig; am geringsten sind diese bei bestimmten Nutzungsbereichen im Gymnasium. Am stärksten zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede in den in der Freizeit genutzten medialen Bereichen.

Quantitativ gesehen, haben Frauen und Mädchen insgesamt weniger Umgang mit Computern und Neuen Medien als Männer und Jungen, trotzdem *arbeiten* sie inzwischen gleich viel und gleich lange mit ihm. Ein entscheidender Unterschied besteht darin, dass Jungen erheblich länger mit dem Computer spielen. Durndell und Thomson (1997) haben in einer Studie in

¹ Feierabend/Klingler (1999)

Großbritannien gefunden, dass in der Schule Mädchen und Jungen Computer etwa gleich, in der Freizeit aber unterschiedlich nutzen. Auf welche Art und Weise Mädchen und Jungen den Computer benutzen ist auch oft verschieden, wie manche Untersuchungen gezeigt haben: Jungen experimentieren öfters mit Computern als Mädchen, die Computer als ein praktisches Werkzeug betrachten (Theunert/Schorb 92; Gaicquintia et al. 93). Frauen benutzen andere Applikationen als Männer und sie programmieren auch weniger in ihrer Freizeit. Manche Studien haben diese Tendenz in verschiedenen Ländern gezeigt (Chen 86; Durndell et al. 90; Siann et al. 90; Beynon 93). Sinhart-Pallin (1990) weist auch darauf hin, dass bei Mädchen andere Interessen (z. B. Bücher lesen) trotz Computernutzung nicht zurückgestellt werden, während computerbegeisterte Jungen ein eingeschränkteres sonstiges Informationsverhalten zeigen. Ob jedoch generell durch Computerspiele das Freizeitverhalten umgestellt wird, z. B. Sport und andere Interessen zurückgestellt werden, hängt deutlich mit anderen Sozialisationsvariablen zusammen.

Besonders während der Pubertät benutzen Jungen ihr durch Spiele, technische Ausstattungen, neue Produkte gewonnenes Wissen innerhalb ihrer Referenzgruppe als Macht- und Prestigemedium und als Abgrenzung gegenüber anderen Gruppen, speziell gegenüber Mädchen. In dieser Zeit kristallisiert sich Computerkompetenz als Stabilitätsfaktor für Maskulinität in den Kategorisierungsprozessen während der sozialen Interaktionen (Schründer-Lenzen 95). Dass Mädchen in der Freizeit weniger Erfahrungen mit Computern haben, wirkt sich im Unterricht aus (Barbieri/Light 92; Levin/Gordon 89; Lloyd et al. 87), was die Interaktionsmuster während des Unterrichts prägt (Williams et al. 93). Jungen können mit Installations-Leistungen glänzen, während Mädchen sich unsicher und inkompetent fühlen. Diese Situation wird von den LehrerInnen oft als ein "Natur-Phänomen" betrachtet, ohne eigene Verantwortung für die Konsequenzen dieses Verhaltens im Unterricht zu fühlen. Der Mangel an Lehrkräften für Computerunterricht in Schulen und die mangelnden IT-Kenntnisse in Verbindung mit ebenfalls mangelnden gruppenspezifischen und pädagogischen Fähigkeiten der aktuell tätigen ComputerlehrerInnen (Fluck 2000) spielen in diesem Punkt eine wesentliche Rolle: Oft fühlen sich die LehrerInnen überfordert (Ruiz Ben 2000a).

Einstellung bzw. Motivation

In Bezug auf die Einstellungen von Frauen und Männern zu Informationstechnologien haben mehrere Untersuchungen belegt, dass in der Kindheit und in der Jugendphase bei Jungen mehr als bei Mädchen eine aufgeschlossene Einstellung zu Computern besteht (Famulla et al. 92). Die Art der Einstellung der Geschlechter zum Computer zeigte sich auch unterschiedlich: Mädchen zeigen eine emotional distanzierte Einstellung und häufiger negative Meinungen über Computer; Jungen personifizieren den Computer und sind bei seiner Nutzung und Spiel stärker emotional beteiligt.

In einigen wenigen Studien werden die Persönlichkeitseinstellungen zu Computern auch qualitativ differenziert untersucht (Sinhaart-Pallin 90; Famulla et al. 92). In seiner Untersuchung wies Sinhart-Pallin darauf hin, daß während die Computernutzung bei Mädchen zu einer erweiterten Ausdifferenzierung der Persönlichkeit und des Verhaltens führte, sie bei Jungen zu einer Vereinseitigung führte. Im Rahmen der NRW-Studie "Sozialverträgliche Technikgestaltung" wurden viele frühere Untersuchungen über dieses Thema ausgewertet und eingeschätzt (Famulla et al. 92). Im Wesentlichen zeigten Mädchen eine generell negativere und ablehnende Einstellung zur Computernutzung und nach der Interpretation von Famulla et al. (1992) wurden Geschlechtsrollenstereotypen durch die Computernutzung vertieft: Bei Jungen wurde die Computernutzung ins männliche Selbstbild integriert, und es gewann damit mehr inhaltliches Gewicht und Stabilität. Bei Mädchen führte

eine intensive Computernutzung zum Konflikt mit dem sich entwickelnden weiblichen Rollen- und Selbstbild. Die Identifizierung mit der Laienrolle wurde den Rollenerwartungen entsprechend einfacher ins Selbstbild hereingenommen (Ritter 96).

Nach wie vor greift in der Sozialisation die stereotype Gleichsetzung von Technik und Männlichkeit. Knapp zwei Drittel der Jugendlichen erklären, dass sie 'etwas' oder 'sehr' an Technik interessiert sind; aber dieses Interesse ist eher 'Männersache': 'sehr interessiert' sind 42 % der Jungen gegenüber nur 5 % der Mädchen.² Die Studie "Kinder und Medien 1999" zeigt auf, dass doppelt so viele Jungen wie Mädchen im Besitz eines eigenen Computers sind.

Leitbilder

Die Leitbild-Funktion von Frauen in der Informatik spielt auch eine sehr wichtige Rolle, um Schülerinnen für dieses Fach zu interessieren (Ruiz Ben 00a), denn derzeit lehren vorwiegend Männer dieses Fach. Das Projekt "LeaNet"³ (das neue Informations- und Arbeitsnetzwerk für Lehrerinnen von Schulen ans Netz e.V.) in Bonn ist ein Beispiel, wie dieses Vakuum vermieden werden könnte.

Curricula

Mädchen wählen viel - und teilweise sogar zunehmend - seltener Informatik als Wahlfach (Archer 92), Vertiefungsfach oder schließlich auch Studium⁴ als Jungen. So schreibt Heidi Schelhowe (1998): "Der (...) Informatikunterricht, der heute die Regel ist, ist zu einer Veranstaltung für technikbegeisterte Jungen geworden. Es haben sich nicht nur die Mädchen aus den Informatikkursen der Oberstufe fast vollständig verabschiedet, sondern auch das Interesse der männlichen Jugendlichen an diesem Fach ist rückläufig." Es bleibt also die Frage, wie Curricula gestaltet, welche Programmiersprachen, Tools, Umgebungen und Beispiele aus dem Kontext der Anwendungen benutzt und wie die Interaktionen durch LehrerInnen im Unterricht gesteuert werden sollten, dass all dies möglichst vielen Mädchen einen attraktiven Zugang zur Technologie ermöglicht, statt zu einem Rückzug der Mädchen zu führen, wie es u. a. in dem Bremer Modellversuch von Volmerg et al. (1996) deutlich geworden ist. Sommerkorn (1998) macht die Schule sogar für die Abwendung der Mädchen vom gesamten Technikbereich verantwortlich.

Auch für das Studium wird eine sich auf männliche Haltungen zum Computer beziehende Lehre oft für den Rückzug von Frauen verantwortlich gemacht (z. B. Shashaani 97 und Yuenkuang 99). Dabei werden Geschlechtsrollenverständnisse und Erfahrungshintergründe zur Erklärung herangezogen (Colley et al. 94).

Design und Inhalte

Mindestens ebenso gewichtig aber erscheint die Erklärung mit schlechtem frauenunfreundlichem Design und Inhalt von Software (DePalma et al. 01), denn Frauen lieben offenbar das Formale, die Genauigkeit der Mathematik, welche sich in Ulrike Erbs (1996) (kleiner) Untersuchung sogar als Einfallstor für Frauen in die Informatik erwiesen hat. Auch die American Association of University Women⁵ vermutet sicher nicht zu Unrecht, daß Mädchen und Frauen eher durch frauenfreundliche Computerspiele (Gorritz/Medina 00) und durch tech-savvy-Lehrende als durch weitere Variationen von Mattel's Barbie Fashion Designer an die Computer-Logik geführt werden können. Analog wie für die Schule wird auch für das Studium die Adäquatheit der Informatik-Ausbildung in Frage gestellt.

² Deutsche Shell (2000, 199)

³ <http://www.leanet.de>

⁴ Für das Studium bietet inzwischen die Sommeruniversität "informatica femminile" einen Korrektivfaktor.

⁵ American Association of University Women (2000)

Kornwachs, Krasemann und Mahn äußern sich dazu in einem eigenen Heft des Informatik-Spektrums (Kornwachs 97).

Viele Computerspiele bieten ein deutliches Beispiel für technisch mediierte Inhalte, welche oft unbewußt androzentrische biases transportieren, die Frauen und Minderheiten stören oder ausgrenzen können. So findet man etwa häufig aggressive konkurrenzorientierte Spiele⁶ oder Bilder und Visualisierungen, die den (weißen) Mann als Norm präsentieren und andere als abweichend, abnorm darstellen. Auf Homepages haben sich, um Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, Ästhetisierungen herausgebildet, die vorwiegend Männer nutzen (können), da sie Frauen sexueller "Anmache" und Flaming aussetzen (Becker 96).

Kommunikation

Auch die neuen Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten werden oft androzentrisch überformt, etwa indem sich männliche Kommunikationsstile in beruflichen Chats und Mailinglists herausgebildet haben, die Frauen aus den Diskussionen herausdrängen und sie mangels körperlicher Präsenz noch unsichtbarer machen als in realen fachlichen Diskursen (Becker 96).⁷

Kultur

Daß die Beteiligung von Mädchen und Frauen in Informationstechnik und Informatik stark kulturabhängig ist, und v. a. in deutschsprachigen Ländern besonders niedrig ist, hat Schinzel (2000) u. a. gezeigt. Esther Ruiz Ben (2000a) konnte für Spanien zeigen, wie wichtig für ein positives Verhältnis von Mädchen zu neuen Technologien das Geschlechtsrollenverständnis der Eltern ist. Erstaunlicherweise lassen sich auch in Deutschland Ausländerinnen und Töchter von MigrantInnen⁸ viel weniger durch die Konfrontation mit männlicher Technikkultur vom Interesse an Informatik und Informationstechnik abhalten, eine Tatsache, die noch interpretationsbedürftig ist.

Koedukation

Nach wie vor ist auch die Koedukationsdebatte für Unterricht und Studium der Informatik relevant (Funken et al. 96). Die großen Erfolge des inzwischen im vierten Jahr mit ständig steigenden Studierendenzahlen operierenden Bremer Sommerstudiums "informatica feminale" (Oechtering/Vosseberg 99) zeigen den Bedarf an, und die erstaunliche Frauen fördernde Wirkung eines Lehr- und Lern-Raumes nur für Frauen.

2.2. Gender Gap im Internet - Computertechnologien als Männerdomäne

Zwar hat sich mit der Verbreitung der Internetnutzung auch die sehr starke Unterrepräsentanz von Frauen und Mädchen im Internet verringert, dennoch bleibt die Zurückhaltung von Frauen und Mädchen gerade in Bezug auf dessen intensive Nutzung auffällig. In Europa ist die Geschlechterdifferenz bei der Internetnutzung im Beruf kleiner als im privaten Bereich.⁹ Nach einer Studie von Cybersc@n 1999 in Deutschland nutzen 10 % aller Frauen E-Mail, nur 7,2 % surfen jedoch regelmäßig im Internet. Dagegen nutzen 18,1 % aller Männer E-Mail und 18,2 % surfen regelmäßig im Internet.¹⁰ Das Thema "Neue Medien und Gender" umfasst aber mehr als die Feststellung dieses Unterschieds: Im Medium selbst werden Differenzen

⁶ U. a. auch in Gorriz/Medina (2000) angesprochen.

⁷ Auf diesen Aspekt wird im folgenden Abschnitt noch näher einzugehen sein.

⁸ Schinzel (2000). Dem entsprechen auch Beobachtungen des Fakultätstages Informatik und private communication 2000 mit Seda Guerses, FB Informatik TU Berlin.

⁹ Studie im Auftrag der Europäischen Kommission: Vgl. Eurobarometer 50.1 (1999).

¹⁰ Vgl. <http://www.imcyberscan.com>

reproduziert, sei es auf der Ebene der Geschlechter-Codierungen, die inhaltlich verbreitet werden, sei es auf der Ebene Geschlechterperformanz in der Interaktion der Nutzenden.

In den letzten Jahren hat die Kommunikation via Netzwerke insbesondere für die junge Generation stetig an Bedeutung zugenommen. Zurecht wird in Diskursen zum Thema "Frauen-Medien-Macht"¹¹ auf das Defizit hingewiesen, dass bei empirischen Untersuchungen zur Kommunikation via Netzwerke in der Regel geschlechtsspezifische Aspekte ausgeklammert bleiben. Dennoch gibt es einige Untersuchungen zu dem Thema; so ist z. B. der Report "Tech-Savvy"¹² der "American Association of University Women" das Ergebnis einer zwei Jahre langen Forschung im Schnittpunkt von Frauen und Informationstechnologie. Dieser Bericht stellt fest, dass vor allem junge Mädchen am Bereich Computerwissenschaft und Technik alarmierend wenig Interesse zeigen. Die Studie hält das gebrochene, ambivalente Verhältnis von Mädchen zu Technologie für teilweise gerechtfertigt. Zu Unrecht würde diese Abwehr nur mit Ängstlichkeit und Inkompetenz gleichgesetzt. Passivität, Redundanz, Brutalität und gleichzeitige Unsinnlichkeit seien Schwachpunkte der Branche.

Die vorhandenen Daten zur Nutzung der Computernetze durch Frauen bestätigen diese Ausschlusstendenzen, und das obgleich Frauen in den USA zahlenmäßig die Männer als Netz-User bereits überflügelt haben: aber Nutzungshäufigkeit und -intensität sind geringer, sie treten selten als Diskussionspartnerinnen in mailinglists und news-groups oder in chats auf, und sie sind weniger oft Inhaberinnen von Homepages. Auch existieren weniger Präsentationen von Projekt- oder Publikationsbeschreibungen von Frauen, d. h. das Netz wird von ihnen allgemein weniger als öffentliches Forum der eigenen Präsentation genutzt. Ausnahmen bilden lediglich frauenspezifische Foren und frauenspezifische Themenfelder. Frauenkultur bleibt so auch in den Netzen ein Ghetto, ein abgetrenntes Terrain innerhalb der Männerkultur.

Welche Erklärungen lassen sich dafür finden, dass der Ausschluss der Frauen auch in den Netzen fortgeschrieben wird? Barbara Becker (1996; 1997) untersucht diese Frage. Zunächst macht sie Zugangsmöglichkeiten zur Technologie als strukturelles Ausschlusskriterium geltend. NutzerInnen des Internet sind in Deutschland immer noch vorwiegend im professionellen Bereich zu suchen, dort wo der Beruf einen Netzanschluss erfordert. Frauen aber sind häufiger im privaten Bereich oder in Berufen ohne Netzanschluss tätig.

Weiterhin gilt der im Internet verbreitete Kommunikationsstil als symbolische Bedingung des Ausschlusses von Frauen. Bei der elektronischen Kommunikation im Internet werden traditionelle geschlechtsspezifische Kommunikationsstile reproduziert: Männer neigen eher zur Darstellung der eigenen Position, nehmen mehr Ressourcen für sich in Anspruch und zielen mit ihren Beiträgen auf Widerspruch und Auseinandersetzung; Frauen dagegen halten sich mit Beiträgen eher zurück, reagieren stärker auf die Positionen anderer und zielen auf Verständigung. Untersuchungen der Kommunikationsstile im Internet belegen, dass Männer sich bei den Messages auf Antworten beschränken oder auch sonst in einer Weise reagieren, die den Dialog beendet, während Frauen sich viel diskussionsbereiter zeigen. In Chat Rooms sind sie auch mehr darauf eingestellt, zuzugeben, etwas nicht zu wissen und erkundigen sich nach der Meinung der anderen. Die Messages der Männer beschränken sich nach diesen Studien in der Regel auf Wesentliches, wie Angaben über Richtigkeit oder Falschheit der gemachten Aussagen, und bieten Problemlösungen an. Frauen tendieren hingegen dazu, die Konversation in Gang zu halten, geben eher zu, sich für ein Thema weniger zu interessieren

¹¹ Dorer (1997)

¹² Vgl. American Association of University Women (2000).

oder diesbezüglich falsch zu liegen, und stellen viel mehr Fragen. Eine Studie von Susan Herring (1994), Linguistikexpertin an der Indiana Universität, belegt zudem, dass Männer schneller Behauptungen aufstellen, anderen widersprechen, sie beleidigen, beschimpfen oder sarkastische Bemerkungen machen. Im Gegensatz dazu geben Frauen ihre Meinung diplomatischer wider, formulieren in Frage stellend und höflicher. Zugespitzt lässt sich sagen, dass der männliche Kommunikationsstil Züge des Kampfes um das bessere Argument trägt, während der weibliche eher die Tendenz der Relativierung der eigenen Position oder des Ausgleichs zwischen konträren Positionen hat.

Im Internet hat dieses Ungleichgewicht die Verdrängung von Frauen aus Kommunikationssituationen zur Folge. Damit setzt sich ein altes Muster fort und wird sogar noch verschärft, insofern von den Frauen im Netz nicht einmal mehr ihre physische Existenz übrigbleibt, der Ausschluss gleichsam total wirksam wird. Noch verstärkt wird das Phänomen des Ausschlusses durch Fälle von Anmache und von Aggressivität (flaming), die bei der Kommunikation im Internet auftreten und die den Rückzug von Frauen aus manchen Diskussionforen zur Folge haben.

Als weiteres symbolisches Moment zur Erklärung des Ausschlusses von Frauen gilt die im Netz zu beobachtende Tendenz zur Ästhetisierung von Information, der Frauen in diesem Kontext tendenziell weniger aufgeschlossen gegenüber stehen als Männer. Im Zeitalter der Überflutung mit Information, in der die Individuen kaum mehr in der Lage sind, die Fülle von Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten, tritt eine Art Konkurrenz um die Aufmerksamkeit der Zielgruppen ein. Dadurch gewinnt die Präsentation von Information an Bedeutung. Im Internet zeigt sich dies etwa in der Gestaltung von Homepages, die – oftmals über den Grad des Notwendigen und Sinnvollen hinaus – die technischen Möglichkeiten der ästhetischen Gestaltung zum Einsatz bringen. Mit einer individualisierten informatischen Kultur geht generell eine Tendenz zum Design, zur Inszenierung des Besonderen, zur Performance einher, ja dies wird charakteristisch für den Umgang mit Information im Multimedia-Zeitalter. Insofern die narzistisch-stilisierte Präsentation von Informationen in der Öffentlichkeit traditionell eher männlich kodiert ist und der weibliche Umgang mit Information demgegenüber dazu neigt, nach Kriterien der Brauchbarkeit und Nützlichkeit in den Anwendungskontexten zu fragen, stehen Frauen dem im Netz geübten ästhetisierenden Umgang mit Information eher kritisch gegenüber und ziehen sich davor zurück.

Auch der Gedanke des Spiels, der mit den interaktiven Möglichkeiten den Umgang mit den neuen Medien stärker prägt als traditionelle Massenmedien, ist Frauen fremder als Männern und lässt sie von der neuen Medienkultur eher Abstand nehmen. Medienkultur gilt allgemein als Spielkultur. Galt Technik früher nur als Werkzeug, so erscheint sie jetzt auch als Spielzeug. Sie wird von ihrer anfänglichen starken Zweck- und Zielorientierung abgelöst und erhält stärker den Charakter des Unvorhersagbaren und Unbestimmten, des Spielerischen. Im Internet wird dies sichtbar in der Sinnlosigkeit mancher Diskussionen, in den das Funktionale überschreitenden Formen der Präsentation, aber auch in der Tendenz zur bricolage, zum Hantieren mit Text- oder Programmbausteinen, oder im Leitbild der Interaktivität, das die Entstehung von Texten und Programmen der (auch zufälligen) Kooperation von Subjekten öffnet.

Im Umgang mit Computertechnologie zeigen Männer eher den heute geforderten spielerischen Umgang mit Technologie, während Frauen stärker sinn- und zweckbezogen mit Technik arbeiten. Die spielerischen Kompetenzen sind aber auch nicht einfach anzueignen, denn diese Umgangsformen entstehen unter bestimmten Voraussetzungen, die für Frauen nicht unbedingt gegeben sind: Etwa im Zusammenhang mit den für Jungen gemachten

aggressiven Computerspielen oder für den Multimedia-Bereich im Zusammenhang mit Cyberpornographie, mit deren Hilfe auch der selbstverständliche Umgang mit Technologie erworben wird. Die geforderten Umgangsweisen korrespondieren dann mit bestimmten Berufssparten, in denen Frauen kaum auftauchen (ein Programmierer nutzt den Computer anders als eine Sekretärin), und mit bestimmten Lebenssituationen (die Doppelbelastung vieler Frauen lässt oft keine Potentiale für die spielerische Annäherung an einen neuen Gegenstand übrig). Insofern kann die Spielmetapher für Frauen tendenziell weniger handlungswirksam werden als für Männer. Damit sind Frauen allerdings die Möglichkeiten entzogen, die für ein Agieren im Netz (und überhaupt am Computer) Voraussetzung sind.

Auch inhaltlich ist das Netz nicht neutral. Inhalte und Strukturen des Internet weisen einen deutlichen "male bias" auf. Es ist immer noch stark an männlichen Interessen orientiert – vom Auto über Fussball zum Computer. Unterrepräsentiert sind Themen wie z. B. Verhütung, Diskriminierung, Magie, Kindererziehung, Mädchen, Selbstverteidigung, nicht-sexistische Sprache.¹³

Aber nicht nur im privaten WWW-Angebot, sondern auch auf öffentlichen Internetseiten fehlen speziell für Frauen und Mädchen interessante Informationen, was sich am Beispiel der Stadtinformationssysteme zeigen lässt.¹⁴ In vielen Stadtinformationssystemen fehlen politische und kulturelle Frauen- und Mädchengruppen sowie frauenspezifische Beratungsangebote oft vollständig oder stehen ohne nähere Informationen nur mit ihrer Anschrift im Netz. Wenn wirklich ein Anliegen im Vordergrund steht, wie beispielsweise die Suche nach Frauen- oder Mädchen-Internet-Kursen, nach Anlaufstellen bei sexueller Gewalt oder nach Freizeitangeboten für Mädchen, sind darauf im Internet kaum Antworten zu finden. Auch die meisten Computerspiele richten sich nach wie vor primär an Jungen. Mit ihren aggressiven Inhalten vermitteln sie Jungen eine bestimmte Form von Männlichkeit und stellen damit männliche Identifikationsangebote dar, mit denen sich Mädchen keineswegs identifizieren können. Beim Spielen selbst fällt der isolierte oder aber der konkurrierende soziale Kontext auf, durch den Mädchen von den Geräten abgedrängt werden.

Es ist bekannt, dass Pornographie eine bedeutende Rolle bei der Verbreitung des Internet spielte und spielt. Auch umgekehrt lässt sich feststellen, dass die neuen Technologien (VCRs, camcorders, computer und das Internet) die Natur der Pornographie stark verändert haben. Die Attraktionen der Verbindung von Pornographie und Internet sind die Vorstellung größerer Privatheit und leichter Zugänglichkeit. Wäre es nicht um das Thema, so würde Pornographie gepriesen als eine Industrie, die erfolgreich und schnell neue Technologien entwickelt, adoptiert und verbreitet hat. Aber wegen des spezifischen Inhalts sind Schweigen und Entrüstung die üblichen Antworten. Moralische Fragen einmal beiseite, so lässt sich beobachten, dass die Transformation der Pornographie einer der großen kapitalistischen Motoren für Innovation und Profit während der letzten 20 Jahre war. Ebenso wie der Krieg hat Pornographie als Agent für Veränderung beidem gedient.

Claudia Springer (1996) meint allgemeiner, es gebe eine Art von Techno-Erotizismus, die leidenschaftliche Zelebrierung technologischer Objekte der Begierde in vieler der Aktivitäten mit Computern. Die jüngste Entwicklung interaktiver Sex-Computerspiele und kundenorientierter peep shows übers Internet verstärkt solche Interpretationen. Die Computerrevolution gestaltet also nicht nur Geschäftsprozesse und andere soziale Prozesse neu, sondern auch die Pornographie.

¹³ Vgl. Tangens (1996).

¹⁴ Vgl. Winker/Preiß (2000).

Die angeführten Beispiele lassen anschaulich werden, was verschiedene Untersuchungen gezeigt haben: die Branche der Computertechnologie ist eine Männerdomäne. Und dies gilt nicht nur im Bereich der Nutzung, sondern ebenso für den Bereich der professionellen Entwicklung. So sind z. B. in allen Zweigen der Informationstechnologien - in Industrie und an den Hochschulen - Frauen in Deutschland dramatisch unterrepräsentiert. Dies ist in der BRD deutlich stärker der Fall als in anderen europäischen (vor allem in den romanischen und slawischen) Ländern, den USA, Australien, den südamerikanischen und den asiatischen Ländern.¹⁵ Zur Zeit sind gerade 17 % der Computerfachleute weiblich.¹⁶ Mit 13 % Studentinnen-Anteil in der Informatik an bundesdeutschen Hochschulen und einem Frauenanteil von 14 % in den informationstechnischen Ausbildungsberufen¹⁷ ist ohne aktives Handeln kaum eine Verbesserung der Situation in Sicht.

Eine Erhöhung des Frauenanteils in IT-Bereichen ist nicht nur aus Gründen der Chancengleichheit anzustreben. Nur so können zukünftig die kreativen Potentiale von Frauen, ihre Lebenserfahrungen und Werte bei der Entwicklung der Informationstechnologie genutzt werden. Die Beteiligung von Frauen ist essentiell, weil in die Gestaltung der Berufsfelder ebenso wie in die Entwicklung informationstechnischer Produkte Gender-Aspekte und geschlechtsspezifische Rollenvorstellungen einfließen. Die hier noch vorwiegend männerdominierten Prägung vertieft die Geschlechterpolarisation in der IT-Branche. Dem ist nur durch weitreichende und kompetente Beteiligung von Frauen entgegenzuwirken.

Woher allerdings sollen diese weiblichen Fachkräfte kommen? Nur wenn heute Mädchen und Frauen ebenso Zugang zu den neuen Technologien finden und entsprechende Kompetenzen erwerben wie Jungen und Männer, ist eine Verbesserung der Situation in Sicht. Zugang und "know how" hängt jedoch eng mit der Nutzung der neuen Technologien zusammen. D. h. nicht nur die Computernutzung als solche ist wichtig, sondern auch die Nutzung der neuen informations- und kommunikationstechnischen Medien, wie z. B. des Internet.

Informationstechnische und Medienkompetenz werden über den individuellen und kollektiven Umgang mit Computern und Neuen Medien erworben und verstärken sich gegenseitig: Wer Neue Medien kompetent nutzt, erlangt informationstechnische Kompetenz; wer informationstechnische Kompetenz besitzt, kann über die Informations- und Kommunikationstechnologien, über Vernetzung und Multimedia aktiv am beruflichen und gesellschaftlichen Leben teilnehmen, seine Kompetenzen erhöhen usw.. Hier beginnt der Zirkel von Kompetenz- und Interessenbildung und damit Professionalisierung, der sich fortsetzt in den hergestellten Produkten über das spezifisch geprägte Design von Technik, das dann Menschen ähnlicher Orientierungen, Interessen und Umgangs- und Zugangsweisen anzieht. Daher ist auch auf der Ebene der Technik und ihrer Überformungen innerhalb der Neuen Medien und ihrer Nutzung anzusetzen, um eventuelles Gendering zu eruieren und zu eliminieren bzw. durch andere Herangehensmöglichkeiten zu ergänzen.

Nötig ist die Entwicklung von Bildungskonzepten, darunter Lehr-/Lernkonzepte, die zu einem geschlechtersensitiven Umgang mit Neuen Medien beitragen. Hierfür sind Einsichten in die Auseinandersetzung männlicher und weiblicher Kinder, Jugendlicher und junger Erwachsener unterschiedlicher sozialer Milieus im Umgang mit Neuen Medien von zentraler Bedeutung. Es sollten Fragen nach den Auswirkungen der Neuen Medien auf Selbstkonzepte, Lebensentwürfe und Handlungsmuster Heranwachsender berücksichtigt werden.

¹⁵ Siehe Schinzel (1999b).

¹⁶ Dostal (2000, 165)

¹⁷ Bundesanstalt für Arbeit (2000a, 1840) und Bundesanstalt für Arbeit (2000b, 412)

Medienwissenschaftliche und -didaktische Erkenntnisse, die durch empirische Untersuchungen gewonnen wurden, bieten eine theoretische Grundlage dafür, medienpädagogische und -didaktische Konzepte zu entwickeln, um Genderisierungsprozesse, wie sie insbesondere auch in und durch Neue Medien erzeugt werden, durchschaubar zu machen und mit ihnen umzugehen.

3. Gendersensitive Mediendidaktik

Medienunterstütztes Lehren und Lernen ist besonders geeignet, um unterschiedliche kognitive Lehr- und Lernstile bedienen zu können. Der wechselnde Einsatz verschiedener Medien kann dazu dienen, diese unterschiedlichen Lernbedürfnisse zu befriedigen und dadurch dazu beitragen, die Aufmerksamkeit der Lernenden zu erhöhen. Einen weiteren Vorteil bietet das Teleteaching, nämlich die Möglichkeit, Lehrinhalte an Orte zu bringen, wo sie nicht institutionell oder lehrplanmäßig verankert sind. Außerdem lassen sich auf diesem Wege unterschiedliche Kompetenzen von Lehrenden für ein Lehrgebiet zusammenzuführen. Andererseits verlangt das medienunterstützte Lehren eigene Konzepte, da sich die Technik nicht neutral in Bezug auf die Lehr- und Lernsituation verhält: Sie tendiert dazu, zu dominieren. Die Art der Diskussion und Interaktion wird durch den Einschub des Mediums Computer verändert; persönliche Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden können dabei vermindert werden. Dies birgt die Gefahr der Demotivation und Anonymität. Auch lässt sich die Wirkung der Technik auf die Lernerfolge nicht allgemein bestimmen, sondern hängt stark von der Art der Lehrinhalte, z. B. der Frage, ob eher formales oder eher narratives Wissen vermittelt werden soll, ab.¹⁸ Der Einsatz von Multimedia in der Lehre kann also Vorteile bieten, birgt aber auch Nachteile und Gefahren in sich.

Ohne Kenntnis der Hintergründe für weibliche Motivierungsdefizite, der tiefgreifenden strukturellen und inhaltlichen Barrieren und der Gründe für fehlende Akzeptanz von Frauen in den jeweiligen Fachkulturen, welche alle miteinander verzahnt sind, ist eine nachhaltige Entwicklung von gendersensitiven Bildungskonzepten und damit der Einschluss von Mädchen und Frauen in die Zukunftstechnologien nicht zu erreichen. Eine gendersensible Mediendidaktik ist nötig, und sie zu entwickeln ist eine Aufgabe mit vielen Facetten. Medienkompetenz verstärkt auch an Frauen zu vermitteln ist dabei ein vorrangiges Ziel. Darüber hinaus sollte es auch darum gehen, jede mediengestützte Wissensvermittlung so zu konzipieren, dass Frauen als Lernende nicht aus dem betreffenden Bereich ausgeschlossen werden.

3.1. Gendersensitive Vermittlung von Medienkompetenz

In einer multimedialen Gesellschaft impliziert der Begriff "Medienkompetenz" mehr als die technischen Fertigkeiten der Handhabung der neuen Technologien. Völlig zurecht hat Baacke die Ziele der Medienpädagogik mit dem Begriff der "kommunikativen Kompetenz" belegt, die mit "Medienkompetenz" einhergeht.¹⁹ Die ausschließliche Orientierung auf die massenhafte Befähigung zur Handhabung neuer Technologien mit Blick auf gegenwärtige und zukünftige ökonomische und gesellschaftspolitische Interessen greift im Zeitalter der Mediatisierung zu kurz. Medienkompetenz umfasst vielmehr die Erfassung und Bewertung komplexer gesellschaftspolitischer und medienkommunikativer Zusammenhänge und schließt neben Fertigkeiten in der Handhabung der neuen Technologien die Fähigkeit, ein kritisches Urteilsvermögen und einen verantwortlichen Umgang mit den Medien zu entwickeln, ein.

¹⁸ Siehe dazu Zimmer et al. (2000), Wulf et al. (1998), Schinzel et al. (1997).

¹⁹ Baacke (1980); Baacke (1997)

NutzerInnen müssen gezielt und bewusst Medienangebote auswählen und die Medieninhalte einschätzen und bewerten können. Dazu gehört die Fähigkeit, die Neuen Medien (z. B. das Internet) als Werkzeuge aufgabenangemessen einsetzen zu können. Gleichzeitig ist es auch wichtig, mit geschlechterstereotypen oder gewaltverherrlichenden Inhalten angemessen umzugehen, sie auszusortieren oder aber sich kritisch mit ihnen auseinanderzusetzen. Medienkompetenz beinhaltet schließlich die Befähigung, sich mit Hilfe der Medien Lebenswelten anzueignen und sie mit zu gestalten. Das heisst, eigene Sichtweisen von relevanten Themen und von persönlichen Problemen über die Medien zu entwickeln und umgekehrt in den Medien zum Ausdruck zu bringen; das bedeutet, sich mit Sprache, Bildern, Tönen und Symbolen darstellen zu können. Medienkompetenz beinhaltet damit eine aktive und einflussnehmende Teilhabe an der Medienentwicklung.²⁰

Kennzeichen unserer Informationsgesellschaft – hier nur durch die Stichworte "Globalisierung" und "Europäisierung" angedeutet - ist ihre Vielfalt (Diversity). Die Informationsgesellschaft, die in wachsendem Umfang eine Zuwanderungs-, wenn nicht gar Einwanderungsgesellschaft sein wird, ist interkulturell und ethnisch heterogen. Sie ist durch das Zusammenleben von Menschen aus unterschiedlichen sozialen Milieus sowie unterschiedlicher Staatsangehörigkeiten und Ethnien mit ihren je eigenen kulturellen Erfahrungen und Hintergründen gekennzeichnet, deren Mitglieder unterschiedliche Zugänge zu neuen Techniken haben. Bildungskonzepte, die beanspruchen, den Anforderungen an eine humane geschlechterdemokratische Informationsgesellschaft zu entsprechen, verknüpfen die Gender-Frage mit Fragen nach der sozialen und kulturellen Herkunft, d.h. eine gendersensitive Perspektive auf Medienkompetenz ist notwendig auch eine ethniensensitive.

Bei der Entwicklung mediendidaktischer Konzepte, die auf die Förderung von Medienkompetenz und einen kritischen, geschlechterbewussten Umgang mit den Neuen Medien zielen, wird zum einen an der modernen Geschlechterforschung angeknüpft, die den Prozess der kulturellen Konstruktion von Geschlecht betont. Solche mediendidaktischen Konzepte müssen demzufolge in der Lage sein, Analyse Kriterien bereitzuhalten, die das Verhältnis zwischen Frauen- und Männerbildern im gesellschaftlichen Kontext sowie im Zusammenhang des Prozesses der medialen Zeichenbildung kritisch beleuchten. Es ist eine Mediendidaktik erforderlich, die den Blick für "Geschlecht" als Wahrnehmungs- und Unterscheidungskategorie schult und auf dieser Grundlage ermöglicht, die kommunikativen Intentionen der verschiedenen Bildtypen bzw. multimedialen Texte (als Zusammenfügen von Wort und Bild) zu entschlüsseln und kreativ darauf zu reagieren.

Zum anderen orientiert sich eine geschlechterbewusste Mediendidaktik an "personenbezogenen", "ganzheitlichen" didaktischen Konzepten, die darauf zielen, die Reflexion der sozialen Praxis der Lernenden in den Vermittlungsprozess einzubeziehen. So begreift sich auch das von Sylvia Buchen entwickelte anwendungsorientierte Lernkonzept²¹ als subjektbezogen, weil die Reflexion der Praxiserfahrungen der spezifischen Lerngruppe mit Blick auf den Aneignungsgegenstand systematisch in den Lehr-Lern-Prozess einbezogen wird. Für eine subjektbezogene Mediendidaktik bedeutet dies, individuelle Erfahrungen im Umgang mit den Neuen Medien in den Lernprozess zu integrieren.

Zum dritten müssen mediendidaktische Konzepte, die darauf zielen, den Einfluss der Neuen Medien auf die symbolische Geschlechterordnung kritisch zu hinterfragen und zu deren Veränderung beizutragen, aus der Perspektive unterschiedlicher Fachdisziplinen entwickelt

²⁰ Vgl. Winker (2000).

²¹ Buchen (1993)

werden. Gerade die Reflexion unterschiedlicher fachspezifischer Blickrichtungen auf spezifische Fragestellungen gestattet eine Mehrperspektivität, die ihren Niederschlag in den - dieser Ausgangssituation entsprechenden - didaktischen Konzepten finden muss. Ein Curriculum für beide Geschlechter müsste Diversität und Interdisziplinarität in den Vordergrund rücken sowie Kooperation als pädagogische Methode berücksichtigen (Jones/Clarke 95; Peterson/Fennema 85; Fennema/Tartre 85). Darüber hinaus müsste neben der Wissensvermittlung eine Berücksichtigung der Folgen von ICT im Alltag und der Bereich "Informatik und Gesellschaft" unbedingt integriert werden. Dies ist nicht nur sachlich notwendig, sondern lässt auch positive Effekte auf die Motiviertheit von Frauen, sich mit diesem Thema zu beschäftigen, erwarten. Wenn klar wird, wo Computer und Neue Medien in Alltag und im künftigen Leben positiv integriert werden können und mit welchen anderen Feldern wesentliche Verbindungen bestehen, wird der Zugang leichter und die Motivation gefördert. So fassen Frauen z. B. eher Interesse an den Bindestrich-Informatik-Studiengängen, wie Medieninformatik²², Medizininformatik u. a., erscheinen ihnen die interdisziplinären Zugänge und die offensichtlicheren praktischen Anwendungen zugänglicher. Diese Tatsache sollte konstruktiv genutzt werden. Auch ist für die anstehende Mediatisierung der Lehre eine positive Wirkung auf die Mädchen- und Frauenbeteiligung durch Berücksichtigung unterschiedlicher kognitiver Lernstile von zentraler Bedeutung (siehe z. B. für webbasierte Lehre: McDonald/Spencer 00 oder allgemein: Blum 98; Kirkup 95). Insgesamt ist die Forschungslage auf diesem Gebiet jedoch noch äußerst dünn.

3.2. Überlegungen zu gendersensitivem Tele- und Selbstlernen mit Lehr/Lernplattformen²³

Die Erfahrungen aus dem Projekt RION (Rechtsinformatik online) mit Jura Studierenden (mit einem Frauenanteil von über 50%) zeigen den Rückzug der Frauen auf 10-20% an allen beteiligten Hochschulorten (Hannover, Oldenburg, Lüneburg, u.s.w.) sobald das Thema Rechtsinformatik mit virtueller Lehre angeboten wird. Inwieweit dies mit symbolischen Zuordnungen von Technik und Männlichkeit, Orientierungen oder Ausgrenzungen und biases im Zusammenhang mit Neuen Medien zusammenhängt, lässt sich schwer trennen.

Erste Forschungen zu Gender-Aspekten in der Distanzlehre zeigen z. T. widersprüchliche Ergebnisse, weisen aber auf die zentrale Bedeutung unterschiedlicher kognitiver Lernstile hin. Generell entspricht die Art der Vermittlung von Wissen oft nicht den Wünschen von Frauen. Kimberley Blum kommt in ihrer Untersuchung zu dem Schluss, dass die bereits in der Präsenzlehre ermittelten Differenzen zwischen dem eher von Männern präferierten

²² Frauenbeteiligung an der FH Furtwangen im SS 2000: Technische Informatik 0,0 %, Medieninformatik 21,6 %; Tendenz bei den Studienanfängerinnen in Medieninformatik deutlich steigend: Technische Informatik 0,0 %; **Medieninformatik 46,5 %.**

²³ Diese Überlegungen stützen sich u. a. auf eigene Erfahrungen:

In meiner Abteilung "Modellbildung und soziale Folgen" des Instituts für Informatik und Gesellschaft der Universität Freiburg beschäftigen wir uns unter anderem mit Entwicklungen zu Distanzlehre und Tele-Learning und mit Gender Studies in Informatik, Technik und Naturwissenschaft, sowohl auf der Seite der Analyse wie bei der Umsetzung in die informatische Gestaltung von Artefakten. Diese führen zu Vorschlägen und Modellierungsentwürfen, sowohl auf praktischer wie auf Metaebene, die sich vor allem um die Schaffung eines offenen Raums für unterschiedliche kognitive Stile, Gestaltung und Interaktion durch BenutzerInnen drehen. Die Lehre mit Neuen Medien konkretisiert sich in den folgenden Projekten: Im BMBF-Projekt "RechtsInformatik online" RION wird dieses Fach für die universitäre Lehre an juristischen, betriebswirtschaftlichen und Informatik-Fachbereichen multimedial aufbereitet. Im Rahmen des vom MWFK B-W geförderten Projektes VIROR (Virtuelle Hochschule Oberrhein) werden Televorlesungen zum Thema Informatik und Gesellschaft (I&G) durchgeführt, mediendidaktische Konzepte für I&G-Veranstaltungen und interaktive Lehrmodule in I&G entwickelt. Im Rahmen dieser beiden Projekte sind etliche Tele-Lehrveranstaltungen abgehalten worden und werden derzeit Selbstlernmaterialien auf eine integrierten Lehr/Lernplattform entwickelt, die u. a. auch ein MOO für die Erprobung rechtsinformatischer Fälle beinhalten.

„Alleinlernen“ und dem eher von Frauen bevorzugten „kooperativen“ Lernstil auch für Studierende in der Distanzlehre zutreffen. Während in Kimberley Burges Untersuchung schon in der Grundschule Mädchen die vielfältigen Möglichkeiten des computergestützten multimedialen Lernens signifikant häufiger nutzen als Jungen, zeigten Richardson et al., dass Jungen durch Computer-mediierte Lehre eher zum Lernen motiviert werden, was für Mädchen nicht unbedingt zutrifft. Keine Geschlechterdifferenzen im Lernerfolg, aber etwas größere Schwierigkeiten der männlichen Studierenden bei der Interaktion konstatiert Arbaugh in ihrer Studie zu einem Internetbasierenden Seminar. Für Frauen scheint es zudem höhere technische, institutionelle und habituelle Barrieren zur Nutzung der Distanzlehre zu geben. Eine eher pragmatische Umgangsweise mit dem Computer bei Frauen zeigt sich darin, dass sie weniger MUDS, Downloads oder Spiele nutzen sondern bevorzugt mit E-mails und dem WWW im Zusammenhang mit konkreten berufsbezogenen Informationen arbeiten.

Nicht das Internet selbst, sondern vor allem die konkrete didaktische Gestaltung von internetbasiertem Lernen entscheidet über die Vor- und Nachteile der Lernformen. Für eine Integration des von Frauen bevorzugten Lernstils in die didaktische Gestaltung ist es u. a. wichtig, kommunikative Schwerpunkte zu setzen, statt Einzelarbeit zu fördern, den Technikumgang mit kritischer, gesellschaftsbezogener Reflexion zu verknüpfen und das eher zweckgebundene Nutzungsverhalten von Frauen zu beachten. Auch ein weniger technisch-maschinelles Design der Nutzungsoberfläche käme Fraueninteressen eher entgegen.

In der Technik und ihren bereitgestellten Nutzungsmöglichkeiten können sich also biases verbergen und dies auf verschiedenen Ebenen der Medienfunktion (in Abänderung von Keil-Slawik (2000), der nach drei Medienfunktionen unterscheidet). Die *erste Medienfunktion* ist die Repräsentation mit a) der mediatisierten technischen Präsentation (z. B. Monitor, Smartboard, Web, Powerpoint) in b) technisierten Formaten (wie formaler Sprache, Texten, Dokumentenformaten, Bildern und Visualisierungen, aber auch Autorensystemen) sowie c) deren textuell, metaphorisch und bildlich transportierten Semantiken. Die *sekundäre Medienfunktion* ist die technisch vermittelte Kommunikation und Kooperation in Netzen (Videokonferenzen, Internet, Mailing, Newsgroups, MUDs und MOOs, Annotationssystemen, Kommunikations- und Lern-Plattformen mit vermischten Anwendungen). Beide Funktionen dienen dazu, Nutzungsmöglichkeiten zu eröffnen, solche aber auch zu kanalisieren.

Die *tertiäre Medienfunktion* - Funktionen, bei denen es darum geht, sogenannte lernfähige Systeme zu implementieren (z. B. adaptive Systeme, Filter, Suchmaschinen, Systeme zum Erlernen und Verstehen natürlicher Sprache etc.) - wird aufgrund ihrer festlegenden Starrheit für gendersensitive Lehre weitgehend ausgeschlossen.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich eine Checkliste für die Untersuchung von Gendering in den primären und sekundären Medienfunktionen:

Zur *primären Medienfunktion* gehört die Analyse der mediatisierten Inhalte, die sich von den ursprünglichen klassischen Lehrmaterialien durch die Virtualisierung unterscheiden, hier nach was und wie unterteilt:

- a) was: Auswahl, Vernachlässigung (invisible parts), Präsentation und Visualisierung von Wissen;
- b) was: geschlechtsspezifisch geprägte Erklärungen, Hilfen und Beispiele;
- c) was und wie: Übergeneralisierungen bei Abstraktion;
- d) wie: Strukturierung, Mediatisierung, Hierarchisierung, Anordnung im Detail und Verlinkung von Wissen;
- e) wie und was: Androzentrismen in Sprache, Leitbildern und Metaphern;

f) wie: geschlechtssymbolische Bedeutung verwendeter Bilder und Animationen.

Zur *sekundären Medienfunktion* gehört die Analyse der Wissensordnung insgesamt, der Kommunikations- und Kooperationsstrukturen und des Informationszugangs:

g) Wissensordnung, Filter, Zugangskriterien;

h) Kategorisierung und Vergleich verschiedener Kommunikationsformen im Netz (Lernplattform, Freiburger Jur-MOO, Chatrooms, virtuelle Seminare, Datenbanken und weitere Produkte der Verbundpartner);

i) Kategorisierung verschiedener Kommunikationsstile der Studierenden im Netz, insbesondere unter Gender-Aspekten.

Auch sollten klassische Kommunikationsanforderungen und Checklisten für nichtsexistische Forschung daraufhin erforscht werden, ob sie auch in der Tele- und mediatisierten Lehre anwendbar sind.

Für die Navigation bei webbasiertem Lernen und Explorieren, die auf den ersten zwei Ebenen der Medienfunktion anzusiedeln ist, existieren beispielsweise Ergebnisse, die Hinweise erlauben, wie ein einseitiges *gendering* vermieden werden kann: Bei herkömmlichen Web-Navigationssystemen treten androzentrische Verzerrungen auf, die es Frauen erschweren, sich im virtuellen Raum zurechtzufinden. Web-Navigationshilfen müssen entwickelt werden, die das Navigationsverhalten von Frauen und Männern gleichermaßen berücksichtigen. Um dies zu erreichen, können die von Frauen bevorzugt benutzten Web-Navigationshilfen wie *distinctive landmarks, nodes oder signposts* in die Konstruktion miteinbezogen werden. Darstellungsmethoden zur Visualisierung der Eigenorientierung in einem Hypertext-Navigationssystem wurden z. B. in www.thebrain.com modelliert.

Wichtig zu berücksichtigen ist auch die Tatsache, dass ungleiche Zugangsbedingungen zu Computern und Internet sowohl hinsichtlich des Besitzes, der Güte des Rechners wie beim Gebrauch (Vorerfahrungen und androzentrische Designlösungen) eine entscheidende Behinderungen von Frauen beim Erwerb von Kompetenz z. B. durch Distanzlernen darstellen.²⁴ Dies führt sie zu einer anderen Unterscheidung, der zwischen “*learning how*” (betrifft auf Seite der technischen Mediation vorwiegend die zweite und dritte Medienfunktion) und “*learning what*” (betrifft auf Seite der technischen Mediation vorwiegend die erste Medienfunktion), wobei für das “*wie*” die Zugangsbedingungen, die Lernumgebungen und die Designlösungen multimedialer Technik und Benutzungsschnittstellen ebenso wie die Art der Präsentation des “*what*” von Belang sind.

In Bezug auf das “*Lernen wie*” ist es also für eine gendersensitive Mediendidaktik zunächst wichtig, Überlegungen miteinzubeziehen, die sich auf Computerbesitz und -kompetenzen der Studierenden beziehen. Es muss gesichert werden, dass alle Studierenden in ausreichendem Maße Zugang zu Rechnerpools haben, und dass die weiblichen Studierenden evtl. eigene für sie reservierte Rechenzeiten erhalten und zu Beginn eine Anleitung zum Gebrauch erhalten; wichtig ist auch, sich zunächst *face to face* auf die Etablierung persönlicher Beziehungen zu konzentrieren und durch gute Moderation lebendige Diskussionen und Interaktionen zwischen Studierenden und Lehrenden und den Studierenden untereinander zu erreichen. Die Interaktionen und Diskussionen müssen auf *on-line* beständig unterstützt und aufrecht erhalten werden. Entsprechend der Qualität der Lehrinhalte sollten qualitativ verschiedene multimediale Angebote gemacht werden, damit Aufmerksamkeit durch Medienwechsel, Austausch von Lehrenden, Austausch von Rollen, Abwechslung zwischen Lehrenden und Lernenden und die Aktivierung der Studierenden erreicht werden kann. Daher sollte die

²⁴ Siehe dazu Campbell (1999/2000).

Kontrolle der Informationspräsentation und des computermediierten Informations-Angebot nicht ausschließlich bei den Lehrenden bleiben. Und es sollten nicht nur Instruktionbasierte und expositorische didaktische Strategien, die die kognitive Flexibilität von verbundenen Lernstilen und selbstbestimmtes Lernen nach eigenem Stil und selbst konstruierten Zielen zu wenig unterstützen, verfolgt werden, sondern insbesondere auch solche, die die eigenständige Konstruktion von Wissen unterstützen. Mit vergrößerter Bandbreite und verbesserten multimedialen Technologien wie "streaming audio" werden multiple Darstellungen von Information und inklusive Designlösungen möglich: Wichtig sind hier multimodale designs, die graphische und dynamische Repräsentationen einschließen und die diversifizierte kognitive und Lernstile unterstützen. Nicht nur die Information selbst also soll in diversifizierter Form dargestellt werden, sondern auch der entsprechende Inhalt von verschiedenen Perspektiven beleuchtet und die Repräsentation von alledem soll in einer Diversität von Formen angeboten werden. Forschendes Lernen, gegenseitiges Belehren, narrative Stile, Rollenspiele und so weiter sollen in einem MUD verwirklicht werden.

Auf diese Weise sollten Umgebungen für Lerner-zentriertes, experimentierendes und exploratives Lernen geschaffen werden, wo mehrfache Perspektiven komplexer Inhalte dargestellt werden, was die Beziehungen zwischen unterschiedlichen Perspektiven zu erkennen erlaubt. Alternative Darstellungen durch linking von verbaler, visueller und auditiver Information sollen diverse Lernstile, Vorlieben und Erfahrungen bedienen, Idiosynkrasien vermeiden und Interaktionen wie kollaboratives Lernen ermöglichen. All dies führt erfahrungsgemäß zu einer intrinsischen Motivation der Lernenden mit erheblich höheren Lernerfolgen als bei instruktionbasiertem Lernen allein. Überdies ist die Qualität und Langzeitwirkung des Erlernten durch Immersion in authentische Umgebungen und die Kreation individueller Bedeutungen höher und relationale Wege des Wissens und des "In-der-Welt-Seins" werden unterstützt. Auch die DesignerInnen und die Lehrenden sollten eingeladen werden, lineare, objektivistische, traditionelle Modelle der Lehre zu verlassen und sich mit der modernen Rolle von Lehrenden, nämlich ModeratorInnen und HelferInnen für den Erwerb von Lernstrategien zu sein, vertraut zu machen. Gleichzeitig sollten sprachliche Fähigkeiten, wie die verständliche Vermittlung technischer und inhaltliche Fakten, das Schreiben verständlicher Texte, Protokolle und Dokumentationen, sowie der Erwerb von Medienkompetenz trainiert werden.

Für das "Was" ist zu beachten, dass mit dem expliziten Inhalt gleichzeitig auch immer implizite Inhalte mit vermittelt werden. Auf letztere ist das Augenmerk zu richten, wenn es um androzentrische Orientierungen geht, die die Art der Sprache, verwendete Leitbilder, Kontexte von Beispielen u.s.w. betreffen. Frauen einschließende Vermittlungsformen sollten statt reiner Abstraktion Abstraktion mit Kontext bieten, die eine größere Zahl von kognitiven Lerntypen anspricht und die militärische Sprache der Computernutzer, aber auch der Informatik selbst bewusst eliminieren; dabei ist gedacht an übliche Phrasen wie: an vorderster Front kämpfen, einen Job killen, crashen etc. Auch sollten auf Themen, Metaphern und Umgebungen aus Krieg, Sport, Action/adventure- oder Kampfspielen mit Konkurrenz und Gewalt verzichtet werden zugunsten von Kontexten aus dem realen Leben mit sozialen Zielen. Problemlösungen durch die Versuch- und Irrtumsmethode, sowie Wettkampf oder abstrakte Aktivitäten sollten gegenüber kooperativen und narrativen oder arkadischen Benutzungsoberflächen, Chatumgebungen und Webpräsentationen zurückgedrängt werden. Insgesamt sollte verbundenes Wissen ("connected knowing") und konstruktives Lernen ("construed learning") gegenüber nur partikulärem Wissen ("separated knowing") bevorzugt werden. "connected knowing" beinhaltet mit die Bedingungen, unter denen das Wissen entstanden ist, persönliche Erfahrungen, die Position und Lage der Anderen, während konstruktives Lernen sowohl rationale wie emotive Aspekte, Perspektiven, Komplexität mit

berücksichtigt und sowohl induktive wie deduktive Zugänge für die Konsolidierung des Wissens erlaubt.²⁵

So können neue Konzepte des multimedial gestützten Lernens entwickelt und virtuelle Lehre realisiert werden, die unterschiedlichen Lerntypen und -hintergründen Raum verschafft. Dabei genügt die curriculare Ebene nicht, es müssen auch die Medienfunktionen mit einbezogen werden. Neue gendersensitive Konstruktionen und Produkte müssen daraufhin entwickelt werden, die in allgemeine Vorschläge zur Gestaltung Virtueller Lehre einfließen, und in Tele-Lehre und Selbst-Lernen mit Neuen Medien umgesetzt werden.

Alle oben genannten Änderungswünsche zielen auf eine Öffnung gegen technizistische Verengungen. Daher sollte sich auch eine Gendersensitive Mediendidaktik nicht einem differenztheoretischen Ansatz verschreiben, der Geschlechterunterschiede, wie die im Vorherigen empirisch festgestellten, festhält und damit selbst festschreibt. Nicht nur Männer, sondern auch Frauen würden dadurch erneut festgelegt auf ein rollenspezifisches Verhalten, dem letztere womöglich gar durch die Beschäftigung mit Neuen Medien zu entkommen suchen. Es geht also nicht darum, eine spezifische Didaktik für Frauen zu fordern, sondern eine inklusive Mediendidaktik zu entwickeln, eine, die von der Bedienung einseitig androzentrischer Orientierungen und Strukturen wekommt, und sich für die ganz unterschiedlichen Bedürfnisse verschiedener Vorkenntnisse, Prägungen und Medienbiographien, Lernstile, Perspektiven und Interessen öffnet. Dass dies notwendig ist, beweisen die obigen empirischen Ergebnisse dafür, dass die mediendidaktischen Bedürfnisse von Frauen keine oder zu wenig Berücksichtigung finden. Feministische Ansätze für ein gendersensitives Design von Software fordern beispielsweise die Öffnung eines Raums für den Entwurf durch NutzerInnen [Crutzen 2000, 2000a]. Eine entsprechende Forderung kann auch für die Ausgestaltung der Lehre mittels Neuer Medien gelten. Gerade sie eignen sich ja durchaus für die Erfüllung solcher Ansprüche, erlauben sie doch gleichzeitig alternative Angebote, auch von verschiedenen Orten und Personen, Medienwechsel und Interaktivität. Für die theoretische Einbindung der empirischen Untersuchungen, deren Interpretation und schließlich für die mediendidaktische Konzeptualisierung und den Medien nutzenden Entwurf ist so ein das Geschlecht dekonstruierender Ansatz möglich und auch notwendig, um auch künftig Frauen und Männer verschiedener Schichten, Kulturen und Ethnien einzuschließen.

Literaturverzeichnis

Angerer, M.-L./Dorer, J. (1994): Gender und Medien. Wien

American Association of University Women (2000): Tech-savvy: Education girls in the new computer age, Online im Internet, URL: <http://www.aauw.org/2000/tech-savvy.html>, Abfrage: Juni 2001

Archer, J. (1992) "Gender Stereotyping of School Subjects". In: The Psychologist 5/2, 66-69

Baacke, D. (1980): Kommunikation und Kompetenz. Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München: Juventa

Baacke, D. (1997): Medienpädagogik. Tübingen: Niemeyer

²⁵ Belenky/Clinchy/Golberger/Tarule (1986)

- Barbieri, M.S./Light, P. (1992): Interaction, gender and performance on a computer-based problem solving task. In: Learning and Instruction, 2, 199-214.
- Becker, B. (1996): Ästhetisierung und Spielkultur in den neuen Medien. Informationsgesellschaft - Medien und Demokratie. Marburg: BOWIE
- Becker, B. (1997, Hrsg.): Virtualisierung des Sozialen. Die Informationsgesellschaft zwischen Fragmentierung und Globalisierung. Frankfurt a.M.: Campus
- Belenky, M.F./Clinchy, B.M./Goldberger, N.R./Tarule, J.M. (1986): Women's ways of knowing. The development of self, voice, and mind. New York: Basic Books
- Beynon, J. (1993): Computers, dominant boys and invisible girls or "Hannah, it's not a toaster, it's a computer!". In: Beynon, J./Mackay, H. (eds.): Computers into Classrooms. More Questions than Answers. London: Falmer Press
- Blum K.D. (1998): Gender Differences in CMC-based distance education. In: Feminista, 2, Online im Internet, URL: <http://www.feminista.com/v2n5/>
- Buchen, S. (1993): Ganzheitliches Lernen in Unterricht und Weiterbildung. Weinheim
- Bundesanstalt für Arbeit (2000a): Beschäftigungssituation in den IT-Berufen. In: Der Arbeitsmarkt für die IT-Berufe, ibv 19, 1840
- Bundesanstalt für Arbeit (2000b): Arbeitsmarkt für Frauen. Aktuelle Entwicklungen und Tendenzen im Überblick. In: Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit, 4
- Busse, J./Schinzel, B./Siefkes, D. (2000, Hrsg.): Neue Medien in der Bildung; FIFFKO 1
- Campbell, K.A. (1999/2000): The Promise of Computer-Based Learning. Designing for Inclusivity. In: IEEE Technology and Society Magazine, 18/4
- Crutzen, C. (2000): Interactie, en wereld von verschillen. Een visie op informatica vanuit genderstudies. Dissertation. Open Universiteit Niederlande. Heerlen
- Crutzen, C.; Gerrisen, J.F. (2000a): Doubting the Object World. In: Balka, E.; Smith, R. (Eds.): Women, Work and Computerization. Charting a Course to the Future. Dodrecht, Boston: Kluwer Academic Pub.
- Chen, M. (1986): Gender and Computers. The beneficial effects of experience on attitudes. In: Journal of Educational Computing Research, 2/3, 265-282
- Colley, A.M./Gale, M.T./Harris, T.A. (1994): Effects of Gender Role Identity and Experience on Computer Attitude Components. In: Journal of Educational Computer Research, 10/2, 129-137
- De Palma, P. (2001): Why Women Avoid Computer Science. The numbers prove that women embrace the "precision" of mathematics. Could it be the ill-defined nature of computing is what drives them away?: In: Commun. ACM, 44/6, 27-29

- Deutsche Shell (2000): Jugend 2000. 13. Shell Jugendstudie, 1. Opladen: Leske u. Budrich
- Dorer, J. (1997): Gendered Net. Ein Forschungsüberblick über den geschlechtsspezifischen Umgang mit neuen Kommunikationstechnologien. In: Rundfunk + Fernsehen 45, 19-29
- Dostal, W. (2000): Die Informatisierung der Arbeitswelt. Ein erster Blick auf die Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung. In: Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 231
- Durndell, A. (1990a) "The Persistence of the Gender Gap in computing. In: *Computers & Education*, Vol. 16, No. 4, pp. 283-287.
- Durndell, A./Glissov, P./Siann, G. (1990) Gender Differences and Computing in Course Choice at entry into Higher Education. In: *British Educational Research Journal*, 16/2, 149-162
- Durndell, A./Thomson, K. (1997): Gender and Computing. A decade of Change? In: *Computers & Education*, 28/1, 1-9
- Erb, U. (1996): Frauenperspektiven auf die Informatik. Informatikerinnen im Spannungsfeld zwischen Distanz und Nähe zur Technik. Münster: Westfälisches Dampfboot
- Erb, U. (1994): Technikmythos als Zugangsbarriere für Frauen zur Informatik? In: *Zeitschrift für Frauenforschung* 3/4, 28-40
- Eurobarometer 50.1 (1999). Measuring Information Society. Bericht im Auftrag der DG XIII, Online im Internet, URL: <http://www.ispo.cec.be/polls/EB98.htm>, Abfrage: Juli 01
- Famulla, G.-E./Gut, P./Möhle, V./Schumacher, M./Witthaus, U. (1992): Persönlichkeit und Computer. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Feierabend, S./Klingler, W. (1999): Kinder und Medien 1999. Ergebnisse der Studie KIM 99 zur Mediennutzung von Kindern. In: *Media Perspektiven* 12, 610-625
- Fennema, E./Tartre, L. (1985): The use of spatial visualization in mathematics by boys and girls. In: *Journal of Research in Mathematics Education*, 16/3, 184-206
- Fluck, A.E. (2000): Social Effects of New Technologies in Education. In: *Journal of Information Technology Impact*, 2/2, 1-11
- Funken, Ch./Hammerich, K./ Schinzel, B. (1996): Geschlecht, Informatik und Schule. Oder: Wie Ungleichheit der Geschlechter durch Koedukation neu organisiert wird. St. Augustin: Academia Verlag
- Gaicquintia, J.B./Bauer, J.A./Levin, J. (1993) *Beyond Technology's Promise*. Cambridge: Cambridge University Press
- Gorritz, C./Medina, C. (2000): Engaging girls with computers through software games. *Commun. ACM*, 43/1, 42-49
- Herring, S. (1996): Computer-mediated communication. Linguistic, social and cross-cultural perspectives. Amsterdam: Benjamins

Jones, T./Clarke, V.A. (1995): Diversity as a determinant of attitudes: a possible explanation of the apparent advantage of single-sex settings. In: Journal of Educational Computing Research, 12/2, 51-64

Keil-Slawik, R. (2001): Mythenkiller. Oder: Kann Alltagstauglichkeit innovativ sein? In: Busse, J./Schinzel, B./Siefkes, D. (Hrsg.): Neue Medien in der Bildung; FIFFKO 1, 2001

Keil-Slawik, R. (2000): Rahmenbedingungen für den Einsatz von Multimedia in der Hochschullehre. Unveröffentlichtes Manuskript zur Tagung der FB 8 der GI. Bederkesa

Kerres, M. (2000a): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München: Oldenbourg

Kerres, M. (2000b): Potenziale des Lernens im Internet. Fiktion oder Wirklichkeit? In: Hoffmann, H. (Hrsg.): Deutsch global. Neue Medien. Herausforderungen für die deutsche Sprache. Köln, 170-195

Kirkup, G. (1995): The importance of gender as a category in open and distance learning; Conference on putting learner first: Learner-centered approaches in open and distance learning, UK (July 1995)

Kornwachs, K. (1997): Um wirklich Informatiker zu sein, genügt es nicht, Informatiker zu sein. In: Informatik Spektrum 20, 79-87

Levin, T./Gordon, C. (1989): Gender and Computer Experience on Attitudes towards Computers. In: Journal of Educational Computing Research, 5, 69-88

Lloyd, B.H./Lloyd, D.E./Gressard, C.P. (1987): Gender and Computer Experience as factors in the computer attitudes of middle school students. In: Journal of Early Adolescence, 7, 13-19

Mader, G./Stöckel, W. (1999): Virtuelles Lernen. Innsbruck: Studienverlag

Mandl, H./ Reimann-Rothmeier, G. (2000): Neues Lernen mit neuen Medien. Multimedia in der Aus- und Weiterbildung. In: Hoffmann, H. (Hrsg.): Deutsch global. Neue Medien. Herausforderungen für die deutsche Sprache. Köln, 127-148

McDonald, S./Spencer, L. (2000): Gender Differences in Web Navigation. In: Balka, E./Smith, R. (ed.): Women, Work and Computerization. Charting a Course to the Future. Kluwer Academic Publishers

Oechtering, V./Vosseberg, K. (1999): Informatica Feminale - Sommeruniversität für Frauen in der Informatik. Aktivierungspotentiale für frauengerechte Studienreformen und Weiterbildung. Erscheint in: BMBF (Hrsg.): Frauenstudiengänge in Ingenieurwissenschaften und Informatik. Chancen für die Zukunft. Konferenz am 14. und 15.12.1999 in Bonn

Peterson, P.L./Fennema, E. (1985): Effective teaching, student engagement in classroom activities, and sex-related differences in learning mathematics. In: American Educational Research Journal, 22/3, 309-335

- Ritter, M. (1996): "Aber ich bin keine Emanze!" Die Bedeutung des Computers für die Identitätsbildung bei Adolescenten Mädchen. In: *Feministische Studien* 1, 66 - 75
- Ruiz Ben, E. (2000a): Subjective value and Expectation of Success on Computer Use and the Intention of choosing Computer Science as Profession among secondary students in Spain. The Role of Parents' and Teachers' support. In: *Proceedings of the 7th Workshop on Achievement and Task Motivation*. University of Leuven, Belgium (May 2000)
- Ruiz Ben, E. (2000b): The Gender-gap in Secondary Students' Computing Subjective Value and Expectation of Success in private and public schools in Spain. In: *Proceedings of the RC04 Mid-Term Conference on Outcomes and Governance of Schooling*. Groningen, The Netherlands (5.-7. July 2000)
- Schelhowe, H. (1998): Anwenden - Verstehen - Gestalten. Informatische Bildung in der Informationsgesellschaft. In: Winker, G./Oechtering, V. (Hrsg.): *Computernetze - Frauenplätze. Frauen in der Informationsgesellschaft 1998*. Opladen: Leske & Budrich, 99-113
- Schinzel, B. (2000): Cross country Computer Science Students' Study. An analysis of differences in the situation of male and female students in Computer Science between several countries. In: *CD Proceedings of the WWC-Conference 2000*, Vancouver
- Schinzel, B. (1999a): Informatik, vergeschlechtlicht durch Kultur und Strukturen, ihrerseits vergeschlechtlichend durch die Gestaltung ihrer Artefakte. In: Janshen, D. (Hrsg.): *Frauen über Wissenschaft*. Weinheim: Juventus, 61-81
- Schinzel, B. (1999b): The contingent construction of the relation between gender and computer science. In: Brown, A./Morton, D. (ed.): *Proceedings of the International Symposium on Technology and Society*. New York: Rutgers University
- Schinzel, B. (1997): Why is female participation decreasing in German Informatics? In: Grundy, F./Oechtering, V. (eds.): *Proc. Of the IFIP-Conference on Women Work and Computerization*, Springer Lecture Notes in Computer Science, Berlin, Heidelberg, New York, 365-378
- Schinzel, B./Kleinn, K./Wegerle, A./Zimmer, Ch. (1999): Das Studium der Informatik. Studiensituation von Studentinnen und Studenten. In: *Informatik-Spektrum* 22, 13-23
- Schinzel, B./Kleinn, K./Wegerle, A./Zimmer, Ch. (1998): Das Studium der Informatik aus der Sicht der Studentinnen und Studenten. In: *Zeitschrift für Frauenforschung*, 16/3 76-93
- Schinzel, B./Wulf, V. (1997): Televorlesung und -übungen. Ein Mittel zur Bereicherung des Studienangebots? Erfahrungen aus einem baden-württembergischen Pilotprojekt; *it + ti*, 35-40
- Schinzel, B./Zimmer, Ch. (1998): Spielerische Aneignung des Computers – weibliche und männliche Strategien. In: *FifF-Kommunikation*, 3, 37-40
- Schulmeister, R. (1996): *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie - Didaktik*. Bonn: Addison-Wesley

- Schründer-Lenzen, A. (1995): Weibliches Selbstkonzept und Computerkultur. Weinheim: Deutscher Studien Verlag
- Shashaani, L. (1997): Gender Differences in Computer Attitudes and Use among College Students. In: Journal of Educational Computing Research, 16/1, 37-51
- Siann, G./MacLeod, H./Glissov, P./Durdell, A. (1990): The Effect of Computer Use on Gender Differences in Attitudes to Computers. In: Computers and Education, 14/2, 183-191
- Sinhart-Pallin, D. (1990): Die technik-zentrierte Persönlichkeit (Sozialisationseffekte mit Computern). Weinheim: Deutscher Studien Verlag
- Sommerkorn, Ingrid N. (1998): Zur Einführung. Beeinflusst die Schule das Technik(des)interesse von Mädchen und Jungen? Alltagserlebnisse und wissenschaftliche Ergebnisse. In: Colloquium zu Fragen der Frauenforschung am IZHD. Hamburg
- Springer, C. (1996): Electronic eros. Bodies and desire in the postindustrial age. London: Athlone
- Tangens, R. (1996): Ist das Internet männlich? Androzentrismus im Netz. In: Bollmann, S./Heibach, Ch. (Hrsg.): Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim: Bollmann, 355-378
- Theunert, H./Schorb, B. (1992): Zur pädagogischen Arbeit mit Computern. In: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Mädchen und Computer
- Volmerg, B./Creutz, A./Reinhardt, M./Eiselen, T. (1996): Ohne Jungs ganz anders? Geschlechterdifferenz und Lehrerrolle am Beispiel eines Schulversuchs. Bielefeld: Kleine Verlag
- Williams, S./Ogletree, S./Woodburn, W./Raffeld, P. (1993): Gender roles, computer attitudes, and dyadic interaction performance in college students. In: Sex Roles, 29, 7/8, 515-525
- Winker, G. (2000): Medienkompetenz und Internet-Zugang für Frauen. In: Konferenz der Gleichstellungs- und Frauenministerinnen, -minister, -senatorinnen und -senatoren der Länder (GFMK) (Hrsg.): Frauen in der Informationsgesellschaft. Hearing am 3.2.2000 in Bonn. Hannover
- Winker, G./Preiß, G. (2000): Unterstützung des Frauen-Alltags per Mausklick? Zum Potenzial elektronischer Stadtinformationssysteme. In: Zeitschrift für Frauenforschung und Geschlechterstudien, 1 u. 2
- Wulf, V./Schinzel, B. (1998): Lecture and Tutorial via the Internet. Experience from a Pilot Project Connecting five Universities. In: Ottman, Th. (ed.) ED-MEDIA, Freiburg, 20.-25.Juni 1998
- Wulf, V./Schinzel, B. (1997): Erfahrungen bei der Durchführung einer Televorlesung und -übung, Arbeitsberichte des Instituts für Informatik und Gesellschaft der Universität Freiburg, Freiburg 1997

Yuen-kuang, L. (1999): Gender differences on attitudes towards computers. A meta-analysis. In: Ann. World Conf. Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Seattle, WA (June 1999)

Zimmer, Ch./Meyer, L./Pipek, V./Won, M./Schinzel, B./Wulf, V. (2000): Erfahrungsbericht zur Telelehrveranstaltung "Informatik und Gesellschaft" im Sommersemester 1999. IIG-Berichte 1/2000