

# Informatik

Fach: Informatik  
Fächergruppe/n: Ingenieurwissenschaften  
Erstellt von: Prof. Dr. Heidelinde Schelhowe  
Zuletzt bearbeitet:

## Inhaltsverzeichnis

<b>Lehrziele</b> .....	2
<b>Lehrinhalte/fachspezifische Inhalte der Geschlechterforschung</b> .....	2
<b>Integration der Inhalte der Geschlechterforschung in das Curriculum</b> .....	3
<b>Studienphase</b> .....	5
<b>Grundlagenliteratur/Lehrbuchliste</b> .....	5

## Lehrziele:

Die Thematisierung von Geschlechterfragen in der Informatik-Lehre soll die zukünftigen Informatikerinnen und Informatiker sensibilisieren für die Rolle, die Geschlecht in Forschung und Entwicklung von Informatiksystemen spielt, und Offenheit erzeugen dafür, dass die Zugänge zu Software und Hardware bei der Arbeit und in der Freizeit bei unterschiedlichen Nutzerinnen- und Nutzergruppen sehr unterschiedlich sind. Dazu gehören auch erkenntnistheoretische Einsichten über den Zusammenhang von sozialem Kontext und Software bzw. ein Einblick in die auch von der Geschlechterfrage beeinflusste geschichtliche Entwicklung der Informatik. Durch die Thematisierung solcher Fragestellungen im Studium soll erreicht werden, dass Informatikerinnen und Informatiker ihre eigenen Arbeitsbedingungen so (mit-)gestalten, dass sie für Männer und Frauen attraktiv sind. Vor allem aber soll ein Beitrag dazu geleistet werden, dass bei der Gestaltung von Softwaresystemen ein Bewusstsein darüber besteht, dass sie offen sein müssen für die Bedürfnisse beider Geschlechter und dass sie größere Diversität im Zugang und Umgang erlauben.

## Lehrinhalte/fachspezifische Inhalte der Geschlechterforschung:

Als Lehrinhalte möchte ich die folgenden fünf Schwerpunkte vorschlagen:

### 1. Frauen und Männer in der Informatik

- Der Anteil von Männern und Frauen im Informatikstudium ist ungleich verteilt. Dies gilt für die Bundesrepublik wie auch für eine Reihe weiterer, insbesondere hoch entwickelter klassischer Industrienationen. Nationale Vergleichsstudien zeigen, dass dies z. B. in vielen asiatischen, aber auch südeuropäischen Ländern keineswegs der Fall ist. Die Inhalte von Studien, die diese Unterschiede einerseits untersuchen, andererseits zu erklären versuchen, sollten im Informatikstudium zur Kenntnis genommen werden. Sie können einerseits Aufschluss geben über herrschende Technikkultur, die häufig Diversität verhindert und sich so auch einengend auf Entwicklungsprozesse von Hard- und Software auswirken kann. Sie können auch beitragen zu einer Reflexion der Lehr- und Lernprozesse an den Hochschulen.

Gender Mainstreaming als Konzept und Instrument der Hochschulentwicklung, der Forschungs- und Entwicklungsförderung sollte im Hinblick auf die Informatik bekannt gemacht werden.

### 2. Zugang von Frauen und Mädchen, Männern und Jungen zur Computertechnologie

- Eine wesentliche Ursache für den geringen Frauenanteil in der Informatik ist in der schulischen und außerschulischen Sozialisation von Kindern und Jugendlichen zu sehen. In der Jugendkultur werden Soziales und Technik oft als Gegensätze identifiziert und den Geschlechtern zugeordnet. Solche Selbstbilder verhindern, dass Faszination für Technik auf der einen Seite entwickelt werden kann und dass auf der anderen Seite Technik sinnvoll auf Kontexte und auf soziale Zusammenhänge bezogen wird. Vieles davon geschieht in der Freizeit, aber auch Schule trägt ihren Teil dazu bei. Eine Basiskenntnis von Studien, die diese Sozialisationserfahrungen mit Digitalen Medien beschreiben, aber auch von Projekten, die zeigen, dass es möglich ist, dieser geschlechtsspezifischen Zuordnung entgegenzusteuern, sollte zum Inhalt jedes Studiums gehören. Differenztheorien und dekonstruktionistische Ansätze sollten in diesem Kontext erörtert werden.

### 3. Informations- und Wissensgesellschaft und die Veränderungen des Geschlechterverhältnisses

- Der Computer ist technischer Kern vieler Entwicklungen, die unter dem Begriff der Informations- oder Wissensgesellschaft zusammengefasst werden. Dazu gehören auch

fundamentale Veränderungen von Arbeitsprozessen, die eine Umwälzung von Industriegesellschaften bewirkt haben. Damit ist auch die geschlechtliche Arbeitsteilung, die die Industriegesellschaft geprägt hat, zur Disposition gestellt. In verschiedenen Untersuchungen, sowohl im Rahmen der Soziologie, aber auch im Rahmen einer „sozialverträglichen Technikgestaltung“ ist die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien in diesen Prozessen untersucht worden, und es sind Vorschläge entwickelt worden, wie Gestaltungsprozesse im Hinblick darauf organisiert werden können. In der Frauenforschung der Informatik ist und war die Gestaltung von Arbeit und von Software mit Blick auf Frauenarbeitsplätze ein zentrales Anliegen. Die Neuorganisation betrieblicher Strukturen, die mit dem Computereinsatz verbunden ist, soll dafür genutzt werden, geschlechtsspezifische Arbeitsteilungen zu reduzieren, Frauen eine Höherqualifizierung zu ermöglichen und ihre Spielräume in der Arbeit zu vergrößern. Vor allem in Skandinavien sind einige solcher Projekte unter Beteiligung von Informatikerinnen durchgeführt worden.

#### 4. Softwareentwicklung als Doing Gender

- Software ist nicht „neutral“, sondern beruht in ihren Abstraktionen und in ihren Modellierungen auf Grundannahmen, die bestimmte Aspekte betonen, andere vernachlässigen. Dies ist in verschiedenen Untersuchungen gezeigt worden. Eine Ausrichtung des Blicks auf den „jungen, männlichen, weißen Nutzer“, der auch in den Entwicklungsteams selbst dominiert, trägt dazu bei, dass Software nicht alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen anspricht und von diesen genutzt wird. Insofern trägt Software häufig dazu bei, das Geschlechterverhältnis zu verfestigen. Beispiele lassen sich u. a. im Bereich der Computerspiele zahlreich finden. Die Tätigkeit von InformatikerInnen zielt zu einem großen Teil auf die Entwicklung von Software. Geschlechterforschung untersucht, inwiefern sich in Konzepten von Software geschlechtsspezifische Sichtweisen festschreiben, und versucht, durch konstruktive Vorschläge Software so zu gestalten, dass sie beiden Geschlechtern in gleicher Weise nützen und sie gleichermaßen ansprechen kann. Dazu braucht es Softwareentwicklungsmethoden, die die bewusste Reflexion sozialer Kontexte mit Technikentwicklung verbinden.

#### 5. Geschichte der Informatik und erkenntnistheoretische Grundlagen

- In der Geschichte der Informatik, die sowohl von der Mathematik wie auch vom Ingenieurwesen geprägt ist, spielen Frauen nur eine marginale Rolle. Es lohnt sich, diese Frauenfiguren aufzuspüren. In Deutschland gibt es zunächst wenig bahnbrechende Entwicklungen im Bereich der Entwicklung des Computers zum Medium sowie für Fragen eines innovativen Interfacedesigns, der Schnittstelle zu den Nutzerinnen und Nutzern. In der Frauen- und Genderforschung gibt es eine Vielzahl erkenntnistheoretischer Überlegungen, die die Dichotomisierung von Technik und Sozialem, Abstraktion und konkreter Anwendung, Intellekt und Körper in Frage stellen und thematisieren. Diese theoretischen Bezugspunkte könnten vor allem für neuere Entwicklungen von „Embedded“ oder „Ubiquitous“ Computing einen hervorragenden und anregenden Hintergrund liefern.

## **Integration der Inhalte der Geschlechterforschung in das Curriculum:**

Als Lehrinhalte möchte ich die folgenden fünf Schwerpunkte vorschlagen:

### 1. Frauen und Männer in der Informatik

- Der Anteil von Männern und Frauen im Informatikstudium ist ungleich verteilt. Dies gilt

für die Bundesrepublik wie auch für eine Reihe weiterer, insbesondere hoch entwickelter klassischer Industrienationen. Nationale Vergleichsstudien zeigen, dass dies z. B. in vielen asiatischen, aber auch südeuropäischen Ländern keineswegs der Fall ist. Die Inhalte von Studien, die diese Unterschiede einerseits untersuchen, andererseits zu erklären versuchen, sollten im Informatikstudium zur Kenntnis genommen werden. Sie können einerseits Aufschluss geben über herrschende Technikkultur, die häufig Diversität verhindert und sich so auch einengend auf Entwicklungsprozesse von Hard- und Software auswirken kann. Sie können auch beitragen zu einer Reflexion der Lehr- und Lernprozesse an den Hochschulen.

Gender Mainstreaming als Konzept und Instrument der Hochschulentwicklung, der Forschungs- und Entwicklungsförderung sollte im Hinblick auf die Informatik bekannt gemacht werden.

## 2. Zugang von Frauen und Mädchen, Männern und Jungen zur Computertechnologie

- Eine wesentliche Ursache für den geringen Frauenanteil in der Informatik ist in der schulischen und außerschulischen Sozialisation von Kindern und Jugendlichen zu sehen. In der Jugendkultur werden Soziales und Technik oft als Gegensätze identifiziert und den Geschlechtern zugeordnet. Solche Selbstbilder verhindern, dass Faszination für Technik auf der einen Seite entwickelt werden kann und dass auf der anderen Seite Technik sinnvoll auf Kontexte und auf soziale Zusammenhänge bezogen wird. Vieles davon geschieht in der Freizeit, aber auch Schule trägt ihren Teil dazu bei. Eine Basiskenntnis von Studien, die diese Sozialisationserfahrungen mit Digitalen Medien beschreiben, aber auch von Projekten, die zeigen, dass es möglich ist, dieser geschlechtsspezifischen Zuordnung entgegenzusteuern, sollte zum Inhalt jedes Studiums gehören. Differenztheorien und dekonstruktionistische Ansätze sollten in diesem Kontext erörtert werden.

## 3. Informations- und Wissensgesellschaft und die Veränderungen des Geschlechterverhältnisses

- Der Computer ist technischer Kern vieler Entwicklungen, die unter dem Begriff der Informations- oder Wissensgesellschaft zusammengefasst werden. Dazu gehören auch fundamentale Veränderungen von Arbeitsprozessen, die eine Umwälzung von Industriegesellschaften bewirkt haben. Damit ist auch die geschlechtliche Arbeitsteilung, die die Industriegesellschaft geprägt hat, zur Disposition gestellt. In verschiedenen Untersuchungen, sowohl im Rahmen der Soziologie, aber auch im Rahmen einer „sozialverträglichen Technikgestaltung“ ist die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien in diesen Prozessen untersucht worden, und es sind Vorschläge entwickelt worden, wie Gestaltungsprozesse im Hinblick darauf organisiert werden können. In der Frauenforschung der Informatik ist und war die Gestaltung von Arbeit und von Software mit Blick auf Frauenarbeitsplätze ein zentrales Anliegen. Die Neuorganisation betrieblicher Strukturen, die mit dem Computereinsatz verbunden ist, soll dafür genutzt werden, geschlechtsspezifische Arbeitsteilungen zu reduzieren, Frauen eine Höherqualifizierung zu ermöglichen und ihre Spielräume in der Arbeit zu vergrößern. Vor allem in Skandinavien sind einige solcher Projekte unter Beteiligung von Informatikerinnen durchgeführt worden.

## 4. Softwareentwicklung als Doing Gender

- Software ist nicht „neutral“, sondern beruht in ihren Abstraktionen und in ihren Modellierungen auf Grundannahmen, die bestimmte Aspekte betonen, andere vernachlässigen. Dies ist in verschiedenen Untersuchungen gezeigt worden. Eine Ausrichtung des Blicks auf den „jungen, männlichen, weißen Nutzer“, der auch in den Entwicklungsteams selbst dominiert, trägt dazu bei, dass Software nicht alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen anspricht und von diesen genutzt wird. Insofern trägt Software häufig dazu bei, das Geschlechterverhältnis zu verfestigen. Beispiele

lassen sich u. a. im Bereich der Computerspiele zahlreich finden. Die Tätigkeit von InformatikerInnen zielt zu einem großen Teil auf die Entwicklung von Software. Geschlechterforschung untersucht, inwiefern sich in Konzepten von Software geschlechtsspezifische Sichtweisen festschreiben, und versucht, durch konstruktive Vorschläge Software so zu gestalten, dass sie beiden Geschlechtern in gleicher Weise nützen und sie gleichermaßen ansprechen kann. Dazu braucht es Softwareentwicklungsmethoden, die die bewusste Reflexion sozialer Kontexte mit Technikentwicklung verbinden.

#### 5. Geschichte der Informatik und erkenntnistheoretische Grundlagen

- In der Geschichte der Informatik, die sowohl von der Mathematik wie auch vom Ingenieurwesen geprägt ist, spielen Frauen nur eine marginale Rolle. Es lohnt sich, diese Frauenfiguren aufzuspüren. In Deutschland gibt es zunächst wenig bahnbrechende Entwicklungen im Bereich der Entwicklung des Computers zum Medium sowie für Fragen eines innovativen Interfacedesigns, der Schnittstelle zu den Nutzerinnen und Nutzern. In der Frauen- und Genderforschung gibt es eine Vielzahl erkenntnistheoretischer Überlegungen, die die Dichotomisierung von Technik und Sozialem, Abstraktion und konkreter Anwendung, Intellekt und Körper in Frage stellen und thematisieren. Diese theoretischen Bezugspunkte könnten vor allem für neuere Entwicklungen von „Embedded“ oder „Ubiquitous“ Computing einen hervorragenden und anregenden Hintergrund liefern.

## Studienphase:

Es ist nicht sinnvoll, zu Beginn des Studiums in geschlechtsheterogenen Gruppen die Situation von Frauen in einer Männerdomäne zum Ausgangspunkt zu machen. Dies könnte höchstens in (zeitweise) geschlechtshomogenen Gruppen sinnvoll sein. Die Sichtbarkeit von Geschlecht ist in einer solchen Umgebung zunächst eher unangenehm. Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung allerdings mit den Veränderungen im Geschlechterverhältnis, bedingt auch durch die Globalisierung, durch Informationstechnologien und das Internet und eine Verdeutlichung der Rolle des Geschlechterverhältnisses in der Geschichte der Informatik, tragen zu einer guten Einführung in die Informatik bei. Sie öffnen den Blick für die Breite der Informatikentwicklung und zeigen Gefahren einer Engführung bei Vernachlässigung der Geschlechterfrage auf. Als eigenes Modul könnte die Geschlechterfrage im Hauptstudium ihren Platz finden. An der Universität Bremen sowie an der FH Furtwangen/Universität Freiburg findet jährlich für zwei Wochen die „Informatica Feminale“ statt. Dies ist ein sehr erfolgreiches und beliebtes Kompakt-Angebot im Rahmen des Informatik-Studiums nur für Frauen. Modulprüfungen aus diesen Studienangeboten werden von vielen Hochschulen und Universitäten als reguläre Studienleistungen im Rahmen ihrer Prüfungsanforderungen anerkannt. Darauf sollte in allen Studienordnungen explizit hingewiesen werden.

## Grundlagenliteratur/Lehrbuchliste:

Bath, Corinna/Kleinen, Barbara (Hrsg.) (1997): Frauen in der Informationsgesellschaft: Fliegen oder Spinnen im Netz? Mössingen-Talheim: Talheimer Verlag. Erb, Ulrike (1996): Frauenperspektiven auf die Informatik. Informatikerinnen im Spannungsfeld zwischen Distanz und Nähe zur Technik. Münster: Westfälisches Dampfboot. Hoffmann, Ute (1987): Computerfrauen. Welchen Anteil haben Frauen an Computergeschichte und -arbeit? München: Rainer Hampp Verlag. Kirkup, Gill et al. (ed.) (2000): The Gendered Cyborg. A Reader. London and New York: Routledge. Kreuzner, Gabriele/Schelhowe, Heidi (ed.) (2003): Agents of Change. Virtuality, Gender, and the Challenge to traditional University. Opladen:

leske+budrich. Oechtering, Veronika/Winkler, Gabriele (1998): Computernetze – Frauenplätze. Frauen in der Informationsgesellschaft. Opladen: leske+budrich. Ray, Sheri Grainer (2004): Gender Inclusive Game Design. Massachusetts, USA: Charles River Media. Schelhowe, Heidi (Hrsg.) (1989): Frauenwelt – Computerräume. Proceedings der GI-Fachtagung 21. – 24.Sept. 1989. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. Schmitz, Sigrid/Schinzel, Britta (Hrsg.) (2004): Grenzgänge: Genderforschung in Informatik und Naturwissenschaften. Königstein: Ulrike Helmer Verlag. Conference Proceedings „Women, Work and Computerization“ 1986ff.