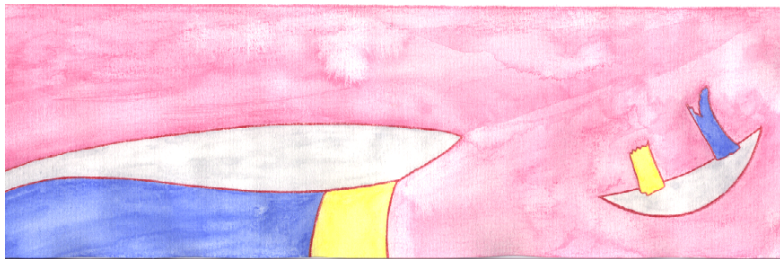


Didaktik der Informatik – Vorlesung

StD Dipl.-Inform. Dr. rer. nat. L. Humbert

Fachgebiet Didaktik der Informatik
Fachbereich C – Universität Wuppertal



Gliederung der Präsentation

1 Übersicht

- Gliederung der Präsentation
- Themen der Vorlesung im Sommersemester 2008

2 Genderdiskussion

- Veranstaltungsziele – Kompetenzen
- Begriffe
- Rollenspiel
- Forschungsergebnisse
- ... und Informatik
- ... und berufliche Bildung
- ... gescheitert
- Gender – Forschung im Kontext der Informatik
- Frauen in der Geschichte der Informatik
- Gestaltung der Koedukation
- Ausweg(?) – informatische Allgemeinbildung

Themen der Vorlesung (Stand 21. April 2008)

Kapitel in [Humbert, 2006]

1	Einleitung und Motivation – Begriffsklärungen	1
2	Was ist Informatik?	2
3	Genderdiskussion	9
4	Grundfragen des Lernens	3
5	Schulinformatik – Entwicklungslinien	4
6	Schulinformatik – Normierung	4
7	Informatikunterricht – besondere Methoden.....	5
8	Informatikunterrichtsplanung – Vorgehensmodelle ..	6
9	Informatikunterrichtsplanung	6, 7
10	Informatikunterricht – Beispielszenarien	7
11	Informatikunterricht – Leistungsmessung	8
12	Moralisch-ethische Aspekte	9
13	Professionalisierung	10
14	Zusammenfassung, Ausblick, Evaluation	(9)



Kompetenzen 3. Vorlesung: Gender und »Informatik – Lernen und Lehren«

Gender und »Informatik – Lernen und Lehren«

- Begriffe, Diskussionskontext und Ergebnisse verdeutlichen
- Statistische Daten kennen
- Vorschläge zur Beeinflussung der Situation bewerten
- Eigenes Handeln auf dem Hintergrund der Ergebnisse reflektieren
vgl. dazu Rollenspiel – siehe [Humbert, 2006, Anhang G]

Geschlecht – Gender – Gendering – ...

»Geschlecht« umfasst die Kategorien

- Sex – *biologisches Geschlecht*
- Gender – *soziales Geschlecht*

»Gender« wird als isolierte Kategorie verwendet.

Gender drückt sich aus/realisiert sich in

- sozialen Interaktionen
- gesellschaftlichen Prozessen
- der eigenen Körperwahrnehmung
- technischen Artefakten

»Gendering« bezeichnet die Prozesse, die Gender konstruieren.

[Schinzel u. Ruiz Ben, 2002]

... Gender Mainstreaming – Genderladung

- »**Gender Mainstreaming** bezeichnet den Prozess und die Vorgehensweise, die Geschlechterperspektive in die Gesamtpolitik aufzunehmen. Dies bedeutet, die Entwicklung, Organisation und Evaluierung von politischen Entscheidungsprozessen und Maßnahmen so zu betreiben, dass in jedem Politikbereich und auf allen Ebenen die Ausgangsbedingungen und Auswirkungen auf die Geschlechter berücksichtigt werden, um auf das Ziel einer tatsächlichen Gleichstellung von Frauen und Männern hinwirken zu können« [BMFSFJ, 2003, S. 42].
- »**Genderladung** Durch wiederholtes Interpretieren und Repräsentieren von Handlungen wird auch in einer Disziplin wie Informatik eine Genderladung konstruiert, in denen implizite und explizite Verbindungen mit dem Geschlechtsunterschied gemacht und gefestigt werden. Die so erzeugten Gegensätzlichkeiten und ihre Verbindungen sind meistens symbolisch und haben nicht wirklich etwas mit dem biologischen Geschlecht zu tun« [Crutzen, 2006, S. 14].

Ja ... und?



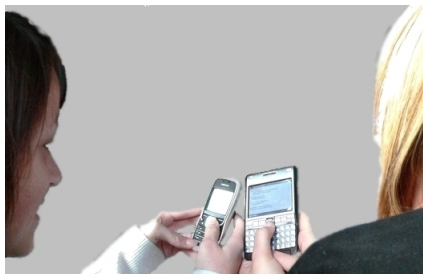
Quelle: [Grunder u. Lutz, 2001]



Quelle: <http://www.hallo-fritzi.de/files/AG1.jpg>

(geprüft: 5. September 2003 – nicht mehr verfügbar)

Regulärer Informatikunterricht – mit Mobiltelefonen



Quellen: [Humbert, 2008]

https://haspe.homeip.net/cgi-bin/pyblosxom.cgi/python/2008-01-23_wie-Mobiltelefone.html (rechts – geprüft: 12. April 2008)

Lehrerkonferenz über Informatik und Gender Mainstreaming

<http://ddi.uni-wuppertal.de/ddi-1/ROLLENKARTEN.pdf>

vgl. [Humbert, 2006, S. 235ff]

Feststellungen – Grundproblem

- Informatikunterricht kann **nicht** die gesellschaftlichen Bedingungen ändern [Faulstich-Wieland u. Nyssen, 1998]
aber
- Bedingungen schaffen, die für eine qualifizierte Auseinandersetzung mit den Fragen der rollenspezifischen Zuschreibungen unerlässlich sind

Grundprobleme (?) – zumindest des aktuellen Informatikunterrichts in Nordrhein-Westfalen

- Wahlmöglichkeit/Wahlverhalten der Schülerinnen und der Schüler
Ursachen:
 - Gesellschaftlich/Politisch
 - Beratung (schulisch, außerschulisch)
 - Nützlichkeitsbetrachtungen
- Ignoranz gegenüber Alternativen (vgl. [Humbert, 2008])

... und Informatik

- Frauen agieren (nicht nur) im Informatikunterricht, in Projektgruppen, in Seminaren, etc. anders als Männer.
- Der Anteil der Frauen im Informatikwahlunterricht und in den Informatikstudiengängen an den Hochschulen ist (zu) gering.

Bei verschiedenen Unterrichtsbeobachtungen konnten wir beobachten, daß aufgrund des geringen Kenntnisvorsprungs der Lehrenden gegenüber den Schüler/innen häufig Informatiklehrer um Hilfe gebeten werden mußten. Häufig ist die hilfeschuchende Person eine Frau und der Hilfegebende ein Mann. Dies kann leicht Vorurteile bei Schüler/innen bestärken, daß Frauen »keine Ahnung« von Naturwissenschaften und Technik, insbesondere neuen Technologien haben [Altermann-Köster u. a., 1990, S. 159].

... und berufliche Bildung (1)

Frauen in Neuen Berufen

- hohe Anteile in den Medienberufen und in den neuen kaufmännischen Berufen – Beispiele
 - Kaufleute im Gesundheitswesen 70,6%
 - Veranstaltungskaufleute 63,3%
- Frauenanteil beträgt in den neuen Berufen ähnlich wie im Vorjahr 22,2%
 - Informations- und Telekommunikationssystemkaufleute 23,7%
 - Informatikkaufmann/Informatikkauffrau 18,2%

[BMBF, 2007, S. 115]

... und berufliche Bildung (2)

Fehlfarben – Ein Jahr (es geht voran) – [Fehlfarben, 1996]

»keine Atempause, Geschichte wird gemacht, es geht voran«

- Der aktuell in einer Vorversion zugängliche Berufsbildungsbericht 2008 (vgl. [BMBF, 2008]) weist auf Seite 87 aus:
 - »Trotz vielfältiger Bemühungen zur Erhöhung des Frauenanteils in männlich dominierten Berufen geht der Anteil der weiblichen Auszubildenden in einigen dieser Berufe sogar zurück; z. B. in dem IT-Beruf Fachinformatiker/Fachinformatikerin von 12,1 Prozent (1997) auf 6,5 Prozent (2006).
 - War noch bis Ende der 80er-Jahre ein Anstieg des Frauenanteils in männlich dominierten Berufen zu beobachten, so zeigt sich insgesamt die geschlechtsspezifische berufliche Segregation in der dualen Berufsausbildung seit den 90er-Jahren nahezu unverändert.«

Schweizer Verhältnisse ... [Zehnder, 2008]

»Der Anteil junger Frauen unter den neuen Informatiklehrlingen sank von 2001 bis 2006 von 12,7 Prozent auf 7,4 Prozent!«

... gescheitert

Maßnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in technischen Ausbildungsberufen zeigen – gemessen an den realisierten Ausbildungsverträgen – keinen Erfolg

Gender Mainstreaming und technische Ausbildungsberufe

- Frauenanteile in den technischen Berufen gehen zurück
 - 2005 bei 10%

IT-Berufe

- Ziel: 40% Frauenanteil in 2005
- Ist: 9,3%

vgl. [Uhly, 2006, S. 40]

Gender – Forschung im Kontext der Informatik

Die Dissertation [Crutzen, 2000, S. 413–421 Zusammenfassung in Englisch] beleuchtet die Forschungsfrage

»What are the minimal conditions for explicating and making visible the gendering of the Informatics domain and how can femininity be present, visible and changeable in this domain?« [Crutzen, 2000, S. 413]

- Ein Anhang [Crutzen, 2000, S. 369–390] stellt eine Veranstaltungskonzeption und -dokumentation vor. Die Themenstellung »Die Interaktion zwischen objektorientiertem Denken und feministischer Kritik – eine dynamische Verbindung« ist in unserem Zusammenhang äußerst bedeutsam und aktuell. Daher empfehle ich ausdrücklich diese fundierte Lektüre.
- Die Autorin hat darüber hinaus Vorschläge mit Gestaltungshinweisen zur curricularen Fragestellungen vorgelegt:
[Crutzen, 1995], [Crutzen u. Hein, 1995], [Crutzen, 2001]

Frauen in [der Geschichte] der Informatik

- Mit [Oechtering, 2001] wird eine Broschüre zu den Beiträgen von Frauen in der Informatik vorgelegt
- Diese Broschüre sollte m. E. in der Schule an Schülerinnen verteilt werden.
- Im Kontext der Berufswahl ist es sinnvoll, nützlich und zielführend, die Netzwerke der Kolleginnen zu nutzen und eine Informatikerin in den Informatikunterricht einzuladen, um Probleme des Gendering zu diskutieren.

Gestaltung der Koedukation

Gestaltung des Informatikunterrichts

- Im Laufe der Zeit wurden von verschiedenen Autorinnen Ideen zur Gestaltung des Informatikunterrichts/-studiums geäußert, um den Anteil von Frauen in der Informatik zu erhöhen.
- Diese Vorschläge sind für mich zum Teil nur schwer verständlich:
 - Beispiel – bewußt ohne konkrete Quelle »Seit Informatik in der Schule existiert, sinkt der Anteil von Frauen im Informatikstudium«
- [Schinzel, 1993] bezieht sich zwar primär auf die Gestaltung universitärer Curricula, dokumentiert darüber hinaus auch ausgewählte Quellen und zieht diese zur Argumentation heran
- »Solange die Schulöffentlichkeit diesen heimlichen Lehrplan als alltägliche Realität nimmt, solange lernen Jungen und Mädchen die Nachrangigkeit des weiblichen Geschlechts in der gymnasialen Oberstufe. Und sie lernen ebenfalls polarisierte Geschlechtsrollenzuschreibungen. All dies lernen auch Mädchen in Mädchenkursen« [Volmerg u. a., 1996].

Ausweg(?) – informatische Allgemeinbildung

geschlechtsspezifischen Rollenzuschreibung

- Die Dissertation [Kessels, 2002] zu der Fragestellung, wie dem Problem der geschlechtsspezifischen Rollenzuschreibung (im Physikunterricht) begegnet werden kann, kommt (empirisch gestützt) klar zu der Aussage, dass Kurse, in denen die Verteilung von Jungen und Mädchen 1 : 1 ist, die Möglichkeit bieten, dass für Nichtanwesende keine Rollenzuschreibungen erfolgt
- Diese Bedingung kann bei Wahlmöglichkeiten nicht garantiert werden, daher ist allein schon aus Gründen des Gender Mainstreaming und der Koedukation zu fordern, dass Informatikunterricht Pflichtunterricht werden muss

Literatur I

- [Altermann-Köster u. a. 1990] Altermann-Köster, Marita ; Holtappels, Heinz G. ; Kanders, Michael ; Pfeiffer, Hermann ; de Witt, Claudia: *Bildung über Computer?* Weinheim : Juventa Verlag, 1990. – ISBN 3-7799-0818-2
- [BMBF 2007] BMBF: *Berufsbildungsbericht 2007*. April 2007. – BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, http://www.bmbf.de/pub/bbb_07.pdf – geprüft: 15. Juni 2007
- [BMBF 2008] BMBF: *Berufsbildungsbericht 2008 – Vorversion*. April 2008. – BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, http://www.bmbf.de/pub/bbb_08.pdf – geprüft: 12. April 2008
- [BMFSFJ 2003] BMFSFJ (Hrsg.): *Das neue Gesetz zur Gleichstellung von Frauen und Männern in der Bundesverwaltung und in den Gerichten des Bundes (Bundesgleichstellungsgesetz - BGleIG)*. 2. Aufl. Bonn : DCM · Druckcenter Meckenheim, 2003. – BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend – http://www.beruf-und-familie.de/files/dldata//558185b10c4236d09566611ea23dc711/bmfsfj_bgleig.pdf – geprüft: 25. Juni 2007
- [Crutzen 1995] Crutzen, Cecile K. M.: Feministische Theorien. Eine Inspiration für Curriculums- Entwicklungen in der Informatik. In: *Frauenarbeit und Informatik* (1995), Juni, Nr. 11, S. 45–54. – ISSN 0944–0925. – <http://www.cecile-crutzen.de/Downloads/1996-Feministische-Theorien-fuer-Curriculum-Entwicklungen.pdf> – geprüft: 27. Juni 2007
- [Crutzen 2000] Crutzen, Cecile K. M.: *Interactie, een wereld van verschillen. Een visie op informatica vanuit genderstudies*. Heerlen, Open Universiteit Nederland, Dissertation, 2000. – <http://www.cecile-crutzen.de/Downloads/2000-Dissertatie-Interactie-een-wereld-van-verschillen.pdf> – geprüft: 27. Juni 2007

Literatur II

- [Crutzen 2001] Crutzen, Cecile K. M.: Dekonstruktion, Konstruktion und Inspiration. In: *FifF-Kommunikation* 18 (2001), September, Nr. 3, S. 47–52. – ISSN 0938–3476. – <http://www.cecile-crutzen.de/Downloads/2002-Dekonstruktion-Konstruktion-und-Inspiration.pdf> – geprüft: 27. Juni 2007
- [Crutzen 2006] Crutzen, Cecile K. M.: Gender als Phantasie oder Potential einer Disziplin? In: *Nake, Frieder (Hrsg.) ; Rolf, Arno (Hrsg.) ; Siefkes, Dirk (Hrsg.) ; Technische Universität Berlin (Veranst.): Wozu Informatik? Theorie zwischen Ideologie, Utopie und Phantasie – Materialien zu einer Arbeitstagung in Bad Hersfeld März 2002*. Berlin : Technische Universität, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik, Februar 2006 (Forschungsberichte 2002-25), S. 14–17. – <http://www.cecile-crutzen.de/Downloads/2002-Gender-als-Phantasie-oder-Potential-einer-Disziplin.pdf> – geprüft: 8. Januar 2008
- [Crutzen u. Hein 1995] Crutzen, Cecile K. M. ; Hein, Hans-Werner: Objektorientiertes Denken als didaktische Basis der Informatik. In: *Schubert, Sigrid (Hrsg.): Innovative Konzepte für die Ausbildung*. Berlin, Heidelberg : Springer, 1995 (Informatik aktuell), S. 149–158. – <http://www.cecile-crutzen.de/Downloads/1995-Objektorientiertes-Denken-als-didaktische-Basis.pdf> – geprüft: 27. Juni 2007
- [Faulstich-Wieland u. Nyssen 1998] Faulstich-Wieland, Hannelore ; Nyssen, Elke: Geschlechterverhältnisse im Bildungssystem – Eine Zwischenbilanz. In: *Rolff, Hans-Günter (Hrsg.) ; Bauer, K.-O. (Hrsg.) ; Klemm, Klaus (Hrsg.) ; Pfeiffer, Hermann (Hrsg.): Jahrbuch der Schulentwicklung*. Weinheim : Juventa, 1998 (Bd. 10), S. 163–199. – <http://www.erzwiss.uni-hamburg.de/Personal/Lohmann/Lehre/som2/FaulstichWieland-Nyssen.doc> – geprüft: 4. Juli 2007
- [Fehlfarben 1996] Fehlfarben: *Ein Jahr (Es geht voran)*. CD – Label: Weltrekord (EMI), Mai 1996. – Songtext: <http://de.oleo.tv/songtext/fehlfarben/ein-jahr/> – geprüft: 10. April 2008

Literatur III

- [Grunder u. Lutz 2001] Grunder, Hans-Ulrich ; Lutz, Inge M.: *Evaluationsstudie der geschlechterspezifischen innovativen Schulprojekte*. Tübingen : Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Baden-Württemberg, 2001.
– Die Evaluationsstudie wurde im Auftrag des baden-würtemberischen Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport erstellt
- [Humbert 2006] Humbert, Ludger: *Didaktik der Informatik – mit praxiserprobtem Unterrichtsmaterial*. 2., überarbeitete und erweiterte Aufl. Wiesbaden : B.G. Teubner Verlag, 2006 (Leitfäden der Informatik). – ISBN 3-8351-0112-9. – <http://humbert.in.hagen.de/ddi/> – geprüft: 17. Januar 2008
- [Humbert 2008] Humbert, Ludger: Informatik und Gender – nimmt die Forschungsergebnisse ernst! In: Thomas, Marco (Hrsg.) ; Weigend, Michael (Hrsg.): *Interesse wecken und Grundkenntnisse vermitteln – 2. Münsteraner Workshop zur Schulinformatik*. Münster : ZfL-Verlag, Mai 2008. – http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d1068247/2008-05-07_MWS-GenderErnstNehmen.pdf – geprüft: 8. März 2008
- [Kessels 2002] Kessels, Ursula: *Undoing Gender in der Schule. Eine empirische Studie über Koedukation und Geschlechtsidentität im Physikunterricht*. Weinheim, München : Juventa, 2002 (Materialien). – ISBN 3-7799-1439-5. – »,'Undoing Gender' durch Geschlechtertrennung. Auswirkung der Geschlechterkonstellation von Lerngruppen auf situationale Identität, fachspezifisches Selbstkonzept und Motivation« – Dissertation am Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie der Freien Universität Berlin
- [Oechtering 2001] Oechtering, Veronika: *Frauen in der Geschichte der Informationstechnik*. Bremen : Universität – Fachbereich 3 – Mathematik und Informatik, 2001. – unter Mitarbeit von Ingrid Rügge, Karin Diegelmann, Friederike Riemann, Kirsten Steppat, Gunhild Tuschen und Tanja Voigt – <http://www.frauen-informatik-geschichte.de/> – geprüft: 4. Juli 2007

Literatur IV

- [Schinzel 1993] Schinzel, Britta: Zur Gleichstellung von Frauen und Männern in der Informatik: Curriculare Vorschläge. In: *Infotech* (1993), Dezember, Nr. 4, S. 7–15. – <http://mod.iig.uni-freiburg.de/cms/fileadmin/publikationen/users/schinzel/publikationen/curriculum.pdf> – geprüft: 25. Juni 2007
- [Schinzel u. Ruiz Ben 2002] Schinzel, Britta ; Ruiz Ben, Ester: *Gendersensitive Gestaltung von Lernmedien und Mediendidaktik: von den Ursachen für ihre Notwendigkeit zu konkreten Checklisten*. 2002. – <http://mod.iig.uni-freiburg.de/cms/fileadmin/publikationen/users/schinzel/publikationen/Info+Gesell/PS/BMBFGenderNM.pdf> – geprüft: 25. Juni 2007
- [Uhly 2006] Uhly, Alexandra ; BMBF (Hrsg.): *Strukturen und Entwicklungen im Bereich technischer Ausbildungsberufe des dualen Systems der Berufsausbildung. Empirische Analysen auf der Basis der Berufsbildungsstatistik. Gutachten im Rahmen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands*. Bonn : BIBB, 2006 (Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 2-2007). ISSN 1613-4338. – BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung; BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung <http://www.technologische-leistungsfaeigkeit.de/pub/sdi-02-07.pdf> – geprüft: 10. April 2008
- [Volmerg u. a. 1996] Volmerg, Birgit ; Creutz, Annemarie ; Reinhardt, Margarethe ; Eiselen, Tanja: *Ohne Jungs ganz anders? Geschlechterdifferenz und Lehrerrolle am Beispiel eines Schulversuchs*. Bielefeld : KleineVerlag, 1996
- [Zehnder 2008] Zehnder, Carl A.: Stärkung der Informatikkompetenz. Bildungsoffensive auf allen Stufen. In: *Neue Zürcher Zeitung* (2008), Januar. – http://www.nzz.ch/nachrichten/medien/staerkung_der_informatikkompetenz_1.649087.html?printview=true – geprüft: 13. April 2008