

„Gender Mainstreaming“ als Designstrategie für die Entwicklung von Bildungssoftware

Isabel Zorn

Universität Bremen / IFZ Graz

izorn@tzi.de

Postdam, 16.04.2008

Leitende Fragestellungen für das Design von Digitalen Bildungsmedien

- Wie müssen Digitale Medien gestaltet und eingebettet sein, damit sie Entwicklungsmöglichkeiten im Rahmen von Bildungsprozessen für alle Beteiligten fördern?
- Welche Verfahren für Technologieentwicklung müssen entwickelt werden, um Bildungsprozesse wirksam zu unterstützen?

Problemlage

- Hohe Drop-out Rate von Frauen bei E-Learning (Pasero, Ursula et al. 2001). Wird dieser Befund unter dem Aspekt Gender analysiert, heute noch ein starkes Geschlechtergefälle in Bezug auf die infrastrukturellen Voraussetzungen und beobachten. (Pasero, Ursula et al. 2001; Grundy/Köhler/Öchtering/Petersen 1997; Prümmer 1997).
- Das Scheitern an der Technik ist ein häufig genannter Grund für die hohe Abbruchquote in ELearning-Angeboten (Wiesner, 2001)
- Technik ist widerständig und versagt oft unvorhergesehen
- Hohe Investition für E-Learning Entwicklung
- IT-Strukturen verändern Gesellschaftsstrukturen (Hochschulen, Unternehmen etc.)

Wiesner, H. (2001). Virtuelles Lernen. Eine Befragung von DozentInnen. *FifF Kommunikation* 18(1), 44-48.

Pasero, Ursula/Landschulze, Maren/Wiesner, Heike/Weber, Alexander/ Masannek, Carmen/ Bockermann, Iris/Holst, Bettina: Gender und Informationstechnologien im Kontext der Virtuellen Internationalen Frauen-Universität (VIFU), [Historical Social Research /Historische Sozialforschung](#), Ausgabe: HSR Vol. 26 (2001) 1 - Internetbasiertes virtuelles Lernen

Gender-Perspektive

Gender Gap:

- Informatik-Absolventen: 84% Männer (in Deutschland 2004, Quelle OECD 2006)
- Nutzerinnen/Nutzer
- Persönliche Ausstattung
- Interessen
- Professionen
- Bildungserfolg
- Einschreibung von Geschlecht
- Reproduktion von Geschlechterstereotypen



Herausforderungen

- Oft Trennung zwischen Entwicklung und Nutzung,
- Ebenso Trennung zwischen Entwicklern und Nutzenden
- Vorherreschendes Prinzip: I-Methodology (Rommes 2002): „*Users will like what / like!*“
- Hohe Investition in Entwicklung von E-Learning Angeboten, aber geringe Nutzung, geringer Lerneffekt, Lernwiderstände
- Didaktische Einbettung in diverses Lehrprogramm und mit unterschiedlichen Lehrenden ist Herausforderung



Die Lösung?

Gender-sensitive IT-Konstruktion

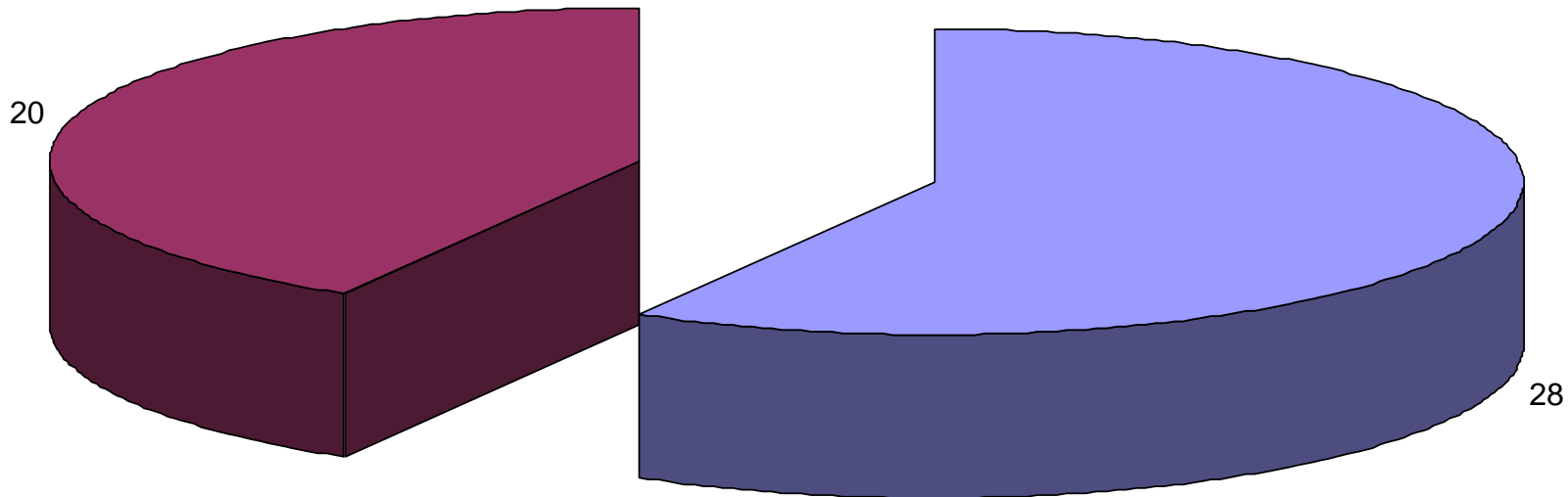
- Entwickler äußern häufig Wunsch nach konkreten Handlungsanweisungen
- Entwicklung erfolgt oft isoliert nach bestimmten Kriterien, die z.B. in Leitfäden oder Checklisten vorgestellt werden.
- Problem: EntwicklerInnen sollen Bedürfnisse vorhersehen und nach diesen Visionen klug gestalten. Hinterher werden Usability Tests durchgeführt. Ansatz ist nützlich aber begrenzt.

Wunsch nach GM-Beratung

Möchten Sie Beratung zu GM?

n = 48

■ Beratung ■ keine Beratung



Die Lösung?

Prozess des Entwicklungsverfahrens

- Die *Art des Entwicklungsverfahrens* bestimmt maßgeblich das Produkt und die Akzeptanz.
- Problem: Partizipative Entwicklungsverfahren sind aufwändig.

Ansätze

- Reflective I-Methodology (Rommes 2002)
- Partizipative SW Entwicklung (z.B. Floyd et al. 1992)
- Co-evolutionäre Softwareentwicklung (FH Hagenberg)
- Entwicklung, Schulung, Nutzung in einem gemeinsamen Prozess zusammenfassen (Schelhowe et al 2005)
- Kreative, kommunikative Herangehensweise
- Different folks – different strokes! Für Diversität entwickeln: Undetermined design (Cassell 2002)

Starre Trennung aufheben:

- Pädagogische und technische Kultur
- TechnikexpertInnen und User
- Oberfläche und „Kern“ der Technik
- Technisches Medium und Inhalt/Content
- Berechenbarkeit und Interaktion
- Technik und Männlichkeit
- High Tech in westlichen Nationen und
Bedürftigkeit des Südens



Technologieverständnis und Interaktion

- Kritikfähigkeit und Ideenentwicklung fördern. Technologie- und Medienbildung.
- Sichtweise von Software als Dienstleistung, nicht als Produkt
- Kooperative Entwicklung von Digitalen Medien mit NutzerInnen, ExpertInnen der Anwendung statt I-Methodology
- Wechselwirkung von Gesellschaft und Technologie verstehen,
 - um bewusst Einfluss auf Technologie nehmen zu können
- Alternative technologische Ansätze kennen lernen
- Lerncommunities bilden, Fragen fördern (Technikkultur)
- Gender, Diversity als wichtige Kategorien verankern

Gender und Diversity: Relevanz für Design von E-Learning?

GM-Leitfaden für Design von E-Learning

- 1 Projektorganisation & Kommunikation
- 2 Lehr- & Lerninhalte
- 3 Technologie & Design
- 4 Gendersensible Didaktik & Mediendidaktik
- 5 Evaluation

Beispiel Gender Mainstreaming medial

- BMBF-Programm: „Neue Medien in der Bildung“
- Universitäten Dortmund und Bremen
(Metz-Göckel, Schelhowe, Wiesner, Kamphans, Zorn)
- Beratung und Evaluierung der 514 Einzelprojekte zu GM Aspekten

Das genderbewusste Lernmodul...

- beinhaltet eine gendersensible (An-)Sprache
- bietet einen umfangreichen "(Sozio-)Technischen Support"
- hat eine gute (zeitsparende) Navigation
- berücksichtigt unterschiedliche (technische und inhaltliche) Kenntnisstände der Studierenden
- bietet einen übersichtlichen Einblick *über alle* und *in allen* Lernmodulen (Lernziel-Meta-Plan)
- gibt Auskunft über den zeitlichen Umfang einzelner Lernmodule
- besitzt ein didaktisches genderbewusstes Lernkonzept
- beinhaltet vielseitige, flexible, interaktive und lebensnahe Lernangebote
- bietet vielfältige interaktive (moderierete) Kommunikationsangebote
- bietet Möglichkeiten des partizipativen Designs
(Die 10 wichtigsten Regeln) (Zorn et al. 2004)

[GMPotsdamBestPractice20080416.ppt](#)

[GMPotsdam20080416.ppt#22.](#)

[Zusammenfassung](#)

Ultraschallsonarsystem von Fledermäusen

Um sich in der Dunkelheit orientieren zu können und um ihre Beute von anderen Dingen unterscheiden zu können, benutzen Fledermäuse ihr Sonarsystem. Sie können den Abstand zu reflektierenden Objekten durch die Laufzeit des Echos ihrer eigenen Ultraschalllaute bestimmen. Je schneller das Echo kommt, desto näher befinden sie sich an einem den Ultraschall reflektierenden Objekt.

Ebenso kann eine Fledermaus ihre eigene Geschwindigkeit aus dem Echo abschätzen, denn es erreicht sie aufgrund der Dopplereffekte mit einer verschobenen Frequenz. Die Frequenzverschiebung ist proportional zur Geschwindigkeit der Fledermaus.

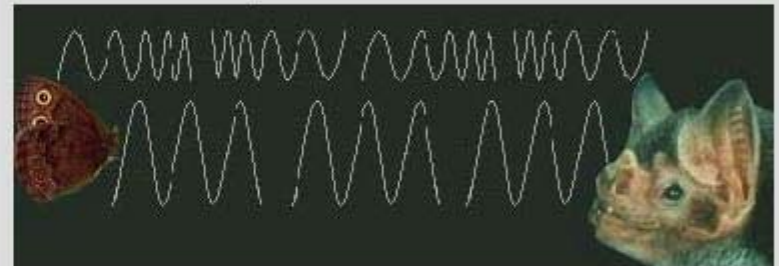
Wie erkennen Fledermäuse nun ihre Beute und unterscheiden sie z. B. von einem Blatt, das vom Baum fällt? Der für die Fledermaus wahrnehmbare Unterschied beruht darauf, dass das Beutetier, z.B. ein Falter, mit den Flügeln schlägt: Der Schallreflektor bewegt sich also relativ schnell vor und zurück, der so genannte Doppler-Effekt tritt noch einmal mehr auf. Die schlagenden Flügel bewirken eine Frequenzmodulation des Echos.

(Da sich die Fledermaus bewegt, kommt es ohnehin zum Dopplereffekt.)

[Mehr über Sonarsysteme in der Tierwelt.](#)



Zum einen ortet die Fledermaus per Echo ein Objekt, z.B. ein Insekt.



Zum anderen erkennt sie an der Frequenzmodulation den Flügelschlag.

Sie können sich hier vier Fledermaus-Tonbeispiele für die ausgesendeten Laute anhören. (Es sind keine Echos und daher ohne Modulation)

Die Beispiele sind per Zeitlupe hörbar gemacht worden, denn Ultraschall könnten Sie nicht hören. Die Frequenzen sind im Original um einen Faktor 11,34 höher.

start

start

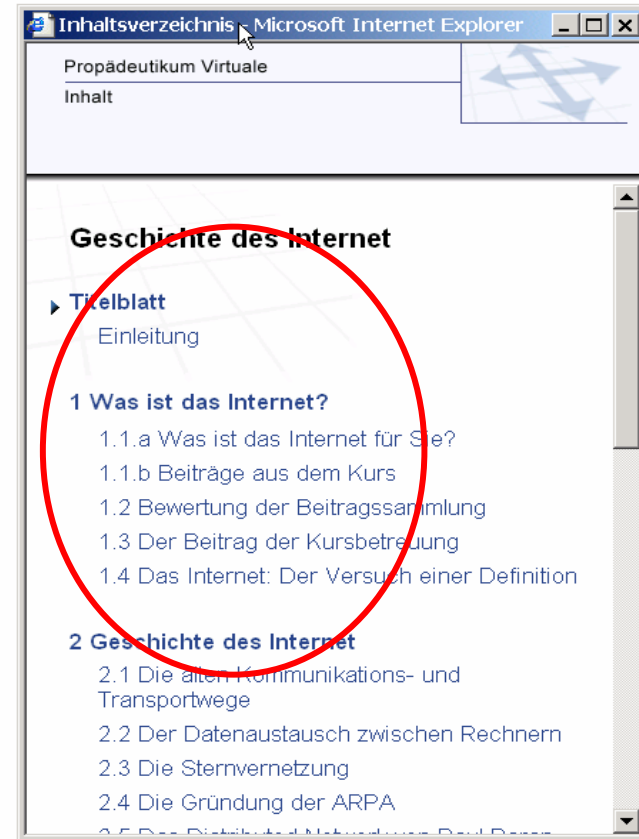
start

start

GoodPractice-Beispiel - Navigationstfns

Propädeutikum Virtuale

Geschichte des Internet

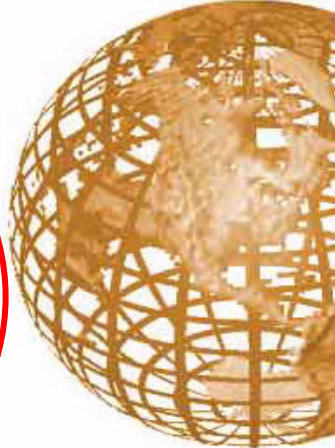


GoodPractice-Beispiel – Flexible Kursplanung

Virtuelle Fachhochschule / Medieninformatik

Kurs:	MIPV	Login	Anonym	Datum	13.11.2003 * 14:16	Semester	WS 2003	Status	Online
--------------	------	--------------	--------	--------------	-----------------------	-----------------	------------	---------------	--------

Propädeutikum Virtuale

<ul style="list-style-type: none"> › Startseite › Lerneinheiten › Login › Lernziele › Lernformen › Suchen › Termine › Download › Leistungsnachweis › Ansprechpartner › Literatur 	<h3>Lerneinheiten</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ LE01 › Geschichte des Internet ■ LE02 › Chat ■ LE03 › E-Mail (Netscape) <ul style="list-style-type: none"> › E-Mail (Internet Explorer) ■ LE04 › HTML I ■ LE05 › File Transfer Protokoll (FTP) ■ LE06 › Telnet ■ LE07 › Newsgroups ■ LE08 › HTML II ■ LE09 › HTML III ■ LE10 › Suchen im Internet ■ LE11 › Videokonferenz 	
---	--	--

(■ = Kurzbeschreibung)

GoodPractice-Beispiel für „Aufnehmendes Lernen“

Ein sehr anschauliches Beispiel!

Impressum

Science

Motivation - Mikroprogrammierung



Die nebenstehende Flashanimation führt in das Thema der Mikroprogrammierung ein. Sie veranschaulicht den Weg von der Entwicklung eines Programms in einer höheren Programmiersprache bis hin zur Ausführung der einzelnen Befehle durch einen Mikroprozessor.

Im weiteren Verlauf dieses Lernmoduls wird der Aufbau und die Funktionsweise eines mikroprogrammierbaren Prozessors an Hand des MIPS-Prozessors veranschaulicht. Der MIPS-Prozessor wurde zu Beginn der 90er Jahre entwickelt und man findet ihn heute in Geräten, wie digitalen Kameras, Spielkonsolen, Digitalkopierern und Hochleistungsdruckern. Er hat einen verhältnismäßig klaren Aufbau und ist daher für die Veranschaulichung der Mikroprogrammierung hervorragend geeignet.

Weitere Information zum praktischen Einsatz des MIPS-Prozessors finden Sie [hier](#).

[Modul Ravi](#)

Zum Abspielen des Motivationsfilms: [Link auf Flash Animation](#)

Goodpractice Beispiel: Kommunikation

The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top. The menu items are: Datenschutz, Handbuch, **Kommunikation**, Hilfe, Modell, Inhalt, Suche, Glossar, Literatur, Notiz, Statistik. The 'Kommunikation' item is circled in red. Below the menu is a blue sidebar with navigation options like 'Lernziele', 'In diesem Kapitel s...', 'die Strukturie...', 'Eigenschaft K...', 'die Definitione...', 'verschiedener...', 'die verschiede...', 'Weiter mit der n...', 'Kraftausdauer', and 'Krafttraining ist ein Lehr-...'. The main content area shows a discussion thread titled 'Diskussionsliste Themen Frankfurt (9/1)'. The thread includes a post by 'Hotz' dated 2003-05-31 11:09:40, with the subject 'Re: Homepages...'. The post content mentions 'www.sponet.de', 'www.sportunterricht.de', and 'beide Seiten sind recht renomiert und haben auch viele Links und...'. The interface also shows a search bar and a 'suchen' button.

Im Verfahren der Modulentwicklung sind Partizipation, Transparenz und Kommunikation wichtige Leitprinzipien
(Regel 10)

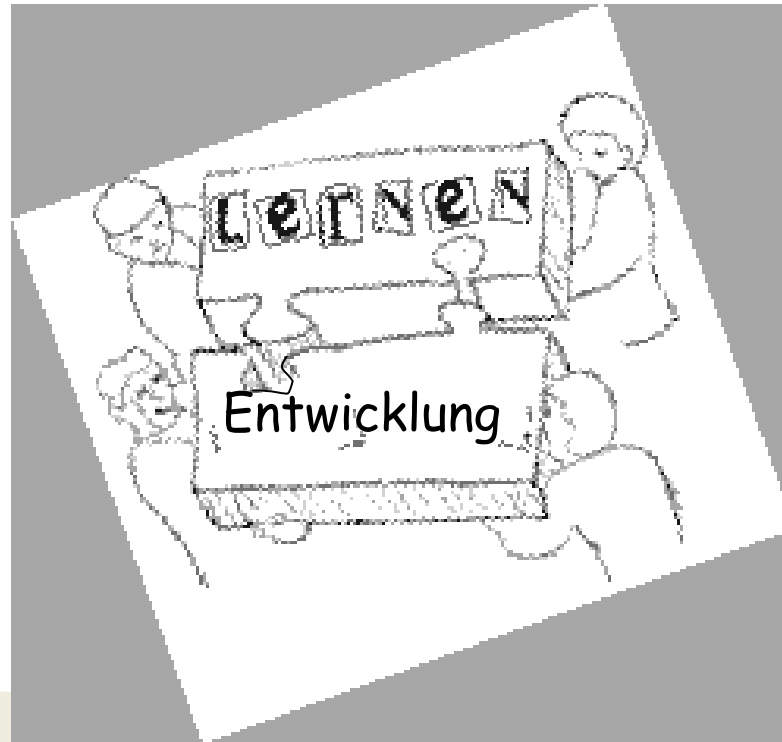
- Aufhebung der Trennung zwischen Entwicklern und Nutzerinnen.
- Genderaspekte finden sich maßgeblich in der personellen Besetzung der Entwicklungsteams.
- Konzeption und Gestaltung der Module in einem gemeinsamen kommunikativen Prozess mit EntwicklerInnen, PädagogInnen, Lehrenden, Lernenden beiderlei Geschlechts und vielerlei Kulturen (-> Diversity-Ansatz).

Zusammenfassung

- Isolierung von Entwicklung und Nutzung überwinden
- Mitbestimmung im Entwicklungsprozess: Erhöhung von Kompetenzen der NutzerInnen
- Technologische Kompetenz: Gesellschaftliche Mitgestaltung und Einflussnahme
- Gender und Diversity als Designstrategien
- Weckung technologischer Neugier: Aufbrechen von Stereotypisierungen
- Communitybildung, technisch und sozial
- Einbettung in didaktisches Gesamtkonzept

Plädoyer

Verfahren der IT-Entwicklung mehr beachten:
Einfluss auf Nutzung und Erfolg des
Projekts



Ihre Gedanken dazu?

Vielen Dank!

Isabel Zorn

izorn@informatik.uni-bremen.de

Literatur

- H. Schelhowe, "Interaktionen - Gender Studies und die Informatik," in Quer denken - Strukturen verändern. Gender Studies zwischen Disziplinen, H. Kahlert, B. Thiessen and I. Weller, Eds. VS-Verlag, 2005,
- Zorn, Isabel, Susanne Maass, Els Rommes, Carola Schirmer & Heidi Schelhowe (Hrsg.) (2007). GenderDesignsIT - Construction and Deconstruction of Information Society Technology. Studien Interdisziplinäre Geschlechterforschung. Wiesbaden, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Wiesner, I. Zorn, H. Schelhowe, B. Baier and I. Ebkes, "Die 10 wichtigsten Gender-Mainstreaming-Regeln bei der Gestaltung von Lernmodulen," I-com - Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien, pp. 50-52, 2004.
- I. Zorn, "Internetbasiertes Lernen: Vorschläge für eine frauenfreundliche didaktische Gestaltung," in Internet-Based Teaching and Learning(IN-TELE) 99, W. Frindte, T. Köhler, P. Marquet and E. Nissen, Eds. Frankfurt/M., Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Internet Communication, 2001, vol. 3, pp. 265-274.
- Christian Fries: Grundlagen der Mediengestaltung. Konzeption, Ideenfindung, Visualisierung, Bildaufbau, Farbe, Typografie. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage