

# 10 Goldene Regeln zur Gestaltung von E-Learning Modulen

**Isabel Zorn**

**Universität Bremen / IFZ Graz**

**izorn@tzi.de**

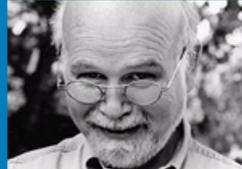
**Postdam, 16.04.2008**

## Das genderbewusste Lernmodul beinhaltet eine gendersensible (An-)Sprache! (Regel 1)

- z.B. eine Einstiegsseite auf der die Studierenden beiderlei Geschlechts freundlich begrüßt werden (sollten)
- Personenbeschreibungen bieten einen Überblick über die Personen, die an dem Lernmodul beteiligt sind (Dozent/in, Techniker/in, Tutor/in, etc)
- Falls es sich bei dem Lernmodul auch um ein Forschungsprojekt handelt, sollte dies ausgewiesen werden

# GoodPractice-Beispiel

## Übersicht für Erstbesucher



Prof. Bernhard Meyer

Hallo,  
Sie sind erstmals auf dieser Seite. Herzlich willkommen. Bei der Erstellung der nachfolgenden Seiten habe ich mir vorgestellt, dass Sie StudienanfängerIn sind, und hier erwarten, einen Überblick zu bekommen.

Dabei gilt in den einzelnen Abteilungen immer die gleiche Struktur, so dass man sich schnell zurechtfinden kann.

Im **Leitbild** lesen Sie über das zugrundeliegende Verständnis von Sozialer Arbeit.

## Das genderbewusste Lernmodul bietet einen umfangreichen Sozio-Technischen Support (Regel 2 )

- die gängigen Hilfestellungen wie Email, Fax, FAQ
- aber auch die weniger üblichen Hilfestellungen, wie hilfsbereite Avatare, kontextsensitive Hilfen
- Telefon
- direkte aktive Ansprache seitens der Tutor/in (zu abgesprochenen Zeiten)

# GoodPractice-Beispiel - Avatar

Propädeutikum Virtuale

Hypertext Markup Language I

2 Der Netscape Composer



Visitenkarte von Lena P. - Netscape

File Bearbeiten Ansicht Gehe Communicator Hilfe

Lesezeichen Gehe zu: www.tfh-berlin.de/~s390815 Verwandte Objekte

**LENA P.**



Ich bin Studentin im ersten Semester an der Virtuellen Fachhochschule im Bereich Medieninformatik. Ich wohne auf dem Hof meiner Eltern in Weddingstedt - Schleswig-Holstein. Da ich morgens und abends das Melken der Kühe überwachen muss und auch sonst in der Landwirtschaft mitarbeite, studiere ich Medieninformatik in der Hoffnung, irgendwann auch außerhalb unseres Dorfes eine interessante, zukunftsorientierte Beschäftigung zu finden.

Wer Lust hat, mit mir in einer Gruppe zu arbeiten, kann sich per [E-Mail](#) bei mir melden!

*Weddingstedt den 09.09.1999*

## GoodPractice-Beispiel - Telefonauskunft

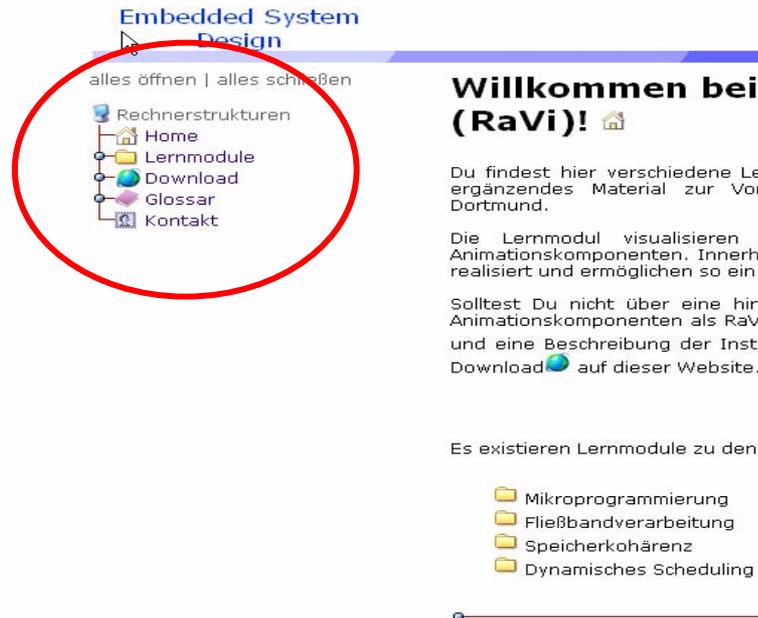
... [noch ein Tipp](#): Der persönliche Kontakt per E-Mail, Telefon oder auch vis-a-vis mit dem/der jeweiligen ULI-Ansprechpartner/-in vor Ort ist uns sehr willkommen und kann Ihnen hilfreich sein. Zögern Sie also nicht, sich bei Fragen an die entsprechenden Personen zu wenden! Die jeweiligen Adressen finden Sie auf unserer Homepage unter "Kontakt".

## Das genderbewusste Lernmodul hat eine gute (zeitsparende) Navigation (Regel 3)

- Navigationsbäume sollten den Umfang von maximal 7 Unterverzeichnisse nicht überschreiten
- Kreative (graphische und textuelle) Navigationshilfen erleichtern den Einstieg
- Ein direkter erneuter Einstieg wird durch die Navigationshilfe “zuletzt besuchte Seite“ unterstützt
- Navigationserklärungen, die sich an den Alltag der Studierenden orientieren, optimieren das Navigationsverhalten der Kursbesucher/innen (Seminarraum-Beispiel)

# Goodpractice Beispiel: Navigation

unten rechts Erklärung, oben links Navigationsbaum



Embedded System Design

alles öffnen | alles schließen

- Rechnerstrukturen
- Home
- Lernmodule
- Download
- Glossar
- Kontakt

## Willkommen bei (RaVi)!

Du findest hier verschiedene Lernmodule und ergänzendes Material zur Vorlesung an der Universität Dortmund.

Die Lernmodule visualisieren die verschiedenen Animationskomponenten. Innerhalb der Lernmodule ist eine interaktive Animation realisiert und ermöglichen so ein tieferes Verständnis der Animationskomponenten.

Solltest Du nicht über eine Hilfe für die Animationskomponenten als RaVi und eine Beschreibung der Instanz verfügen, kannst Du die Download-Möglichkeit auf dieser Website nutzen.

Es existieren Lernmodule zu den folgenden Themen:

- Mikroprogrammierung
- Fließbandverarbeitung
- Speicherkohärenz
- Dynamisches Scheduling



Department of Computer Science

University of Dortmund

## Visualisierung

...en, neben dem Script, als "Benutzerhinweise" an der Universität Dortmund.

In dieser Spalte werden Benutzerhinweise zur jeweils aktuellen Seite angezeigt.

Jedes Lernmodul besteht aus:

- Motivation
- Lernziele
- Modulinhalt
- Selbsttestaufgaben
- Literaturnachweise

Mit dem Button  kannst Du die Lernmodule sequentiell durcharbeiten. Der Navigationsbaum links gibt einen Überblick über die Lerninhalte und ermöglicht ein Springen an beliebige Stelle.

# GoodPractice-Beispiel - Navigationserklärung

## Tour durchs Modul

[Ulicampus](#)



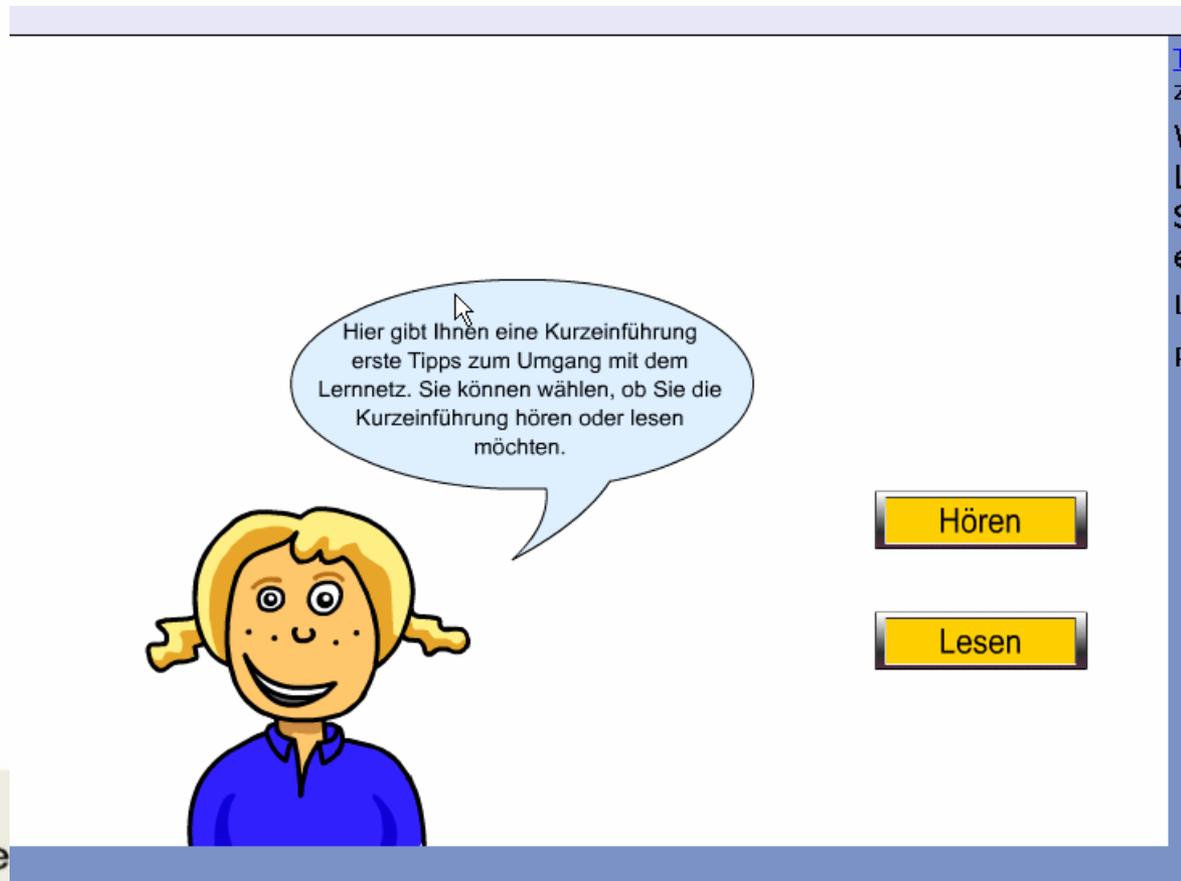
# GoodPractice-Beispiel - Navigationstips

Propädeutikum Virtuale  
Geschichte des Internet



# GoodPractice-Beispiel – Navigationserklärung

## schöne Navigationserklärung



The screenshot shows a user interface for a navigation explanation. At the bottom left, there is a cartoon character of a blonde girl with pigtails, wearing a blue shirt. A speech bubble above her contains the text: "Hier gibt Ihnen eine Kurzeinführung erste Tipps zum Umgang mit dem Lernnetz. Sie können wählen, ob Sie die Kurzeinführung hören oder lesen möchten." To the right of the character are two yellow buttons with black borders: "Hören" (top) and "Lesen" (bottom). On the far right edge of the interface, there is a vertical list of partially visible text: "Te", "zu", "W", "L", "S", "e", "L", "Pa".

## Das genderbewusste Lernmodul berücksichtigt unterschiedliche (technische und inhaltliche) Kenntnisstände der Studierenden (Regel 4)

- Weiterführende Hinweise, z.B. Infos zur Browserprüfung, Handhabung zum Lernmodul, Informationen über notwendige Vorkenntnisse etc.
- (Hypertext-)Angebote für Erläuterungen, Fallbeispiele, Begriffsdefinitionen und inhaltlich weiterführende Informationen
- Ein modularer flexibler Aufbau der Online-Kurse ermöglicht z.B. den Quereinsteig von fortgeschrittenen Studierenden (full- or part-time student)

# Goodpractice Beispiel: Vorkenntnisse

Herzlich Willkommen!

Dieses Lernangebot bietet Ihnen eine multimediale Einführung in die Physik der Wellen.

- **Wünschen Sie zusätzliche Hinweise zum Inhalt und zu benötigten Vorkenntnissen? Dann klicken Sie bitte [hier](#).**

Eine interaktive Inhaltsübersicht bietet Ihnen die sogenannte Coursemap in der blauen Navigationsleiste. Sie können die Coursemap jederzeit zur Navigation und zur Orientierung darüber nutzen, wo Sie sich im Programm gerade befinden.

- **Weitere Informationen zur Handhabung dieses Lernangebots finden Sie [hier](#).**

Für zahlreiche multimediale Elemente des Programms wie z.B. Video-Filme, Java-Applets und Flash-Animationen benötigt Ihr Browser entsprechende sogenannte Plugins.

- **Möchten Sie Ihren Browser diesbzgl. überprüfen? Infos und Hilfen gibt es [hier](#).**

Viel Erfolg und viel Spaß!

# Goodpractice : Hyperlinktext

## Transport in Wellen

Durch Wellenausbreitung findet Transport statt. Es werden jedoch nicht Materie oder das Medium, durch das die Welle sich bewegt, transportiert, sondern [Energie](#) und [Impuls](#).

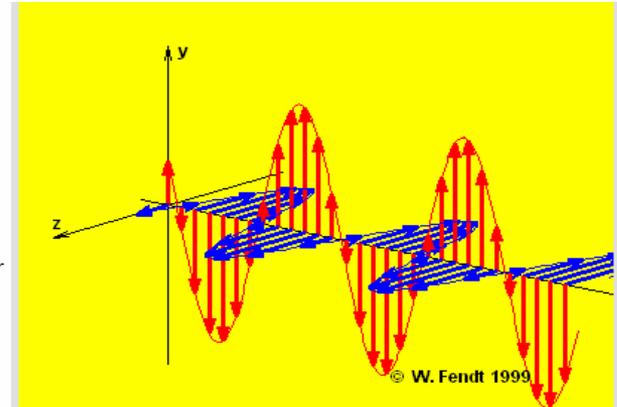
Die Animation rechts verdeutlicht dies am Beispiel einer [Wasserwelle](#).

Wasserwellen transportieren folglich nicht die Wassermassen, sondern Bewegungsenergie. Wenn Boote oder Treibholz auf dem Wasser treiben, liegt es entweder am Wind (der ja typischerweise zu Seegang gehört) oder an einer Strömung. Wichtig zu unterscheiden sind bei Wellen "lokale Bewegung" und "Transport".

Auch in [Schallwellen](#) bewegen sich beispielsweise Luftmoleküle. Diese Bewegungen sind jedoch lokale Schwingungen, die Energie und Impuls an ihre schwingungsfähigen Nachbarn weitergeben ohne ihre Ruhelage zu verändern.

Elektromagnetische Energie erreicht uns z.B. als [Sonnenlicht](#). Auf diesem Weg durchs All gibt es aber kein schwingendes Medium. Elektromagnetische Wellen (Strahlung) benötigen im Unterschied zu mechanischen Wellen kein Medium, sondern können sich auch im Vakuum ausbreiten!

Der Impuls von Schallwellen wird medizinisch zur [nicht-invasiven Zerstörung von Nierensteinen](#) genutzt.



Schematische Darstellung einer elektromagnetischen Welle

Licht bzw. elektromagnetische Wellen im allgemeinen sind transversale Wellen.



Licht als Beispiel für el.-magn. Wellen

[link](#)

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

(☐ = Kurzbeschreibung)

## Das genderbewusste Lernmodul bietet einen übersichtlichen Einblick über alle und in alle Lernmodule (Lernziel-Meta-Plan) (Regel 5)

- **Mit einem Blick sollten alle Lernmodule sichtbar sein**
- **Mit einem „Mausklick“ sollte eine Kursübersicht abrufbar sein**
- **In der Kursübersicht sollten Lernziel und Kursablauf beschrieben werden**

# GoodPractice-Beispiel – Inhaltsübersicht (Gesamt)

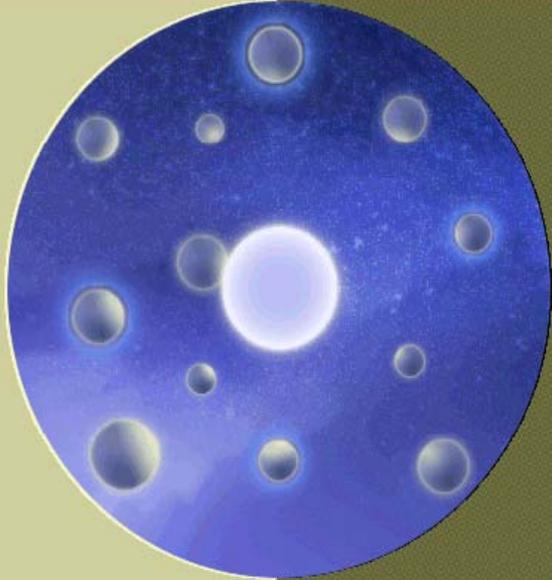
**Willkommen zum Kurs:  
»Gender im sozialen  
Management«**

Eine Querschnittsaufgabe für  
SozialarbeiterInnen und Studierende  
im Bereich Sozialwesen

Sie sind eingeladen den Kosmos von  
"Gender im sozialen Management" mit allen  
Facetten zu entdecken und zu ergründen.  
Wählen Sie sich in unserem Kosmos eins von  
12 Themen aus, dass Sie bearbeiten wollen.  
Der Kosmos erstreckt sich in alle Richtungen  
und enthält die, aus unserer Sicht, wichtigsten  
Gedanken aus unterschiedlichen Blickwinkeln.  
Jeder Planet ist mit einem Thema belegt und  
mit einer Ordnungszahl versehen.

Manche Themen sollen Sie sich online selbst erarbeiten und manche werden  
in Präsenzveranstaltungen behandelt. Der Kosmos einer  
Präsenzveranstaltung ist zu Beginn des Kurses noch leer. Er wird aber im  
Laufe der Zeit mit Ihren Arbeitsergebnissen in Form von Planeten gefüllt.  
Fahren Sie einfach mit der Maus über die Planeten und klicken Sie ein Thema  
an. Falls Sie sich jedoch zum ersten mal mit der Thematik beschäftigen  
empfehlen wir Ihnen, die Planeten entsprechend ihrer Nummerierung zu  
entdecken.

Bevor Sie mit einem Thema starten sollten Sie allerdings zuerst die  
 [Kurs-Einführung](#) öffnen, (eventuell) ausdrucken, aber auf jeden Fall  
 durchlesen, damit Sie sich im Kurs auch immer gut zurechtfinden.



-  [Ablaufplan](#)
-  [Gliederung](#)
-  [Kurs-Einführung](#)
-  [Literatur](#)
-  [Archiv](#)

# GoodPractice-Beispiel – Kursübersichtsplan

## VII. Von Ideen zu Lösungen

Diese abschließende Phase der Konzeptentwicklung wird wiederum begleitet von einer Fortsetzung unserer soap: in der Hochschule ist es „nicht mehr feierlich“ - sie nehmen sich vor, dass es zunächst am Ende Projektes einen „event“ geben wird. Welche Ideen werden die Studierenden produzieren, wie werden sie es machen und wer entscheidet am Ende, wie das Projekt laufen soll?

Es werden methodische Hinweise zum Projektmanagement gegeben und die Aufmerksamkeit auf genderspezifische Herangehensweisen gelenkt. Dieses Thema ist gemeinsam mit dem Thema "VI. Vom Problem zum Ziel" Grundlage der folgenden Präsenz: „Gender im Projekt-Konzept“.

 **Einführung** ( VII.0 Von Ideen zu Lösungen)

---

### Bei diesem Thema ...

- beschäftigen Sie sich mit den Methoden der Suche nach alternativen Lösungen für die Probleme, denen sich ein Projekt widmet,
- lernen Sie methodische Verfahren, wie diese Lösungen bewertet und über die zweckmäßigsten Wege entschieden wird,
- wenden Sie die grundsätzlichen Erkenntnisse zum „doing gender“ aus den vorangegangenen Themen an.

### Startseite

#### Links im Skript

-  [Brainstorming](#)
-  [Brainwring](#)
-  [Moderationstechnik](#)
-  [Mindmap](#)
-  [ecopolic](#)
-  [vernetzt-denken](#)

# Das genderbewusste Lernmodul gibt Auskunft über den zeitlichen Umfang einzelner Lernmodule (Regel 6)

**unglaublich aber wahr... in den meisten Lernmodulen wurde dieser  
Aspekt überhaupt nicht berücksichtigt !!!**

**Eine Zeitskala, die den Umfang der Lern- , Kurs- und  
Übungseinheiten angibt...**

- **Ermöglicht eine individuelle Kursplanung (Full-time/Part-time study)**
- **Unterstützt die Community-Bildung unter Studierenden**
- **Erhöht die Kursbindung durch Planungssicherheit (auf allen Seiten)**
- **Gibt den Studierenden von Anfang an (!) die Möglichkeit sich für oder gegen einen Kurs zu entscheiden**

## GoodPractice-Beispiel: Zeitliche Einteilung der Module

Das Modul ist zweigeteilt, am Anfang sind 11 Lerneinheiten (eine geht über mindestens zwei Sitzungen) vorgesehen, danach eine Phase in der eine Gruppenarbeit unter Anleitung und Beratung erstellt wird.

### Alternative Lernformen

Dieser Kurs kann auch als Intensivkurs innerhalb einer Woche abgehalten werden ohne die Leistungsbeurteilungen. Mögliche Verteilung der Lerneinheiten:

Tag 1: Geschichte des Internet, Chat

Tag 2: E-Mail, HTML I

Tag 3: FTP, Telnet

Tag 4: HTML II und III

Tag 5: News, Suchen im Internet

Die Lerneinheit "Videokonferenz" könnte am dritten Tag untergebracht werden, da die Einheiten "FTP" und "Telnet" relativ kurz sind.

# Das genderbewusste Lernmodul besitzt ein didaktisches genderbewusstes Lernkonzept (Regel 7)

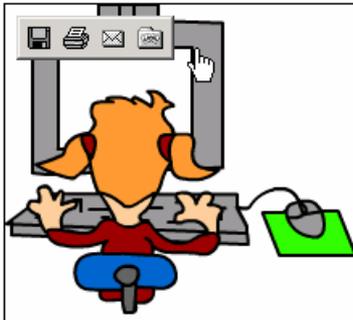
**Das didaktische Konzept wurde in den meisten Lernmodulen leider nicht beschrieben – warum eigentlich nicht?**

- **Die Studierenden könnten sich von Beginn an für eine *Lernform* entscheiden:**
  - Selbstlernprogramm (z.B. WBT oder CBT) -Taktung liegt bei den Lernenden
  - Online-Seminar (Teletutoring, Teleteaching) Taktung liegt bei den Lehrenden
  - Blended Learning (Kombination verschiedener Lernwelten) Taktung n. Absprache
  
- **Die Studierenden könnten sich für bestimmte *Lernprozesse* entscheiden:**
  - Aufnehmendes Lernen (Wissensakkumulation, Frontalunterricht)
  - Entdeckendes Lernen (Problemorientiertes Arbeiten, Lehrender als Tutor)
  - Kooperatives Lernen (Klein-/Gruppenarbeit, Lehrender in Lenkungsfunktion)
  - Integratives Lernen (Handlungsorientiertes Lernen, Selbstorganisiertes Lernen)

# GoodPractice-Beispiel für „Aufnehmendes Lernen“

[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: [Link auf Flash Animation](#)

# GoodPractice-Beispiel für „Aufnehmendes Lernen“

Das Anwendungsbeispiel, zieht sich durch gesamte Lerneinheit!

## Modul SIMBA RvS

### Prolog

Mann

Also, ich hab mir jetzt den blauen Strikpullover von Seite 458 und (blättert im Katalog) die Hose von Seite 534 ausgesucht. Hast Du Dich auch schon entschieden?

Frau

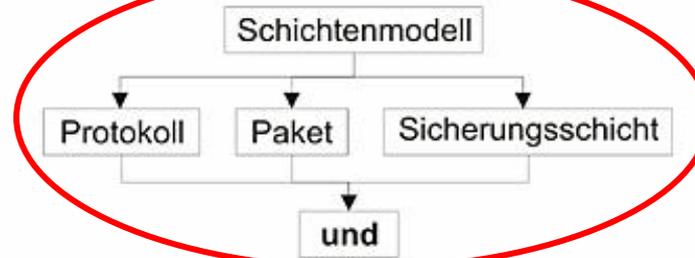
Ich denke, ich nehme diese rötliche Bluse hier (blättert ein wenig im Katalog) und die blaue dort (wieder blättern). Und dann bin ich mir noch nicht ganz sicher, ob ich diese hier oder (blättert noch mal kurz) diese Hose dazu nehmen soll. Mir gefallen bei gut, ich kann mich nicht entscheiden. Was meinst Du, was steht mir besser?

Mann

Ich finde, Dir steht beides gleich gut.

Frau

Das sagst Du nur, weil Du keine Lust mehr hast. Gut, dann nehme ich eben beides.

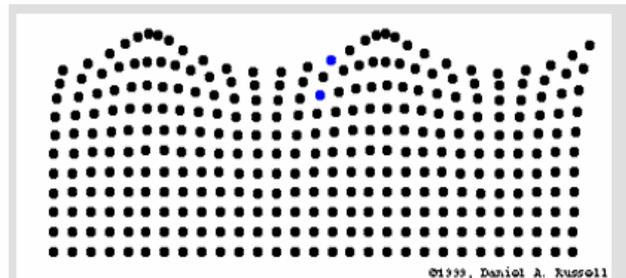


Navigation
Home
Prolog
Fragmentierung
Flusskontrolle
Fehlerprüfung
Adressierung
Verbindungsverwaltung
Multiplexing
Überlastungskontrolle
Betriebsmittelverwaltung
Synchronisation
Medien
» Audio: Teil 1
» Pic: Fragmentierung

# Das genderbewusste Lernmodul beinhaltet vielseitige, flexible, interaktive u. lebensnahe Lernangebote (Regel 8)

- Die sich an den Lebenswelten von Studierenden anlehnen
- Die Analogien zur Tier- und Pflanzenwelt herstellen
- Die interaktive (Experimentier-)Anteile enthalten
- Die (kreative) Lernfortschrittsüberprüfungen enthalten

# GoodPractice-Beispiel – Analogien zur Tierwelt

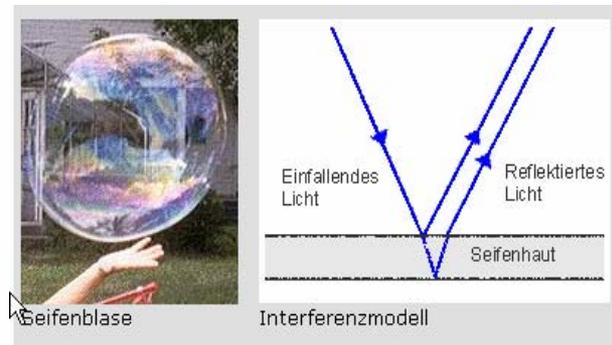


Schematische Darstellung einer Wasserwelle

Beobachten Sie die blauen Schwingungselemente. Sie bewegen sich nicht fort, sondern schwingen um eine Ruhelage. Sie führen eine Mischung aus longitudinaler und transversaler Schwingung aus. (Kreisbewegung)



## GoodPractice-Beispiel – Lebensnahe Beispiel



„Überlagerung von Wellen“ erläutert am Beispiel der Seifenblase

# GoodPractice-Beispiel – Interaktives Lernangebot

Link  
[Link](#)

pm?

🏠 🔑 🔍 📄 ⚙️ 🖨️ 🔭 Ⓜ️ ?

⬅️ ⬆️ ➡️  
 Zurück Verlauf Vorwärts

■ Wellen ▶ Wellen - Grundlagen

## Überlagerung von Wellen

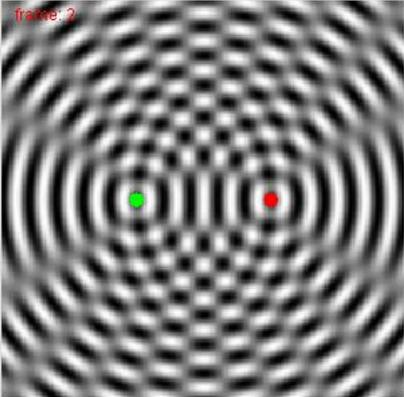
Eine Welle kommt selten allein, meist überlagern sich mehrere Wellen. Was passiert dann? Beeinflussen sich die Wellen – sprich: prallen sie aneinander ab und ändern sie ihre Geschwindigkeit, Frequenz oder Amplitude? Die einzelnen Wellen verändern sich nicht und beeinflussen sich nicht, sondern sie addieren sich. Dieses Prinzip nennt man Superposition ("Überlagerung").

An jedem Ort schwingen die Schwingungselemente so, als würden die Auslenkungen der Einzelwellen addiert. Dabei tritt auch Auslöschung auf, wenn ein "Wellenberg" und ein "Wellental" zusammentreffen. Nutzen Sie die [Wellenwanne](#), um mit der Wellenüberlagerung zu experimentieren.

Durch Wellenüberlagerung entstehen z.B. stehende Wellen, die entscheidend für die Funktionsweise von Mikrowellenherden sind. Mehr Informationen zu Mikrowellenherden finden Sie im Abschnitt elektromagnetische Wellen. Auch optische Interferenzphänomene (z.B. die Farbschlieren auf [Seifenblasen](#) oder schillernde Farben einiger Insekten) entstehen durch Wellenüberlagerung. Ebenso wird der Effekt der Überlagerung zur Wellenauslöschung bei der [Entspiegelung von Brillen](#) genutzt.

## Wellenwanne

Die grüne Quelle ist fest, die rote Quelle können Sie bewegen.



frame 2

Beobachten Sie, was passiert, wenn Sie beide Quellen genau übereinanderlegen.

Wenn Sie die Quellen nicht übereinander legen, erscheinen graue Bereiche im Bild. Können Sie erklären, was dort passiert? Wie groß wird die resultierende Amplitude hier sein?

[\[Antwort\]](#)

# GoodPractice-Beispiel – Interaktives Lernangebot

## Lebensnahe Beispiele

[Link](#)

pm?
🏠
🔍
🔄
📄
⚙️
🖨️
🔭
A-Q
?

⬅️
⬆️
➡️

■ Wellen ► Schallwellen ► Dopplereffekt - Fledermaus

### 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.

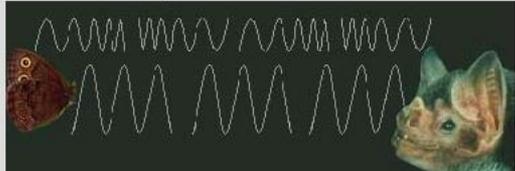
Wie erkennen Fledermäuse nun ihre Beute und unterscheiden sie z. B. von einem Blatt, das vom Baum fällt? Der für die Fledermaus wahrnehmbare Unterschied beruht darauf, dass das Beutetier, z.B. ein Falter, mit den Flügeln schlägt: Der Schallreflektor bewegt sich also relativ schnell vor und zurück, der 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

[<< Ultraschallortung und -sonografie bewegter Reflektor Glgem. >>](#)

# GoodPractice-Beispiel – Lernfortschrittskontrolle

Füllen Sie das Kreuzworträtsel aus! Klicken Sie dann auf "Lösung überprüfen", um Ihre Lösung zu überprüfen!

**Abkürzungen**  
Kreuzworträtsel

Lösung überprüfen

		1		2			
		3					
4							
		5					

Lösung überprüfen

**Waagerecht**

2. Europäischer Gerichtshof

Lösung einfügen

3. Ausschuss der Regionen

Lösung einfügen

4. Europäische Zentralbank

Bei diesem Kreuzworträtsel werden Abkürzungen von europäischen Institutionen bzw. Förderinstrumenten gesucht. Tragen sie die richtigen Abkürzungen in das Feld ein, welches sich nach einem Klick auf die jeweilige Nummer öffnet.

# GoodPractice-Beispiel – Lernfortschrittskontrolle

Füllen Sie die Lücken aus! Klicken Sie dann auf "Lösung überprüfen" um Ihre Lösungen zu überprüfen.

**Ein Überblick über wichtige Förderarten**  
Lückentextübung

EQUAL ESF Gemeinschaftsinitiativen Strukturfonds transnational

Das wichtigste Instrument europäischer Förderung sind die . Sie sollen helfen, die Unterschiede in der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der europäischen Regionen zu reduzieren. Für den Sozialbereich ist vor allem der  von großer Relevanz, da über ihn die Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten sowie die Integration benachteiligter Bevölkerungsgruppen in den Arbeitsmarkt gefördert werden.

Systematisch zu obiger Förderart gehören die . Sie unterscheiden sich jedoch dadurch, dass sie  konzipiert sind und den Schwerpunkt auf innovative Konzepte legen. In diesem Kontext ist im Sozialbereich vor allem  zu nennen.

Lösung überprüfen

## Modul Online Casa EU-Fördermittel

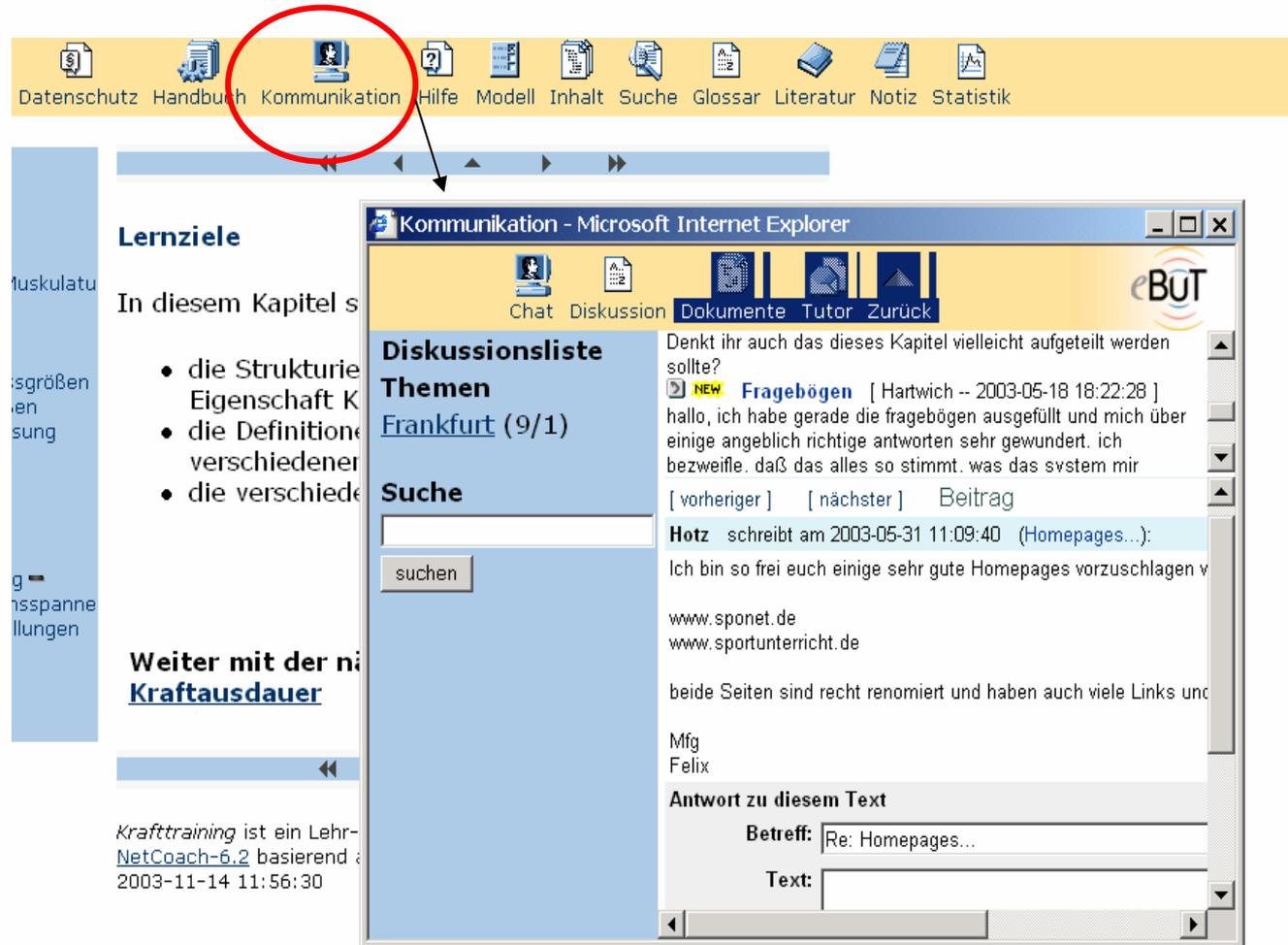
# Das **genderbewusste Lernmodul** bietet vielfältige interaktive (moderierete) Kommunikationsangebote (Regel 9)

Mögliche Formen sind: Chatrooms, Mailing-Listen, UseNet-Newsgroups, WWW-Gästebücher, Videokonferenz, White-Board, Dokument-Sharing, Diskussionsforen etc.

Die zwei häufigsten Angebote in Lernumgebungen:

- **Synchrone Kommunikationsform (Chatroom)**
  - Informelle Chatrooms erhöhen die Kommunikation unter den Studierenden
  - Moderierte Chatrooms unterstützen den Community-Bildungsprozess
  
- **Asynchrone Kommunikationsform (Internetforum)**
  - moderierte (!) Internetforen können Lern-(Gruppen-)Prozesse unterstützen

# Goodpractice Beispiel: Kommunikation



The screenshot shows a web application interface with a yellow navigation bar at the top containing icons for 'Datenschutz', 'Handbuch', 'Kommunikation', 'Hilfe', 'Modell', 'Inhalt', 'Suche', 'Glossar', 'Literatur', 'Notiz', and 'Statistik'. The 'Kommunikation' icon is circled in red. Below the navigation bar is a blue sidebar with 'Lernziele' and a list of bullet points. The main content area is partially obscured by a Microsoft Internet Explorer browser window. The browser window title is 'Kommunikation - Microsoft Internet Explorer'. The browser's address bar shows 'eBUT'. The browser's content area displays a discussion list with the following text:

**Diskussionsliste**  
**Themen**  
[Frankfurt](#) (9/1)  
**Suche**

Denkt ihr auch das dieses Kapitel vielleicht aufgeteilt werden sollte?  
**NEW Fragebögen** [ Hartwich -- 2003-05-18 18:22:28 ]  
hallo, ich habe gerade die fragebögen ausgefüllt und mich über einige angeblich richtige antworten sehr gewundert. ich bezweifle. daß das alles so stimmt. was das svstem mir  
[ vorheriger ] [ nächster ] Beitrag  
**Hotz** schreibt am 2003-05-31 11:09:40 (Homepages...):  
Ich bin so frei euch einige sehr gute Homepages vorzuschlagen v  
www.sponet.de  
www.sportunterricht.de  
beide Seiten sind recht renomiert und haben auch viele Links und  
Mfg  
Felix  
**Antwort zu diesem Text**  
**Betreff:** Re: Homepages...  
**Text:**



**Das genderbewusste Lernmodul** vergibt ein „Zertifikat“ für die erfolgreiche Teilnahme an einem komplexen Lernmodul/Masterstudiengang (Regel 10)

... denn ein Zertifikat motiviert zum Weitermachen!

