

E-Learning: Qualitätsstandards und Lernszenarien @


Prof. Dr. Regina Bruder (FB Mathematik, TUD)



- „Neue Medien sind nicht mehr aus der Lernwelt wegzudenken. Die Frage ist nur, wie, wann und wo man sie methodisch und didaktisch sinnvoll einsetzt, so dass der Lernende einen Mehrwert erfährt.“

1. Qualitätsstandards für E-Learning:
Das TUD-Gütesiegel  und das
E-Learning-Label 


Hintergrund, Anforderungen und Erwartungen,
Beispiele und Transferideen

2. Lernszenarien - mit 

Aufbau, Effekte, Betreuung,
Qualitätssicherung

1. Qualitätsstandards für E-Learning:
Das TUD-Gütesiegel  und das
E-Learning-Label 

Hintergrund, Anforderungen und Erwartungen,
Beispiele und Transferideen

2. Lernszenarien - mit 

Aufbau, Effekte, Betreuung,
Qualitätssicherung

Eine Vision und Projektideen...

Vision **Dual Mode TUD** mit einem E-Learning-Anteil bis zu 30% der Veranstaltungen pro Studiengang

Ziele:

Schlüsselqualifikation „telemediales Lernen“ als Zugang zum lebenslangen Lernen entwickeln

Chance zur Qualitätsverbesserung der Lehre nutzen, z.B. Grad der Individualisierung der Lernangebote erhöhen

Erweiterung der Zielgruppe der TUD-Lernangebote in Richtung Fort- und Weiterbildung

Parallelen zu den Entwicklungen im schulischen Bereich

Eine Vision und Projektideen...

2003 - verschiedene geförderte E-Learning-Projekte

Darin u.a. auch

Förderung einer **Qualitätsinitiative „Gütesiegel“**

für computergestützte Lernarrangements mit einem *ganzheitlichen nutzerorientierten* Ansatz parallel zur Förderung von konkreten E-Learning - Projekten

Einsatz:

Best-E-Teaching Award der TUD seit 2004

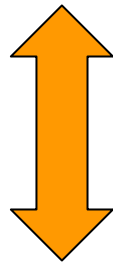
Vorstellung zur learntec 2004

2004 - AG Qualität im elc erhält den Auftrag, ein Label für E-Learning-Veranstaltungen an der TUD zu entwickeln

- Pilotierung der recherchierten und entwickelten Gütekriterien an Lernsoftware (CBTs) im interdisziplinären Team
- Vorstellung eines Vergabekonzeptes für ein „TUD-Gütesiegel“ für CBT und WBT zur learntec 2005
- Entwicklung eines Qualitätskonzeptes für E-Learning an der TUD
 - was ist eine E-Learning Veranstaltung und
 - wann ist sie „gut“?

Mit den Entwicklungsprozessen zum E-Learning eine Chance zur **Qualitätsentwicklung** der Lehre nutzen:

Label E-Learning mit Evaluation
Best E-Teaching Award



TUD-Gütesiegel für computergestützte
Lernarrangements



Aktuellen Erkenntnisstand im Qualitätsfeld aufgreifen

- Verbreitete Qualitätsmanagementansätze (ISO 9000 ff., EFQM, LQW), Evaluationsberichte (TUD, IWM –Tübingen, BMB+F)
- Technische Standards (Informatik)
- DIN e.V., equality forum, D-ELAN, EISTA...
- Usability-Kriterien
- Erfahrungswissen (Lernsoftwaretest)

Wissenschaftlich fundierte und handhabbare Qualitätskriterien: Wiss. Bezugsnorm

- Hintergrund: **Erprobte Konzepte** zum Lehren und Lernen
z.B. aus Lernpsychologie (Tätigkeitskonzept) und
Didaktik (Arbeiten mit Aufgaben)

Ziel: **Adressatengerechte** und die Ziele des Lernangebots ernst nehmende verständliche **Qualitätsbeurteilung**

Unterscheidung im Kriterienprofil zwischen verschiedenen **Zielkategorien** (Weinert 1999)

- Intelligentes Wissen
- Handlungskompetenzen
- Metakompetenzen

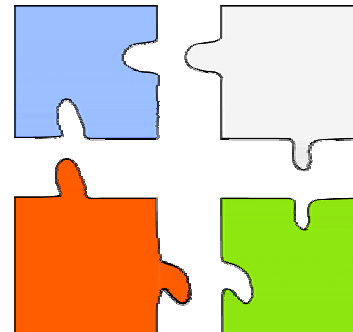
Befragung der Autoren des zu begutachtenden Produktes zu

- Nutzerprofil, Motivationslage, Lernort
- Spezifik des Lerngegenstandes
- Betreuung
- Standardlernweg, Lernerfolgsmessung
- Gründe für Wahl von E-Learning

Ermittlung von Stärken und Entwicklungspotenzial des E-Learning Produktes in einem Gutachten – auch zu Teilbereichen

Vier Beurteilungskategorien im ganzheitlichen Ansatz:

Nutzerbezogene Kriterien



Lerngegenstandsbezogene Kriterien

Wirtschaftlichkeit

Technische Kriterien

Methoden: ad-hoc-test, user-study

Wir testen...

„ecopolicy, das kybernetische Strategiespiel“ von Frederic Vester. Vester gilt als „Vater des kybernetischen Denkens“. Das Spiel ecopolicy stellt die moderne Variante des Brettspiel-Klassikers „Ökolopoly“ dar. Das Spiel wird über den Westermann Verlag vertrieben. Die Einzelplatzversion kostet 36 €, eine Netzwerkversion 133 €

...ecopolicy kann sehr gut dazu verwendet werden, die Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Bereichen wie Produktion, Lebensqualität und Umwelt auf abstrakte Weise zu vermitteln...

- Theoretischer Hintergrund didaktischer Qualitätsbeurteilung von (E -) Lernumgebungen?

Erprobte, praktikable Konzepte...

...zur Entwicklung der geistigen Tätigkeit aus der Berliner Schule der pädagogischen Psychologie (Lompscher 1984 u.a.).

Die Konstruktion

- von intelligentem Wissen,
- die Ausbildung von Handlungskompetenzen und
- von Metakompetenzen (Weinert 1999) in einem **Lernfeld** kann über Regulationen von **Inhalt und Verlauf** der geistigen Tätigkeit unterstützt werden...

...durch eine zieladäquate und für die Studierenden entwicklungsgemäße und entwicklungsfördernde Gestaltung von **aufgabenbasierten Lernumgebungen**.

Unter einer **Aufgabe** werden „Aufforderungen zum Lernhandeln“ verstanden (Bruder 2000).

Eine aufgabenbasierte Lernumgebung wird strukturiert durch **spezifische Handlungsaufforderungen zum Lernen**

- von der direkten Instruktion durch Lehrpersonen
- über Rollenverteilungen in einer Gruppenarbeit
- bis hin zu digitalen Aufgabenstellungen im CBT oder WBT.

Eine (nachhaltige) E-Learning Umgebung umfasst...

- vielfältige **Aufgaben**
- verschiedenste **informelle handlungsleitende Elemente** mit einem gewissen Lernpotenzial (Fachtexte, Dialoge, Kommentare, Bilder, Links, Simulationen, Werkzeuge, Musteraufgaben mit Lösungen usw.)
- **Unterstützungssysteme** wie Hilfefunktionen, Betreuungsoptionen, Selbsttests usw.

...welche die **Qualität einer Lernumgebung** im Sinne der Bereitstellung eines reichen Lernpotenzials definieren.

Aufgabenbasierte Lernumgebung

- Anforderungen an die Zielbreite der Aufgabenformate, Motivationspotenzial, Anforderungslevel...

Exemplarisch:

Motivationspotenzial

Zielstruktur

Arbeitsergebnisse beurteilen

Schüler werden zu Experten:

„Kannst Du helfen?“ Berate... Erkläre...
(Situationsschilderung, Kommunikation
zwischen Experten und Laien, „SMS“)

„Wer hat Recht?“ Entscheide...
(Gegenüberstellungen)

Zielstruktur

| Gegebenes | Transformationen | Gesuchtes | |
|-----------|------------------|-----------|--|
| X | X | X | gelöste Aufgabe (stimmt das?) |
| X | X | - | einfache Bestimmungsaufgabe |
| - | X | X | einfache Umkehraufgabe |
| X | - | X | Begründungsaufgabe, Spielstrategie finden |
| X | - | - | schwere Bestimmungsaufgabe, auch: open ended tasks, „Blüte“ |
| - | - | X | schwierige Umkehraufgabe |
| - | X | - | Aufforderung, eine Aufgabe zu erfinden |
| (-) | - | (-) | offene Problemsituation (Trichtermodell) |

Ein modernes Aufgabenkonzept heisst:
Es kommen in einer Lernumgebung alle 8
Strukturtypen von Aufgaben angemessen
vor!

- Begründung: Diese Aufgabentypen bilden wesentliche Lerntätigkeiten ab, ermöglichen Vernetzung, bieten individuelle Freiräume und erfordern methodische Variabilität des Lehr-Lernprozesses

Arbeitsergebnisse beurteilen

Entscheidend für den **Verlauf** eines Lernprozesses wie für die **Nachhaltigkeit des Ergebnisses** ist der Typus der eingesetzten Handlungsorientierung zur Bearbeitung der selbst gestellten Lernaufgabe.

Mit Hilfe der Tätigkeitstheorie lassen sich etwa drei Typen oder Qualitäten von Handlungsorientierungen bei Lernenden unterscheiden:

- I Probierorientierung**
- II Musterorientierung**
- III Feldorientierung**

Arbeitsergebnisse beurteilen

1. Probierorientierung (Typ I)

- unvollständige Orientierungsgrundlage, Handeln nach Versuch-Irrtum.
- keine Strategie- oder Verfahrensreflexionen, keine spezifischen Verfahrenskennntnisse ausgebildet

2. Musterorientierung (Typ II)

- es ex. eine vollständige Orientierungsgrundlage für ein abgegrenztes Gebiet durch Beispiellösungen
- detaillierte, nicht verallgemeinerte Angaben zum Sachgebiet bzw. zu den Handlungsbedingungen schränken eine Übertragung von Kenntnissen ein

3. Feldorientierung (Typ III)

- vollständige allgemeine Orientierungsgrundlage für eine Domäne, Verfahrensreflexion, gewisse Transferfähigkeit
- selbst Beispiele vom Typ „Musterorientierung“ generieren,

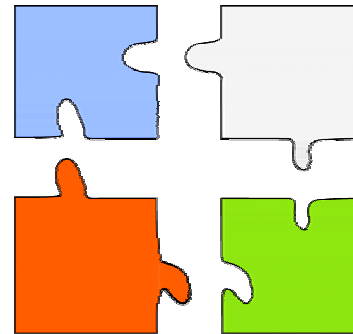
Folgerungen für Gütekriterien einer Lernumgebung bzgl. der „Vermittlungsqualität“ oder der Anlage eines hohen Lernpotenzials

Wenn die selbst gestellte Lernaufgabe eine entscheidende Voraussetzung dafür ist, dass Lernen überhaupt in Gang kommt, bedarf es regulierender Angebote:

- Explizieren der Ziele einer Lernumgebung als Minimalforderung
Gütekriterium: **Zielorientierung/Motivierung**
- Klärung und Sicherung von Lernvoraussetzungen:
Ausgangsniveausicherung
 - **Neues Wissen/Ergänzung (Neuerarbeitung)**
 - **Üben und Festigen**
 - **Systematisieren**

Vier Beurteilungskategorien im ganzheitlichen Ansatz:

**Nutzerbezogene
Kriterien**



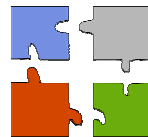
**Lerngegen-
standsbezogene
Kriterien**

Wirtschaftlichkeit

Technische Kriterien

Lerngegenstandsorientierte Kriterien

- **Zielqualität**
Zieltransparenz des Lernprogramms, Zielrelevanz
- **Vermittlungsqualität**
Gesamtorientierung und Motivierung für ein Thema, Ausrichtung am Ausgangsniveau der Lernenden, Darstellungsweisen der Inhalte, Lernzugänge, Aufgabenqualität, Systematisierung
- **Ergebnisqualität**
Lernzielkontrolle, Feedback, Ökonomie
- **Individualisierungsqualität**
Verantwortung für den eigenen Lernprozess, Anpassung des Systems an den Lernprozess



Jede der Unterkategorien verfügt über mehrere Kriterien:

z.B. Kriterien der Kategorie **Vermittlungsqualität**,
Unterkategorie „Sicherung des Ausgangsniveaus/
Vorwissensabfrage“

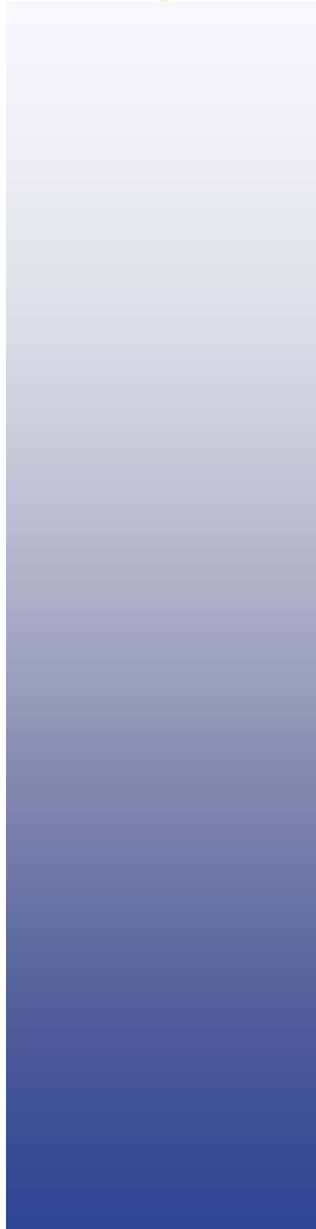
| | | |
|--|---|--|
| | 4 Ausrichtung des Lernprogramms am Ausgangsniveau der Lernenden | |
| Sicherung des Ausgangsniveaus / Vor- wissensabfrage | 4.1 | Existiert ein Eingangstest um das Ausgangsniveau zu erfassen? |
| | 4.2 | Findet eine Sicherung des Ausgangsniveaus (z. B. durch Wiederholungen) statt? |
| | 4.2.1 | Wird das Ausgangsniveau durch eine schriftliche Befragung oder Kontrolle erfasst? |
| | 4.2.2 | Findet eine gezielte Bereitstellung der erforderlichen Grundlagen (z. B. durch Übungen, etc.) statt? |
| | 4.2.3 | Werden Wiederholungen der elementaren Inhalte und Verweise auf Ergänzungsmaterial angeboten? |

1. Frage nach der Existenz des Kriteriums

| | |
|---|---|
| 4 Ausrichtung des Lernprogramms am Ausgangsniveau der | |
| 4.1 | Existiert ein Eingangstest um das Ausgangsniveau zu ermitteln? |
| 4.2 | Findet eine Sicherung des Ausgangsniveaus (z. B. durch Wiederholungen) statt? |
| 4.2.1 | Wird das Ausgangsniveau durch eine schriftliche Prüfung erfasst? |
| 4.2.2 | Findet eine gezielte Bereitstellung der erforderlichen Übungen, etc.) statt? |
| 4.2.3 | Werden Wiederholungen der elementaren Inhalte als Ergänzung angeboten? |

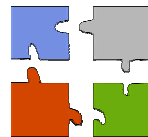
3. Qualitative Ausprägung definiert durch sinnvolle
- Inhaltsorientierung
- Ziel,- und Adressatenorientierung

2. Frage nach der qualitativen Ausprägung des Kriteriums



Nutzerorientierte Kriterien (User Interface)

- ***Nutz- und Bedienbarkeit (Usability)***
Effektivität, Effizienz, Erinnerbarkeit, Erlernbarkeit, Fehlerfreiheit, Flexibilität,
Geschwindigkeit, Nutzen, Sicherheit
- ***Emotionale Bindung/ Motivation (User Experience)***
Ästhetisches Gefallen, Emotionalität, Ganzheitlichkeit, Gefühlsmäßige Erfüllung,
Mehrdimensionalität, Motivation
- ***Wahrnehmungspsychologische Kriterien***
Auszeichnung, Farbeinsatz, Screenaufbau, Gestaltpsychologische Gesetze



Jede Kategorie verfügt über mehrere Unterkategorien:

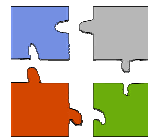
z.B. die Kategorie „Benutzerführung“

| | |
|------|---|
| 16.6 | <i>Ist eine freie Navigation zwischen den Kapiteln ist möglich?</i> |
| | 16.6.1 <i>Es können einzelne Kapitel übersprungen werden?</i> |
| | 16.6.2 <i>Kapitel können vom Benutzer freiwillig wiederholt werden?</i> |
| | 16.6.3 <i>Kann man zu signifikanten Punkten zurückkehren?</i> |
| | 16.6.4 <i>Alternative Navigationspfade?</i> |
| 16.7 | <i>Kann der User Einheiten zur " Wissensvermittlung", Übungsaufgaben, Zusammenfassungen und Abschlusstests frei aufrufen?</i> |
| 16.8 | <i>Sind Links deutlich als solche gekennzeichnet?</i> |
| 16.9 | <i>Ist bei Links ersichtlich, wo diese hinführen?</i> |

Beispiele - Wahrnehmungspsychologie

Gesetz der Nähe
Gesetz der Ähnlichkeit
Gesetz der Gleichheit
Gesetz der größeren Dichte
Gesetz der geringsten Inhomogenität

Gesetz des gemeinsamen Schicksals
Gesetz der objektiven Einstellung
Gesetz des Aufgehens ohne Rest
Gesetz des glatten Verlaufs
Gesetz der Geschlossenheit



Beispiele - Wahrnehmungspsychologie

Gesetz der Nähe

Gesetz der Ähnlichkeit

Gesetz der Gleichheit

Gesetz der größeren Dichte

Gesetz der geringsten Inhomogenität

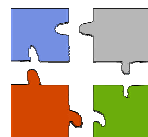
Gesetz des gemeinsamen Schicksals

Gesetz der objektiven Einstellung

Gesetz des Aufgehens ohne Rest

Gesetz des glatten Verlaufs

Gesetz der Geschlossenheit



Beispiele - Wahrnehmungspsychologie

Gesetz der Nähe

Gesetz der Ähnlichkeit

Gesetz der Gleichheit

Gesetz der größeren Dichte

Gesetz der geringsten Inhomogenität

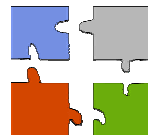
Gesetz des gemeinsamen Schicksals

Gesetz der objektiven Einstellung

Gesetz des Aufgehens ohne Rest

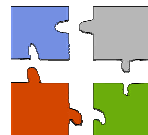
Gesetz des glatten Verlaufs

Gesetz der Geschlossenheit



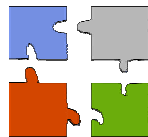
Technische Rahmenbedingungen

- **Lauffähigkeit**
Nutzbarkeit aller Funktionalitäten, stabile Lauffähigkeit
- **Verfügbarkeit**
Serverinfrastruktur, angemessene Ladezeiten, Offline-Nutzung möglich, zeitnahe technischer und inhaltlicher Support
- **Angemessenheit der technischen Voraussetzungen**
üblicher Multimedia PC, 100% Plattformreichweite bei NutzerInnen, angemessener Einsatz erforderlicher PlugIns



Kriterien der Wirtschaftlichkeit

- ***Kosten-Leistungsverhältnis***
Preis für Produktion/ Durchführung, Preis der Bereitstellung/ Distribution/
Nutzung
(in Relation zu Umfang und Bedeutung der Nutzung)
- ***Wiederverwertbarkeit***
Modularisierung, Metadaten, Reproduzierbarkeit
- ***Nachhaltigkeit***
Business-Modell für Pflege und Aktualisierung, notwendiger Bestandteil
des Curriculums



Potenzial des Gütesiegels für Prozesse und Produkte

Vor dem Lehr-/ Lernprozess

- Welche Lehr-/ Lernprozesse werden wie virtualisiert? (Label !)
- Qualitätskriterienraster zur Unterstützung von Beratungsprozessen

Während der Entwicklung des Lehr-/ Lernprozesses

- Führt der eingeschlagene Weg zu guter Qualität?
- Rasche Identifizierung von Optimierungspotential

Nach dem Lehr-/Lernprozess

- War/ ist das Ergebnis der Virtualisierung „gut“?

www.tud-guetesiegel.de

1. Qualitätsstandards für E-Learning:
Das TUD-Gütesiegel  und das
E-Learning-Label 
Hintergrund, Anforderungen und Erwartungen,
Beispiele und Transferideen
2. Lernszenarien - mit 
Aufbau, Effekte, Betreuung,
Qualitätssicherung

Konzeptziele:

- Eine akzeptierte Definition „E-Learning Veranstaltung“, die konsensfähig ist für verschiedene Fachkulturen
- Festlegen von begründeten Qualitätszielen und -standards zur aktuellen Qualitätssicherung
- Modelle und Instrumente zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung

Begriff E-Learning Veranstaltung

@ für „E-Learning Veranstaltung“ =
E-Learning erleichtert den Zugang zu
Lerninhalten,
vereinfacht Interaktion,
flexibilisiert die Lernwege und
unterstützt den Lernprozess.

Ansprüche an ein Label E-Learning

Wissenschaftliche Begründung und Handhabbarkeit der Kriterien

- frei von einengenden bzw. technologiespezifischen Definitionen
- fern normativer Auffassungen aus Didaktik bzw. Pädagogik
- offen für künftige Entwicklungen

E-Learning Elemente unterstützen die zentralen Bildungsziele an der TUD entsprechend den Studienordnungen und berücksichtigen unterschiedliche Fachperspektiven und E-Learning Szenarien.

Auswahl und Einsatz von E-Learning Elementen erfolgen mediendidaktisch sinnvoll und mit angemessener Technik sowie mit zumutbarem Aufwand für alle Akteure.

Instrumente zur Qualitätssicherung mit Feedbackschleifen

vor der Veranstaltung **Durchführung der E-Learning Veranstaltung** *nach der Veranstaltung*



E-Learning Label Fragebogen an Veranstalter

Ziele:

- Einschätzung des E-Learning Potenzials (über Kriterien)
- Kennzeichnung der E-Learning Veranstaltung mit „@“ im Vorlesungsverzeichnis
- Basis für Qualitätsentwicklung

Evaluation durch Studierendenbefragung

Ziele:

- Überprüfung der Umsetzung der Kriterien
- Identifikation von Stärkern und Schwächen
- Qualitätsentwicklung mit Ableitung von Maßnahmen

Was „soll“ E-Learning in der Hochschullehre?

- Wo liegen eigentlich bedeutende Potenziale von E-Learning in der Hochschullehre?

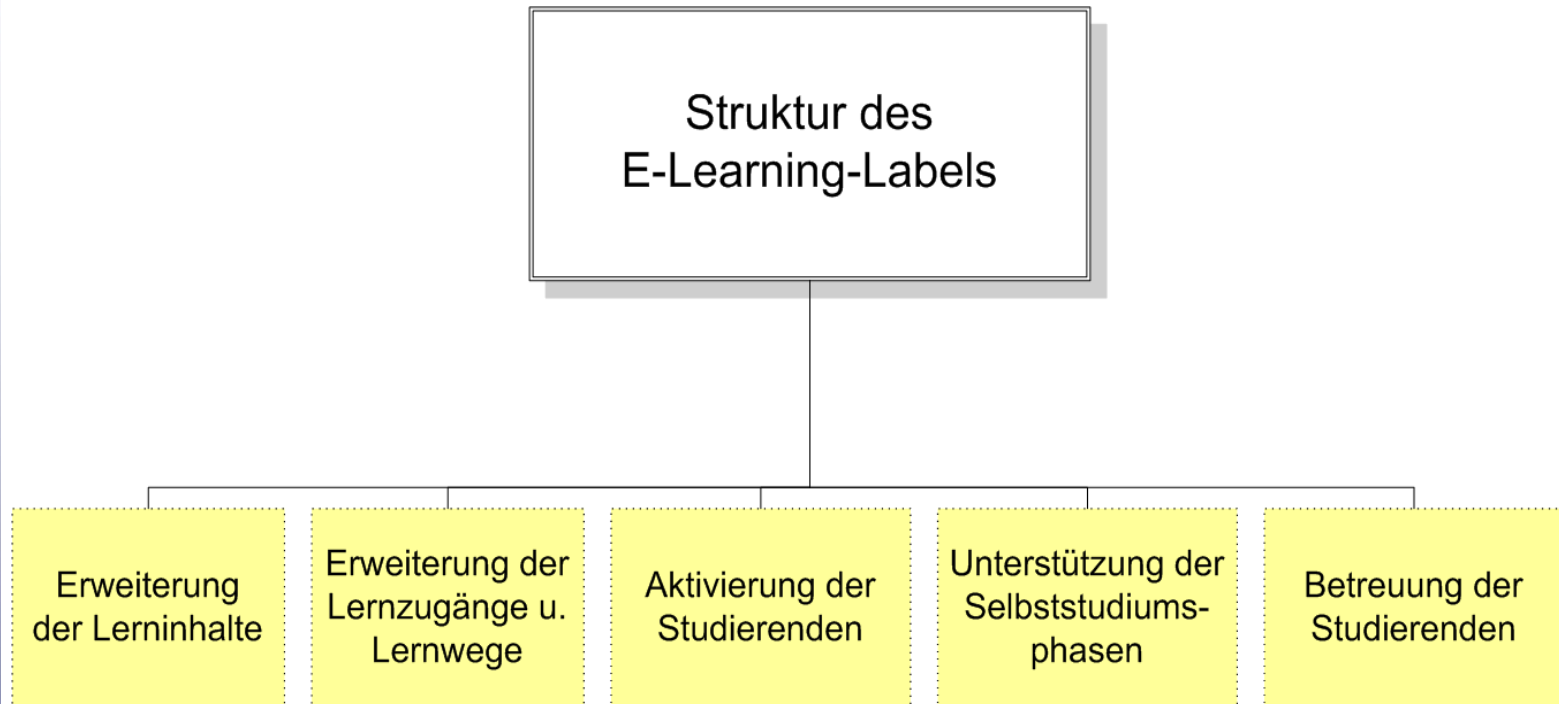
⇒ pädagogisch-didaktische Intention:

Stärkung der *Lernerorientierung*

Lernerorientierung im Sinne des Begriffes einer *funktionalistischen Teilnehmerorientierung* (nach Breloer, 1979)

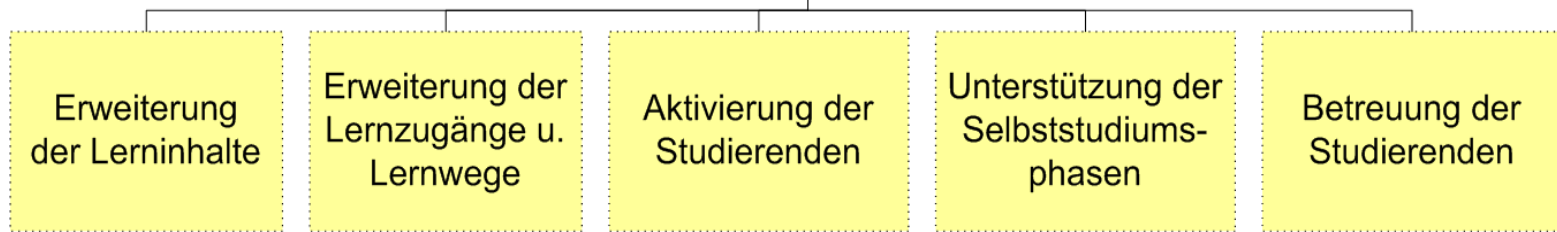
(Analogien zur schulischen Bildung!)

Kategorien der Lernerorientierung



- Qualität der intendierten **Lernaufgaben**
- Qualität der **informellen handlungsleitenden Elemente**
- Qualität der **Unterstützungsinstrumente**

Struktur des E-Learning-Labels



Aufnahme
neuer Inhalte

Lehr-/Lernzielspezifikation

Interaktion & Kommunikation

Individualisierung des Lernwegs

Förderung selbständigen
Lernens

Neustrukturierung

von Lehrinhalten: mediale Darstellung, örtlicher/zeitlicher Zugriff

Bereitstellung von
Lernvoraussetzungen

Betreuung der Studierenden

Ein pragmatischer Ansatz

- **Labelvergabe...**
 - mindestens **sechs** verschiedene Kriterien aus **elf**
 - verantwortlich gezeichnet durch das *elc*
 - *online-Befragung der Dozenten*
- **keine Label-Vergabe....**
 - Veranstalter erhält Möglichkeit zu einem Arbeitsgespräch/zur Beratung (**Rückkopplung!**)
 - eventuell Überarbeitung des Veranstaltungskonzeptes soweit, dass eine Labelvergabe für nachfolgende Semester stattfinden kann

Evaluationsziele

Identifikation von Stärken und Schwächen einer E-Learning –LV

Herstellung von Transparenz und Vergleichbarkeit in Bezug auf die Qualität der E-Learning Veranstaltungen an der TUD

Diskurs über die Qualität von E-Learning zwischen den Lehrenden und zwischen Lehrenden und Studierenden

Unterstützung von Prozessen zur qualitätsorientierten Weiterentwicklung der Lehre (Profile bzgl. Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum sowie Musterprozesse)

Chancen zur Qualitätsentwicklung der universitären Lehre mit Rückkopplungen

Qualitätsentwicklung der Lehre als Anreiz für die
Kreation von E-Learning

- Profilierungsmöglichkeit der Dozenten (wo wird Mehrwert erfahren?)
- pot. Forschungsfragen in den Fachbereichen herausarbeiten

Verbreiten produktiver Erfahrungen
mit E-Learning

Musterprozesse darstellen

1. Qualitätsstandards für E-Learning:
Das TUD-Gütesiegel  und das
E-Learning-Label 
Hintergrund, Anforderungen und Erwartungen,
Beispiele und Transferideen
2. **Lernszenarien** - mit 
Aufbau, Effekte, Betreuung,
Qualitätssicherung

Aus- und Fortbildung von
Mathematiklehrkräften über



...www.prolehre.de



Main Menu

- News
- Einen neuen Zugang anlegen
- Die Lernplattform moodle
- Was brauche ich?
- Teilnehmer-Manual
- Aktivitäten

Course categories

- TIM
- Calimero
- Problemlösen und Selbstregulation
- Computereinsatz im Mathematikunterricht
- Materialangebot

Search courses...
All courses...

Online Users

(last 5 minutes)
None

Herzlich Willkommen,

auf dem Portal der Fachdidaktik der Mathematik der TU Darmstadt, das speziell für die Fortbildung von Mathematiklehrer/innen erstellt wurde.



Sie finden auf der linken Seite unser Angebot zur Weiterentwicklung Ihres Mathematikunterrichts. Ebenfalls finden Sie auf der linken Seite in der Rubrik Hauptmenü hilfreiche Tipps zum Einstieg in die netzgestützte Lernwelt.

News



Die Kursmodule starten im September 2005

by Marina Ströbele - Friday, 20 May 2005, 07:59 AM

Der neue Kurs zum Thema Problemlösenlernen und Selbstregulation startet im September. Der genaue Termin wird rechtzeitig bekannt gegeben.

Discuss this topic (0 replies so far)

Login

Username:

Password:

Login

Create new account
Lost password?

Kurse auf [proLehre+x](#) in der Ma-Lehrerausbildung (aktuell):

- Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik
- Aufgabenpraktikum online
- Seminar: Anwendungsorientierter Mathematikunterricht mit eigener domain für die Arbeitsprodukte: www.amustud.de
- Mittelseminar: Schreiben mathematischer Schulbuch- und Internettex te (u.a.)
- Projektseminar: Lernleistungsdiagnostik u.a.

Akkreditierte öffentliche Lehrerfortbildungskurse 2006/2007:

- „Problemlösen lernen und Selbstregulation“
- „Basics“

Teilziel: Studierende und bereits ausgebildete
Lehrer an Lernplattformen gewöhnen
(Hemmschwellen senken, Medienkompetenz
entwickeln)

Anlage der Halbjahresfortbildungskurse:

„Problemlösen lernen und Selbstregulation“ „Basics“

richten sich an Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe I

Ziele:

Aneignung und Umsetzung eines erprobten Unterrichtskonzeptes für „Problemlösenlernen und Selbstregulation“ bzw. „Basics“

Unterstützung der Lehrkräfte bei der Umsetzung des Konzeptes in einem Schulhalbjahr mit

- **Unterrichtsmaterial**, Arbeitsaufgaben und Forum/Chat sowie
- **Betreuung** durch einen Teletutor und
- **Feedback** zu den eingereichten Arbeitsprodukten

Klicken Sie die Klasse an, die Sie interessiert, und schauen Sie sich das Material an, das sich hinter den einzelnen Klassenstufen und den Wörtern "Problemlösen" und "Selbstregulation" verbirgt.



Klasse 10

Klasse 5

Klasse 9

Klasse 6

Klasse 8

Klasse 7

Problemlösen und Selbstregulation



Aufbau und Anlage des netzgestützten Fortbildungsprogramms

als **Halbjahreskurs** mit folgenden Elementen:

1. Einstiegsworkshop als Präsenzveranstaltung

2. **Modularisiertes vierzehntägiges Lernangebot** mit jeweils neuen digitalisierten Inhalten, einem **Diskussionsforum** zu vorgegebenen Themen und **Erprobungsaufträgen** mit einem Zeitaufwand zur individuellen Bearbeitung von 2-4 Stunden pro Lerneinheit (Modul)

3. **Unterstützungsangebote** mit Unterrichtsmaterialien (Aufgabendatenbank und Materialplattform) und täglich verfügbare Betreuung durch einen qualifizierten Teletutor (e-mail, Telefon, Forum, Chat)

4. **Verpflichtung** der Kursteilnehmer zum Einreichen von drei eigenständig entwickelten und im eigenen Unterricht **erprobten Arbeitsprodukten**, zu denen zum Kursabschluss ein qualifiziertes **Feedback** gegeben wird

5. Kursevaluation

Halbjahreskurs: „Problemlösen lernen und Selbstregulation“

Erwartete Arbeitsprodukte von den Teilnehmern:

- ✓ Entwicklung und Erprobung einer Problemlöseaufgabe mit Einreichen von Schülerlösungen
- ✓ Erstellung einer längerfristigen Hausaufgabe
- ✓ Erprobtes Unterrichtskonzept für 1-2 Stunden zum Problemlösen lernen

Halbjahreskurs: „Basics“

Erwartete Arbeitsprodukte von den Teilnehmern:

- ✓ Bearbeiten der Modulaufgaben und Beteiligung an der Diskussion in den Foren
- ✓ Entwicklung und Erprobung von Kopfübungen und eines
- ✓ Lernprotokolls

Analyse der eingegangenen Arbeitsprodukte bzgl. folgender Kriterien:

- Zielklarheit für die Schüler/innen
- Konzeptumsetzung
- Reflexionsanlässe
- Binnendifferenzierung
- Aufgabenkultur
- Fachliche Korrektheit

Ergebnis: Ein Drittel „Musterorientierung“, zwei Drittel „Feldorientierung“

Literatur

- Brücher/Bruder/Sonnberger: Lernsoftware im Online-Zeitalter. C+U 62/2006, S. 48-51
- Bruder/Oswald/Sauer/Sonnberger: Qualitätssicherung mit einem E-Learning-Label für universitäre Lehre und einem Gütesiegel. In: Sindler et al.: Qualitätssicherung im E-Learning. Waxmann 2006
- Bruder: Konstruieren – auswählen – begleiten. Über den Umgang mit Aufgaben. In: Friedrich Jahresheft 2003, S. 12-15. Seelze: Friedrich Verlag.
- www.math-learning.com

Kontakt:

bruder@mathematik.tu-darmstadt.de

sonnberger@elc.tu-darmstadt.de