

Didaktik der Informatik

Abschnitt 9

E-Learning und virtuelle Universität

Dr. Nicole Weicker

Übersicht über Abschnitt 9

1. Was ist E-Learning?
2. Chancen und Grenzen des E-Learnings
3. verschiedene Formen der virtuellen Lehre
4. Lehr-/Lernmodule
5. didaktische Konzepte für die Erstellung von Lehr-/Lernmodulen

Lernziele des Abschnitts 9

- ▷ Definition des E-Learnings wiedergeben können
- ▷ Vor- und Nachteile des E-Learnings aufzeigen können
- ▷ Beispiele für die unterschiedlichen didaktischen Konzepte bei der Erstellung von E-Learningmodulen geben können

Veränderungen im Bereich des Lernens

- ▷ einmaliges Erwerben von Fähigkeiten genügt nicht mehr
- ▷ → **lebenslanges Lernen**
- ▷ Unterlagen sind immer mehr online bzw. mit dem Rechner erreichbar
- ▷ Schulungen finden nicht mehr nur im Klassenraum sondern zu beliebiger Zeit am beliebigen Ort
- ▷ Schulungseinrichtungen verschieben sich aus der physikalischen Welt in die Internet-Welt

Was ist E-Learning?

- ▷ E-Learning = electronic learning
- ▷ Nutzung von elektronischen Medien zum Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten, Kompetenzen
- ▷ *supporting a learning experience by either developing or applying Information & Communication Technology*
- ▷ Verschmelzung von Ausbildung und Internet durch Angebot und Vermittlung von Wissensinhalten unter dem Einsatz moderner Technologien

Was ist E-Learning? (2)

- ▷ Räumliche und/oder zeitliche Trennung von Lernenden und Lehrenden, Kommunikation entweder synchron (Chat) oder asynchron (email, Bulletinboard, etc.)
- ▷ Hauptbestandteile von E-Learning-Umgebungen
 - Inhalte in Form von Texten, Bildern, Animationen, Audio, Video, etc.
 - Kommunikationstools wie Email, Bulletin-Board, Chat, etc.
- ▷ Unterscheidung Computer Based Training (CBT) und Web Based Trainings (WBT)

Vorteile des E-Learnings

- ▷ Der Zugang zu Kursinhalten ist zeitlich und räumlich nicht beschränkt
- ▷ dynamische und aktuelle Inhalte
- ▷ Die Inhalte können beliebig vernetzt sein
- ▷ Skalierbarkeit
- ▷ Verfolgung von Performance und Lernergebnissen
- ▷ Universalität (Unabhängigkeit von Plattform und Browser)

Vorteile des E-Learnings (2)

- ▷ Interaktion mit Lehrenden und anderen Studierenden
- ▷ E-Learning ermöglicht eine neue Form von Lerngemeinschaft
- ▷ Anpassung an individuellen Lernstil und -geschwindigkeit
- ▷ verschiedene Lernzugänge können gleichzeitig bereitgestellt werden
- ▷ Möglichkeit, Gelerntes direkt anzuwenden, auszuprobieren, eventuell konstruktiv zu erarbeiten

Vorteile des E-Learnings aus Nutzersicht

- ▷ räumliche und zeitliche Flexibilität
- ▷ Schulung einer großen Anzahl von Nutzern
- ▷ Selbstbestimmung des Lerntempos
- ▷ Bedarfsgerecht, problemnahe Weiterbildung je nach Wissens- und Kenntnisstand
- ▷ Zeitersparnis
- ▷ Anonymisierter Lernprozess
- ▷ Kostensparendes Verfahren

Nachteile des E-Learnings

- ▷ die Erstellung didaktisch guter Lehrmaterialien ist sehr zeitaufwändig
- ▷ viele Lehrinhalte lassen sich kaum auf den Rechner übertragen
- ▷ Unabhängigkeit von Plattform und Browser ist nicht einfach zu erreichen
- ▷ Datenschutzproblematik

Nachteile des E-Learnings (2)

- ▷ es ist zusätzlich zu den elektronischen Materialien für geeignete tutorielle Betreuung zu sorgen (Chat, Foren, zusätzliche Präsenzveranstaltungen)
- ▷ tutorielle Betreuung kann sehr zeitaufwändig werden
- ▷ fehlende Identifikation mit einer Lehrperson
- ▷ Motivation in virtuellen Lernumgebungen ist schwieriger aufzubauen

Nachteile des E-Learnings (3)

- ▷ zu langsame Verbindungen über Modem bzw. zu hoher Traffic machen Angebote schwerfällig
- ▷ wenig Qualitätskontrolle und geringe Anzahl an optimal gestalteter Lernsoftware

Nachteile des E-Learnings aus Nutzersicht

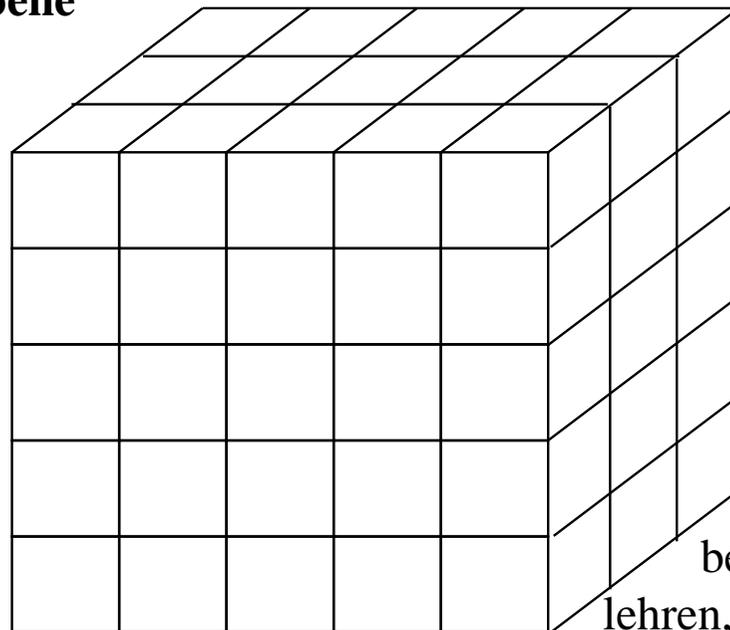
- ▷ hoher Grad an Selbstlernkompetenz und -motivation nötig
- ▷ fehlende Regelungen zum Lernen am Arbeitsplatz
- ▷ begrenzter sozialer Austausch und direktes Feedback
- ▷ mangelhaftes internes Marketing für E-Learning
- ▷ Intransparenz des E-Learning-Markts
- ▷ mangelhafte Regelungen zur Anerkennung von Qualifikationen durch E-Learning Lehrgänge
- ▷ hohe Anfangsinvestitionen

Allgemeines didaktisches Lernmodell

(Baumgartner, 1993: Habilschrift: Der Hintergrund des Wissens)

Handlungsebene

entwickeln
konstruieren
entdecken
handeln
entscheiden
auswählen
anwenden
nachahmen
rezipieren
erinnern



Ebene der sozialen Organisation

betreuen, kooperieren (Coach)
beobachten, helfen (Tutor)
lehren, erklären (Transfer)

kontaktfreie
Fakten
Regeln,
Kontext
Problem-
lösen
Gestalt,
Muster
komplexe
Situation

**Lehr/Lern-
ebene**

Allgemeines didaktisches Lernmodell (2)

- ▷ Ebenen der sozialen Organisation
 - Transfermodell als Einwegkommunikation (Behaviorismus)
 - tutorielles Modell als dialogische Austauschbeziehung (Kognitivismus)
 - relativ gleichberechtigtes kollaboratives Arbeitsmodell in der Coachbeziehung (Konstruktivismus)

Allgemeines didaktisches Lernmodell (3)

- ▷ Lehr/Lernebene: Lernen als dynamisches Entwicklungsmodell
 - Stufe 1: Neuling
 - Stufe 2: fortgeschrittene Anfängerin
 - Stufe 3: Kompetenz
 - Stufe 4: Gewandtheit
 - Stufe 5: Expertin

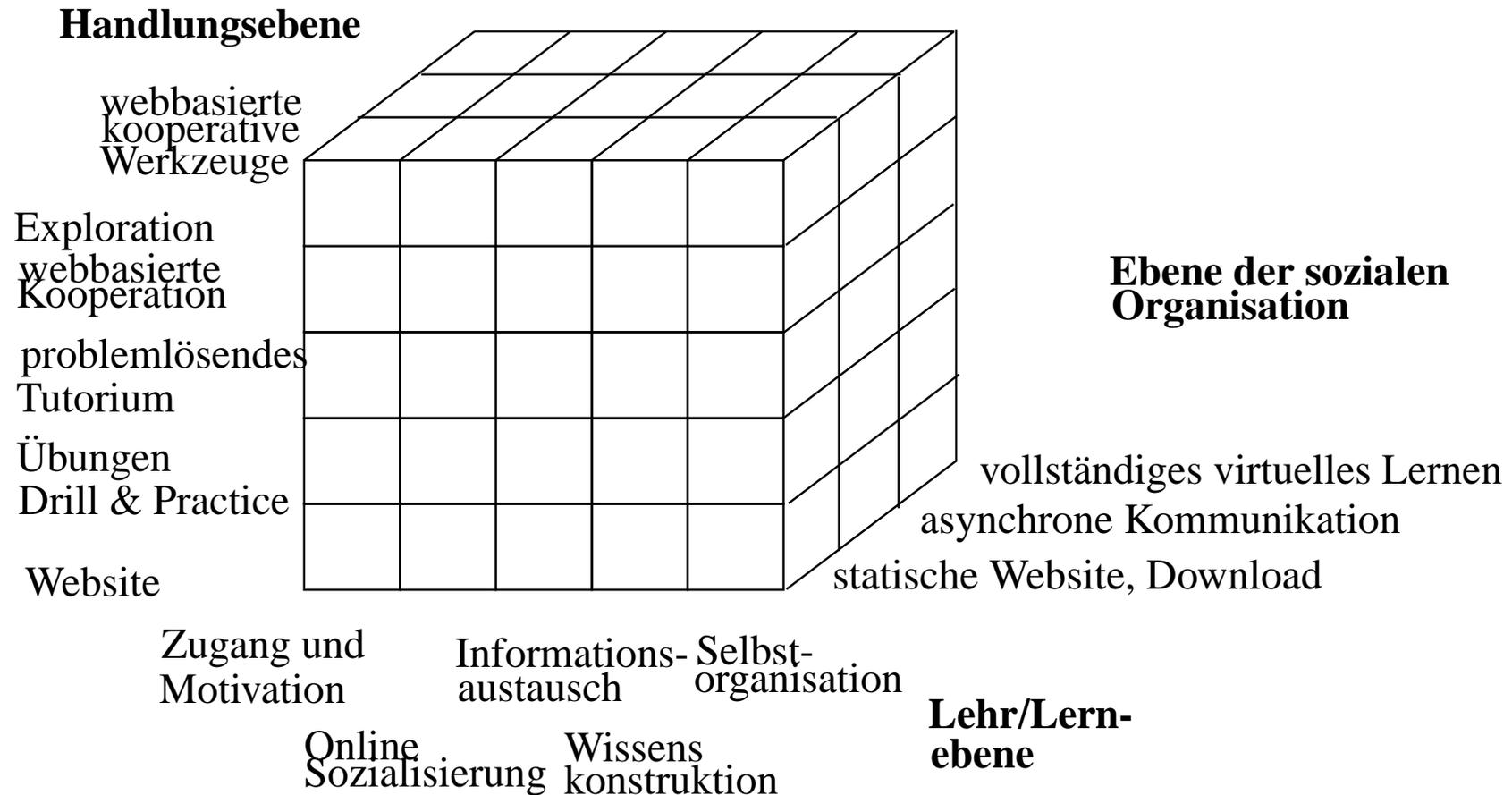
Allgemeines didaktisches Lernmodell (4)

▷ Handlungsebenen

- Stufe 1: erinnern, rezipieren von Informationen (wissen)
- Stufe 2: anwenden, nachahmen in Übungen (anwenden)
- Stufe 3: entscheiden, auswählen unter verschiedenen Lösungswegen (analysieren)
- Stufe 4: entdecken, verstehen von größeren Zusammenhängen (synthetisieren)
- Stufe 5: erfinden, bewältigen, kooperieren nach Verinnerlichung des Gelernten in vollem Umfang

Adaptation web-didaktisches Lernmodell

(Baumgartner, 2003)



Web-didaktisches Lernmodell (2)

- ▷ Ebenen der sozialen Organisation von E-Learning
 - Content + Support Model: maximal 20% der Unterrichtszeit online, beschränkt auf Supportaktivitäten (Recherche, email, Herunterladen von Material)
 - Wrap Around Model: bis zu 50% Webaktivitäten, z.B. übers Internet abrufbarer Arbeitsplan, Übungen und Aufgaben, sowie einige gemeinsame Aktivitäten (Diskussionsforen, Web-Gruppenarbeiten)

Web-didaktisches Lernmodell (3)

- ▷ Ebenen der sozialen Organisation von E-Learning (2)
 - Integrated Model: alle Aktivitäten über Internet, Zugang zu Materialien, ihr Austausch, Diskussion und Bewertung der Leistungen

Web-didaktisches Lernmodell (4)

▷ Lehr/Lernphasen bei E-Learning

- Stufe 1: Zugang und Motivation – Bereitschaft zur Teilnahme an einem online-Lernprozess und Einrichtung der eigenen Computerumgebung
- Stufe 2: Online Sozialisierung – Gewöhnung an die neue Form der Kommunikation
- Stufe 3: Informationsaustausch – Möglichkeiten der verwendeten Programme wird voll genutzt

Web-didaktisches Lernmodell (5)

- ▷ Lehr/Lernphasen bei E-Learning (2)
 - Stufe 4: Wissenskonstruktion – freier Fluss der Gedanken im neuen Medium, lernen voneinander und miteinander, Verantwortung für die Inhalte der Lernprozesse
 - Stufe 5: Selbstorganisation – Verantwortung für die Organisation der eigenen Lernerfahrungen

Web-didaktisches Lernmodell (6)

- ▷ Handlungsebenen bei E-Learning
 - Stufe 1: Informationswebsites – überwiegende Teil des WWW als vernetztes Informationsangebot, Gopher-Server
 - Stufe 2: Übungen, Drill & Practice – Interaktion als Kontrolle ob vermittelter Stoff angewendet werden kann, Erprobung von Verfahren

Web-didaktisches Lernmodell (7)

- ▷ Handlungsebenen bei E-Learning (2)
 - Stufe 3: komplexes problemlösendes Tutorium – Auswahl unter verschiedenen Lösungswegen, Feedback entweder über komplexe Computerprogramme oder über mehrere kommentierte Musterlösungen
 - Stufe 4: Exploration und kooperatives netzbasiertes Arbeiten – offene Lernumgebungen, Simulationen, ganzheitliche Erfassung von Problemen zu lernen

Web-didaktisches Lernmodell (8)

- ▷ Handlungsebenen bei E-Learning (3)
 - Stufe 5: kooperatives Arbeiten mit webbasierten oder über das Web zu steuernde Werkzeuge – vollwertige Werkzeuge für die Arbeit von ExpertInnen, z.B. virtuell gesteuerte Labors

Formen der virtuellen Lehre

- ▷ Grundlegende Unterscheidung in
 - synchrones Lernen – ortsunabhängige Kurse zur selben Zeit (virtuelle Klassenzimmer)
 - asynchrones Lernen – orts- und zeitunabhängige Kurse, Kommunikation über Diskussionsforen oder email
 - *independent E-Learning* – Stoff in modularisierten Unterrichtseinheiten wird je nach Nutzeranfrage zusammengestellt und gegliedert

Formen der virtuellen Lehre

Nicht-interaktive Übertragung von Vorlesungen (Teleteaching)	Interaktive Übertragung von Vorlesungen: Teleteaching mit Rückkanal für die Zuschauer-Beteiligung
Lecture- oder Video-on-demand-Systeme	Interaktive Übertragung von Seminaren
Vorlesungsmaterialien im WWW	Vorlesungsmaterialien im WWW, teilweise mit Multimedia-Komponenten und Tests

Abbildung 1: Typologie viruteller Formen der Lehre

Formen der virtuellen Lehre (2)

Tutoriell unbetreute Arbeitsgruppen (asynchron)	Tutoriell betreute Gruppenarbeit (asynchron)
Teletutoring, Beratung (asynchron)	Teletutoring, Online-Beratung (synchron)
Diskussionsforen im Computerkonferenz-Modus	Virtuelle moderierte Seminare (asynchron und synchron)

Abbildung 2: Typologie viruteller Formen der Lehre (2)

Formen der virtuellen Lehre (3)

Aufgaben und Tests im Netz	Interaktive Übungsprogramme im Netz
Verteilte Lerngruppen per zeitversetzter Email	Verteilte Lerngruppen mit kooperativer Software
Virtuelle Museen, Börsen, Firmen (Scheinfirmen), Exkursionen, Planspiele, Simulationen	Telematische und virtuelle Laboratorien (Physik, Chemie, Musik)

Abbildung 3: Typologie viruteller Formen der Lehre (3)

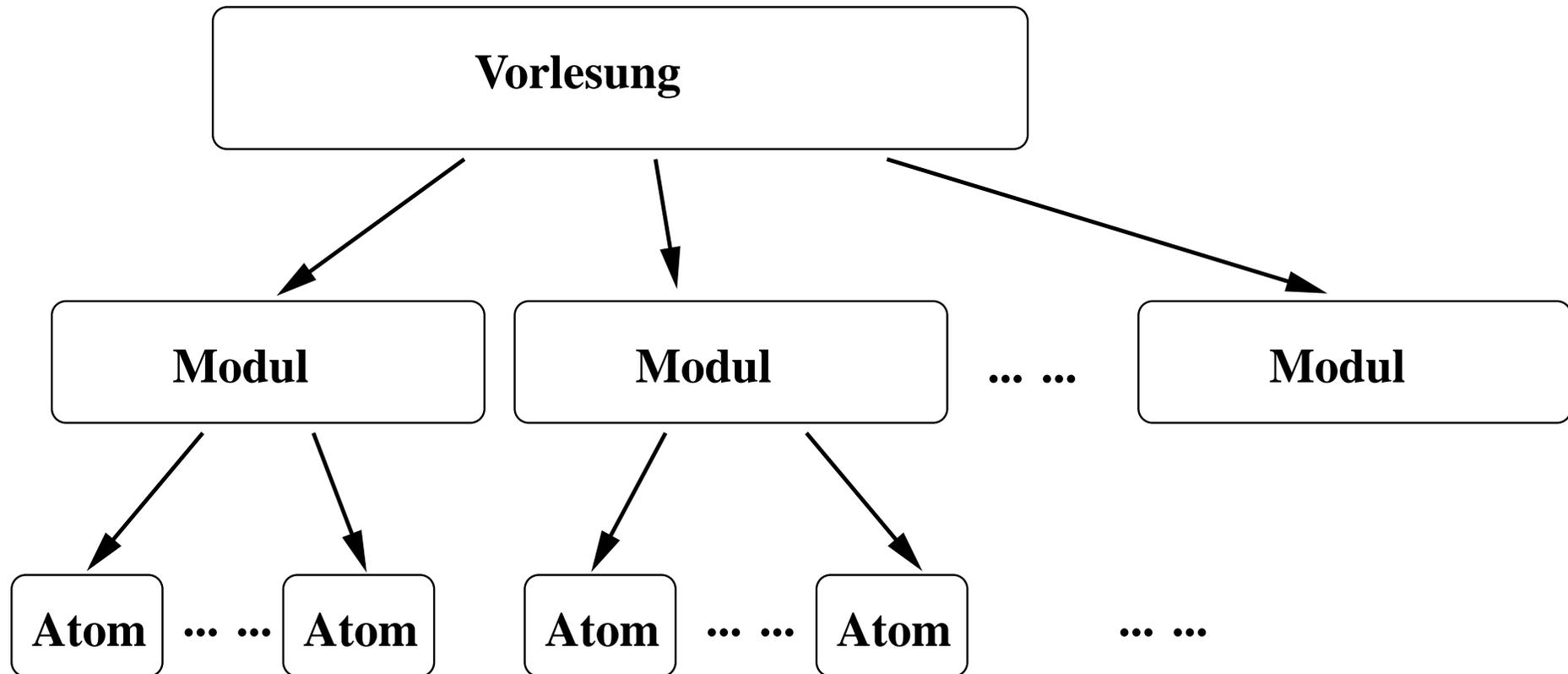
Begriffspaare zur Diskussion

- ▷ selbstgesteuertes versus fremdgesteuertes Lernen
- ▷ Einzellernen versus Gruppenlernen
- ▷ Bedarfslernen versus Vorratslernen (*Schein-Lernen*)
- ▷ Zielerreichendes Lernen versus zeitgesteuertes Lernen
- ▷ Eigenkontrolle versus Fremdkontrolle

Lehr- oder Lernmodule

- ▷ Lernmodule beinhalten Lehrmaterialien mit Instrumenten zur Selbstevaluation und strukturierte Repetition
- ▷ Lehrmodule enthalten darüber hinaus pädagogisch-didaktische Hinweise für die Lehrenden

Lernmodule



Atome = kleinste Lerneinheiten