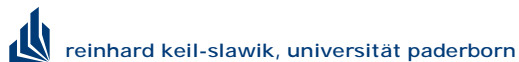
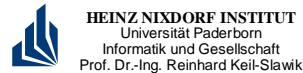


didaktische szenarien und einsatzstrategien



Vorbemerkung



Lernen in einer Präsenzuniversität ist disparat, d.h. es findet an verschiedenen Orten zu verschiedenen Zeiten in unterschiedlichen sozialen Konstellationen statt.

Die nachfolgenden Beispiele und Systeme sollen in erster Linie dazu dienen, typische Lernsituationen anhand von Alltagssituationen zu beschreiben.

Diese Lernsituationen werden vorrangig unter dem Blickwinkel des Einsatzes digitaler Medien betrachtet.

Dabei kommt es darauf an, sowohl Lehrende als auch Lernende zu betrachten.

Arbeitserleichterung und Qualitätsverbesserungen müssen Hand in Hand gehen.

Grundlegende Konflikte?



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

Didaktik	versus	Technik
Qualitätsverbesserung	versus	Arbeitserleichterung
Medienprodukt	versus	Kooperation
Hyper-Read	versus	Hyper-Write
Lernwirksamkeit	versus	Steinbruch des Lernens
Integriertes System	versus	offene Standards

Beachte: Es geht nicht in erster Linie um didaktische Szenarien, sondern um Alltagsszenarien des Mediengebrauchs in einer Präsenzuniversität.

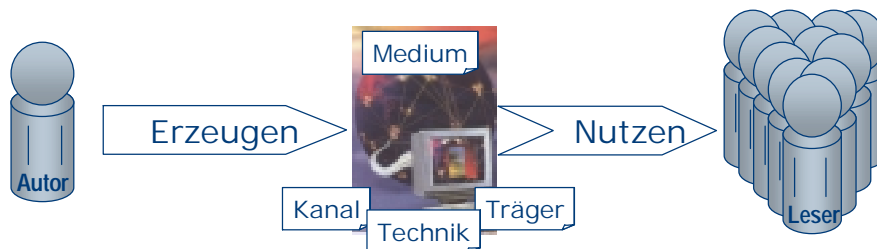
3

Klassische Medienkonstellation



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

Ein Autor schreibt für potenziell beliebig viele Leser.



Typische Probleme:

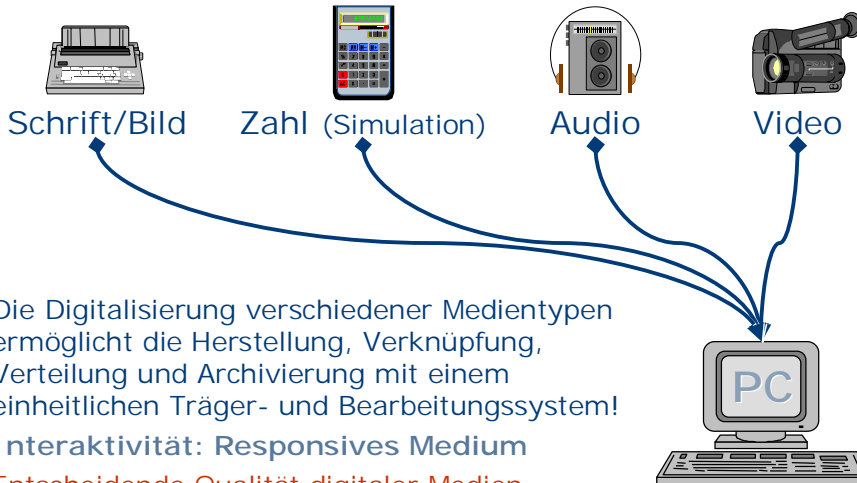
- Wie kommt meine Botschaft an?
- Wie erreiche ich meine Adressaten?
- Wie erziele ich Aufmerksamkeit?
- Wie drücke ich mich angemessen aus?
- Wie gestalte ich Instruktionensequenzen?

4

Multimedia als Verschmelzung verschiedener Medientypen



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik



Die Digitalisierung verschiedener Medientypen ermöglicht die Herstellung, Verknüpfung, Verteilung und Archivierung mit einem einheitlichen Träger- und Bearbeitungssystem!

Interaktivität: Responsives Medium

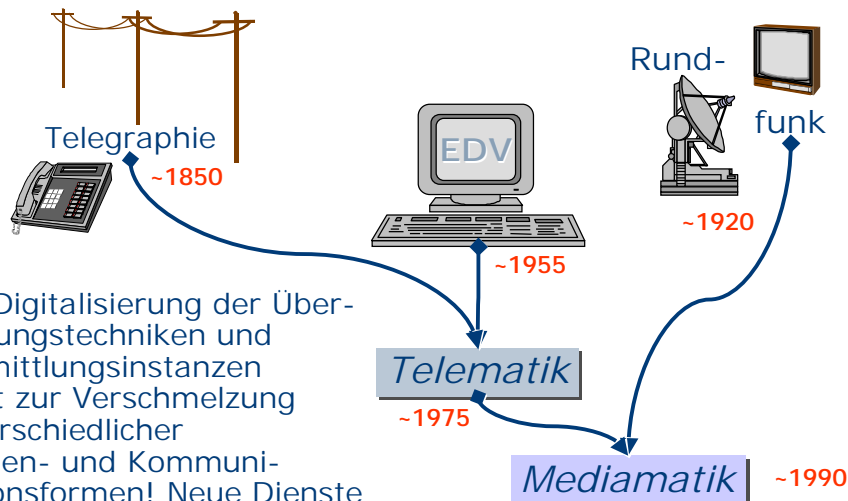
Entscheidende Qualität digitaler Medien gehen weit darüber hinaus: Datenbanken, virtuelle Realität, Wissenschaftliche Visualisierung, kooperatives Lernen, Mediatronik, ...

5

Multimedia als Verschmelzung von Kommunikationsdiensten



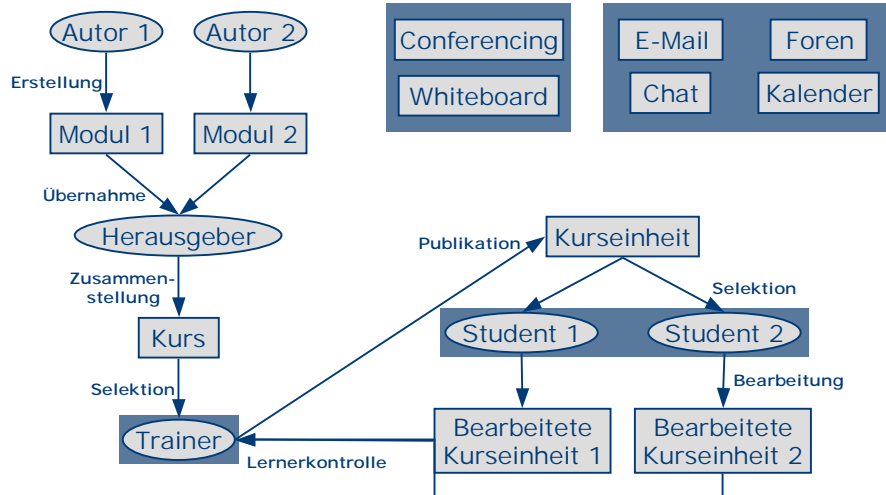
HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik



Die Digitalisierung der Übertragungstechniken und Vermittlungsinstanzen führt zur Verschmelzung unterschiedlicher Medien- und Kommunikationsformen! Neue Dienste entstehen und erfordern neue Konzepte und Kompetenzen!

6

Dokumentenfluss bei E-Learning-Produkten



7

Didaktikneutrale Einsatzvielfalt

Frage: Warum sollten Hochschullehrer fünf Mal mehr tun, um den Studierenden das Lernen zu erleichtern?

- Digitale Medien müssen Arbeitserleichterungen für alle Beteiligten bringen (Wissen als Transferleistung):
 - Audio-Annotationen als „Abfallprodukt“
 - Explorationen: universeller Konstruktivismus
 - Spezialkonzepte gegen Standards
 - Hyper-Skripte – verteilte Wissensproduktion & -nutzung
 - Virtuelle Wissensräume
 - Dienstinfrastrukturen
- Materialien müssen, unabhängig von ihrem medialen Qualitätsniveau zukunfts offen und in vielfachen, schnell wechselnden Kooperationsbeziehungen nutzbar sein.

8

CMS, PMS, MAMs, DMS, etc. ?



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- Kursaufsätze (auf Content-Management-Systeme):
 - Hyperwave eLearning Suite
 - Lotus Learning Space
- Kurssysteme:
 - FirstClass
 - SiteScape
 - TeamWave
 - TopClass
 - Blackboard
 - WebCT
- Media Asset Management:
 - Medienbank Individual Dubidot (Friedrichshafen)
- Open Source Cont. Mgmt.:
 - MMBase, Niederlande
www.mmbase.nl
 - Campsite, Prag
www.campware.org/campsite
 - Open CMS, Deutschland
www.opencms.org
 - ZOPE, Digital Creations
Web Application Server
- Eingeschränkt frei nutzbar
 - Hyperwave
 - BSCW
 - etc.

Kurse oder Medienobjekte verwalten?

9

Beispiel 1



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

Jedes Medienobjekt sollte

- unabhängig von anderen erzeugt,
- mit jedem anderen arrangiert,
- bei Bedarf mit anderen verknüpft sowie
- an andere übertragen,
- archiviert und
- recherchiert

werden können und das
auch durch die Lernenden!

10

Audio Annotationen



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik



11

Audio Annotationen



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

„Würde die Anwendung nicht ganz von den von Keil-Slawik ausgewählten originellen Bildern und Illustrationen leben, dann wage ich zu bezweifeln, dass eine solche Dokumentation einer Vorlesung auf größere Akzeptanz stoßen könnte.“

Schulmeister (2001), S. 332

Er hat recht, aber ...

- Zugang zu originellem Inhalt, der anderweitig (**noch**) nicht verfügbar wäre (Kollegen, Ergonomen, etc.)
- Selektive Nutzung durch Studierende in neuen Kontexten (**Auto, Küche, Schreibtisch** etc.)
- Unterstützung für Kollegen bei zeitlich versetzter Betreuung derselben Lehrveranstaltung.
- Nutzung durch Selbstlerner (int. exch.) und partiell in anderen Weiterbildungsveranstaltungen.
- Wegwerfprodukt, aber mit Volltextrecherche.

12

Selektive Nutzung von Audio Annotationen



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

Lernende:

- Anfertigen einer Vorlesungsmitschrift
- Gezieltes Nacharbeiten schwerer Folien/Inhalte zur Prüfungsvorbereitung
- Anhören beim sonntäglichen Spülen in der WG
- Anhören im Auto auf dem Weg zur Uni
- Als Veranstaltungersatz für einzelne Selbstlerner
- Ausschnittweise Nutzung in anderen Weiterbildungsveranstaltungen (betreute Fernlehre)

Lehrende:

- Weitergabe an interessierte Kollegen
- Zur Vorbereitung von LV-Vertretungen

Mitarbeiter:

- Vorbereitung von Übungen
- Einstieg zur Betreuung fremder Veranstaltungen

13

Beispiel 2

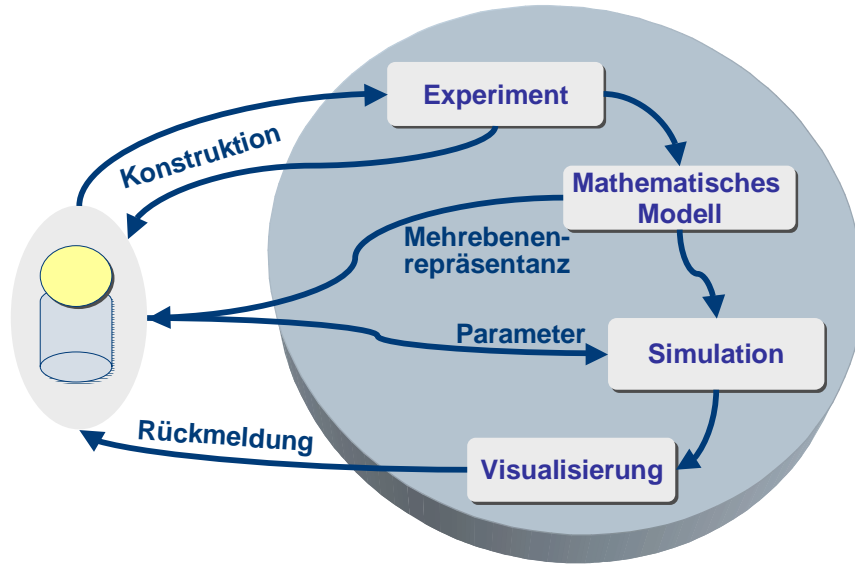


HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

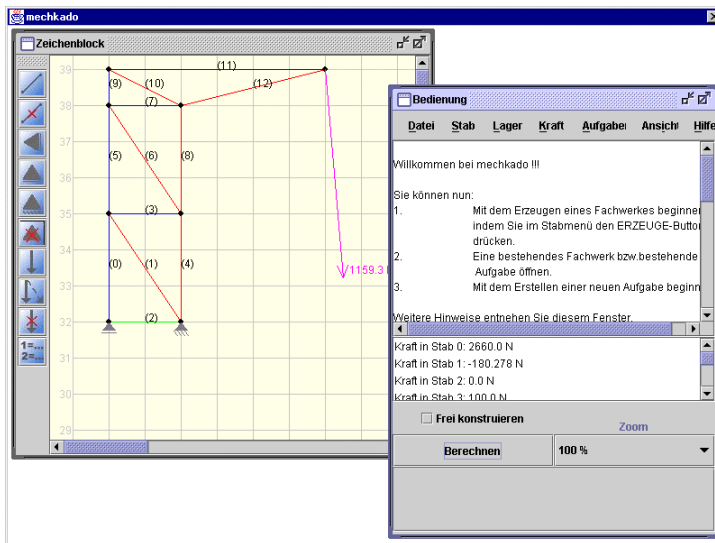
- Die Entwicklung von Inhalten sollte unabhängig vom medialen Niveau nach Möglichkeit unabhängig von einer bestimmten Plattform erfolgen.
- Entscheidend ist die Integration über offene internationale Standards wie HTML, XML, LDAP, Java, etc.
- Medienelemente sollten unabhängig nutzbar sein.

- Von der Lern-CD MechAnimA zu Explorations in Java

14



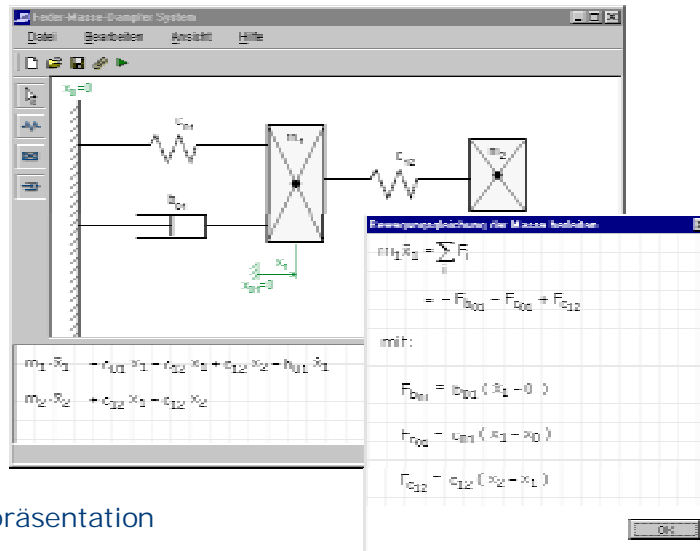
15



16

Explorationen: Feder-Masse-Dämpfungssysteme

Konstruktivismus (Papert):
Kombination aus:
Konstruktion, Visualisierung, Simulation, Animation, Mehrebenenrepräsentation



17

Universalität versus didaktische Geschlossenheit

- Lehrbuchübergreifende Standardprobleme
- Keine Festlegung auf bestimmte Aufgaben
- Nutzbar zum Selbststudium, zur Präsentation, zur kooperativen Bearbeitung und zur Online-Prüfung
- Begleitende (Hilfe-)Texte beziehen sich nur auf den Konstruktionsaufbau nicht auf vor- oder nachzubereitende Inhalte
- Nutzbar als lokale Installation, im Netz, von CD ohne Installation, über WWW-Browser
- Schnittstellenkonventionen aber kein Corporate Design
- Open Source Sammlung zur freien Nutzung und Erweiterung
- Verfügbar über den Server des UVM NRW:
<http://www.uvm.nrw.de>

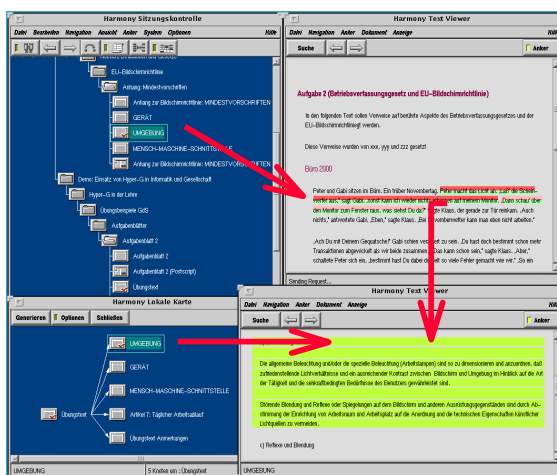
18

Beispiel 3

- Effektive Sonderlösungen können mit den gegebenen Standards oftmals nicht umgesetzt werden.
- Hier muss eine Abwägung erfolgen, bei der der didaktische Stellenwert und die Häufigkeit seines Auftretens eine wichtige Rolle spielen.
- Für jede Verletzung des Standards wird ein hoher Preis bezahlt. Die Frage ist nur: Wer zahlt ihn?

19

Was kosten Mehrfachverweise und lokale Karten?



Basiskomponenten (Hyperwave):
Kollektionen,
Sequenzen,
Rückverweise,
Mehrfachverweise,
Differenzierte
Zugriffsrechte,
Annotationen,
Volltextsuche,
Attributsuche,
Syntaktische
Karten,
Die Trennung von
Dokumenten- und
Verweisstrukturen ist
im WWW nicht
möglich (kein echter
Hypertext).

Antwort: Den Verlust des Standards!

20

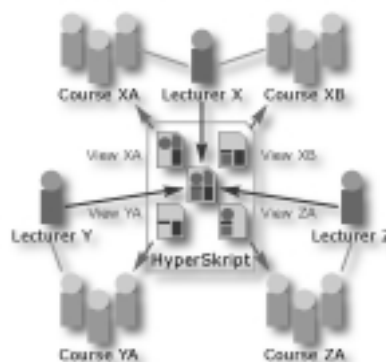
Beispiel 4

- Kooperation erfordert flexible Mechanismen zur Koordination
- Kooperation beinhaltet unterschiedliche Formen der Arbeitsteilung
- Inhaltliche Lernbausteine können in der Regel nicht additiv aneinander gereiht werden.

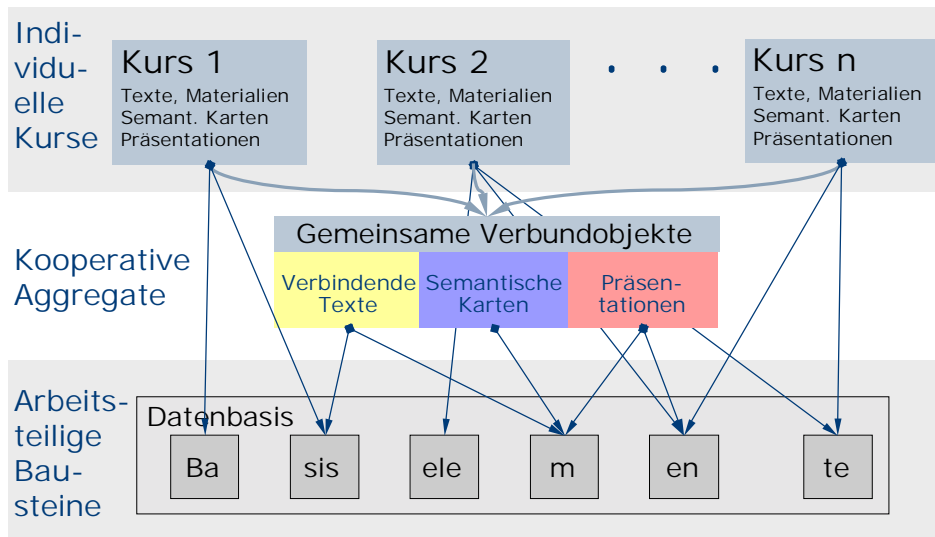
21

Verteilte Entwicklung und Nutzung von Materialien

- Unterstützung für Dozentengruppen
 - kooperative Produktion
 - individuelle Nutzung
- Entwicklung einer kooperativen Umgebung für die Entwicklung und Nutzung von Vorlesungsmaterialien
- Prototypische Umsetzung eines HyperSkripts zur Software-Ergonomie



22



23

- Lernbausteine lassen sich in der Regel nicht für verschiedene Studierendengruppen additiv zu Kursen zusammensetzen.
- Je kohärenter und stringenter ein Kurs gestaltet ist desto weniger lassen sich einzelne Lerneinheiten oder Vorlesungen mit anderen kombinieren.
- Die Erstellung verteilter Skripten erfordert differenzierte Konzepte der Arbeitsteilung und ein gut abgestimmtes, gemeinsam getragenes Kernkonzept (mittlere Schicht).
- Die Strukturierung der Materialien bewegt sich meist entlang der Lehrveranstaltungsform.

24

Beispiel 5



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

Virtuelle Wissensräume

- Vom Hyper-Read zum Hyper-Write
- Von der Administration zur Selbstadministration

25

Vom individuellen Lesen zum kooperativen Schreiben



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- Autorensysteme, Bildungsserver und Lernplattformen erlauben meist nur nicht-sequenzielles Lesen; das ist aber kein technischer Vorteil, da man dies auch mit traditionellen Medien machen kann.
- Hinzu kommen technische Nachteile:
 - Begrenzter Bildschirmplatz
 - Zusätzlicher Navigationsaufwand
 - Aufwändiges Lesegerät
 - Schlechte Lese-Ergonomie
- Notwendig: Rekonstruktion der Kernidee Hyper-Media: Weg vom interaktiven System (Lesemaschine), hin zum kooperativen Medium (Schreibmaschine) und seiner Vernetzung zur virtuellen Lernstatt.

26

Vom interaktiven Hypertext zur virtuellen Lerngemeinschaft



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

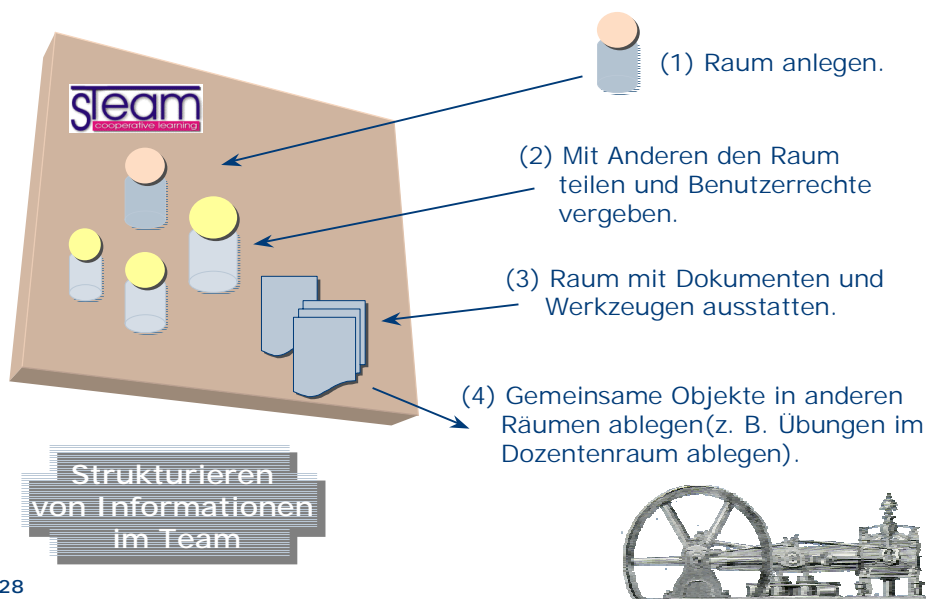
- Lernen ist eine soziale Aktivität, die auf den Gebrauch von Medien angewiesen ist.
- Hyper-Medien ermöglichen die situations- und nutzerspezifische Organisation von Wissensbeständen nach dem Prinzip des nicht-sequenziellen Schreibens.
- Virtuelle Räume gestatten es, dialogische Kommunikationen auf einen Ort statt auf einen Adressaten zu beziehen.
- Nicht-sequenzielles Schreiben in virtuellen Räumen ist die entscheidende Grundlage für die Ausprägung virtueller Lernstätten.

27

Kreieren einer kooperativen Lernumgebung durch Nutzer



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik



28

Virtuelle Wissensräume ...



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- können für eine Vielzahl von Lernszenarien eingesetzt werden, Übungsgruppen, Einzelarbeit, On Line Coaching, traditionelles asynchrones Bearbeiten von Materialien.
- Lerneinheiten können beliebig an erfolgte Ereignisse geknüpft werden; Materialien können miteinander kombiniert und mit Fremdverweisen versehen werden.
- Lernereignisse und Lerninhalte können miteinander verbunden werden (Strukturierung im Verlauf des Lehr-/Lernprozesses).
- Virtuelle Wissensräume können selbstverwaltet kreiert, verbunden und zugänglich gemacht werden.
- Die Vielfalt damit ermöglichter Lernszenarien forschungsmäßig noch nicht durchdrungen.

31

Quo Vadis



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

Fragen:

- Ist das schon alles?
- Wissen wir wo es hingehet?
- Kennen wir die Konsequenzen der neuen Technologien?
 - Mobilität?
 - Spontane Vernetzung?
 - Ortssensitive Datenverarbeitung?
 - etc.

Antwort:

- Nein!!

32

Konsequenzen I



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- Statt einer einheitlichen Plattform lernförderliche Infrastrukturen auf der Basis offener Standards:
 - Arbeitserleichterung und Qualitätssteigerung miteinander verbinden
 - Medienbrüche verringern (Verknüpfung analog-digital, Durchgängige Verfügbarkeit, Integration primärer Medienfunktionen)
- Keine Inhalteentwicklung, die die Materialien an die Nutzung einer ganz bestimmten Plattform knüpft.
 - Lemma 1: Wer Inhalte entwickelt, muss auf langfristig gesicherten Standards und Formaten aufsetzen, nicht auf bestimmten Plattformen.
 - Lemma 2: Plattformen müssen vor allem auch die Lehrenden unterstützen nicht nur die Lernenden.

33

Konsequenzen II



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- Keine langfristige Abhängigkeit von proprietären Formaten, wo Aktualität, Innovation und Kooperationsvielfalt gefragt sind.
- Keine Festlegung auf den gegenwärtigen Stand der Technik!
- Vor der Anschaffung einer durchgängigen Plattform, Alltagserfahrungen auf preiswertem Niveau sammeln und Entwicklungsprioritäten erheben (z.B. mit Hyperwave oder Open Source Produkten).
- Die Anschaffung von Lernplattformen sollte in eine Dienstinfrastruktur eingebettet werden.
- Dienste stellen die entscheidende Herausforderung für Universitäten dar, nicht die Medienprodukte.

34

Anforderungen an eine mediale Hochuldiendiensteinfrastruktur



HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- Digitales Vorlesungsverzeichnis (als Lehrportal)
- Printing on Demand (z. B. Auswahl nach Studiengängen)
- Virtuelles Studienbuch
- Virtueller Semesterapparat
- Arbeitsplatz im Netz
- Digitalisier- und Aufzeichnungsdienste
- Nachweis- und Bibliotheksdienste
- Lokationsdienste in mobilen Umgebungen
- ... ?

35

Digitale Medien im Kontext



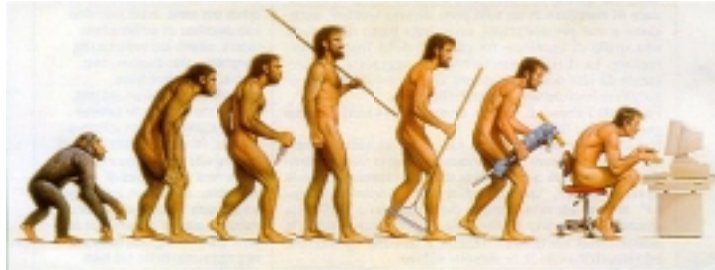
HEINZ NIXDORF INSTITUT
Universität Paderborn
Informatik und Gesellschaft
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik

- Universitäten sind sowohl Wissensproduzenten als auch Wissensvermittler.
- In innovativen Wissensbereichen sind diese beiden Funktionen nicht trennbar, wohl aber arbeitsteilig organisierbar.
- Arbeitsteilung unter Gleichen setzt einen wechselseitigen Nutzen voraus (erfordert Wettbewerb).
- Übernahme von hochwertigen Wissensseinheiten macht bei Vermittlern, nicht bei Produzenten Sinn.
- Wissen ist ein sozialer Prozess - individuelles Lernen ist einem Tauchvorgang vergleichbar; Medien können ihn verlängern, die Notwendigkeit des Auftauchen aber nicht ersetzen.

Fazit: Verteilte Wissenskooperation organisieren.

36

Fazit



Digitale Medien bilden die Bildungsinfrastruktur der Zukunft, die man sich auf allen Ebenen der Nutzung aneignen und erschließen muss, ohne andere Medienangebote auszuschließen.

Aneignung und Erschließung sind komplexe Lernprozesse. Es gibt keinen One-Best-Way! Qualitäts- und Nutzungsvielfalt müssen auf allen Ebenen erhalten und ausgebaut werden.

37

Literatur

- H.H. Adelsberger, B. Collis, J.M. Pawlowski (eds.): Handbook on Information Technologies for Education and Training. Berlin: Springer 2001
- IEEE P1484.1/D8, 2001-04-06
Draft Standard for Learning Technology — Learning Technology Systems Architecture (LTSA)
<http://edutool.com/ltsa>
- R. Keil-Slawik, H. Selke: Forschungsstand und Forschungsperspektiven zum virtuellen Lernen von Erwachsenen. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management Berlin (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '98 – Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Münster: Waxmann 1998
- R. Schulmeister: Virtuelle Universität Virtuelles Lernen. München: Oldenbourg 2001

38