



Thema des Vortrags



Prof. Dr. Thomas Köhler
Universität Potsdam / Bildungsportal Thüringen:

Konzeption neuer Lernmedien: technisch oder didaktisch begründet?

Referat auf CeBIT 2004 im
Forum der Thüringer Aussteller und Hochschulen,
Hannover, 24.03.2004



Aufbau des Vortrages:

1. Erwartungen: Lernen und Lehren mit Neuen Medien & Multimedia;
2. Paradigma: Übertragung von lerntheoretischen Ansätzen auf neue Medien & Multimedia;
3. Anwendung: Demonstration beispielhafter kooperativer Nutzung;



Aufbau des Vortrages:

1. **Erwartungen: Lernen und Lehren mit Neuen Medien & Multimedia;**
2. Paradigma: Übertragung von lerntheoretischen Ansätzen auf neue Medien & Multimedia;
3. Anwendung: Demonstration beispielhafter kooperativer Nutzung;

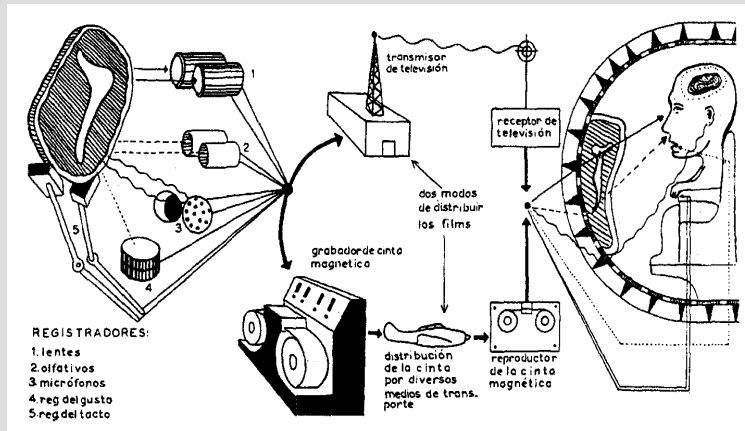


Fig. Heilig's (1955) version of a multisensory mass medium of the future. On the left electronic sensors probe some real-world object. The sensation of that object is transmitted via broadcast or magnetic tape to a spectator who experiences it in a multisensory experience theater. From Heilig (1955/ 1993). 5
 Reprinted in Biocca by permission of MIT Press.



Erwartungen hinsichtlich des besonderen Potentials von neuen Medien & Multimedia für das Lehren und Lernen:

- prinzipiell **höhere** Lernleistungen,
- kompletten **Ersatz** herkömmlicher Schulen und Universitäten,
- **Einheitliche** Software-Lösungen, die alle Lehr-Lern-Anforderungen integrieren.



Welche **Konsequenzen** lassen sich
für unser Handeln als Lehrende ableiten?



Aufbau des Vortrages:

1. Erwartungen: Lernen und Lehren mit Neuen Medien & Multimedia;
2. **Paradigma: Übertragung von lerntheoretischen Ansätzen auf neue Medien & Multimedia;**
3. Anwendung: Demonstration beispielhafter kooperativer Nutzung;



Didaktische Merkmale der neuen Lehr-Lern-Form I:

- ausgesprochen kommunikative, zumindest interaktive, Nutzung,
- stellen das kooperative Handeln - ob in Form einer Mensch-Maschine-Interaktion oder als interpersonale medierte Kommunikation - in den Vordergrund,
- Neue Medien unterschieden sich von herkömmlichen Unterrichtsmedien.



Didaktische Merkmale der neuen Lehr-Lern-Form II:

didaktische Veränderung gegenüber einem herkömmlich medial gestützten, individualisierten Wissenserwerb (durch Bücher etc.):

- Wissensvermittlung ist Produkt kooperativen Handelns,
- Lehren und Lernen als "Beziehungs-Aktivität" zwischen mehreren Personen und in größeren Lerngemeinschaften,
- virtuelle Lerngemeinschaften bedienen sich neuer Instrumente der Steuerung (z.B. mittels Lernmanagementsystem) und sozialen Betreuung (z.B. durch einen Teletutor).



Wo bleibt die (Lern-)Theorie?

Baumgartner, 2002: **Theoretische Orientierungslosigkeit** bei der Produktion von Lernsoftware:

- „jeder Lernsoftware liegt ein theoretisches Orientierungsmodell zugrunde, egal ob dieser theoretische Ansatz von den AutorInnen auch tatsächlich expliziert wurde“ (S. 434)



Wo bleibt die (Lern-)Theorie?

- Lerntheorie ist ein "allgemeiner Rahmen für didaktische Überlegungen" (Klimsa 93, 242),
- Einheitliche, systematische Zusammenfassung unserer Auffassungen über das Lernen,
- Als Paradigma für die Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen zu verstehen.

Lerntheorie 1/2				
Kategorie	Behaviourismus	Kognitivismus	Konstruktivismus	?
Hirn ist ein	Passiver Behälter	Informationsverarbeitendes "Gerät"	Informationell geschlossenes System	über >1 Person verteilter Speicher
Wissen wird	Abgelagert	Verarbeitet	Konstruiert	Interindividuell & -aktiv Konstruiert
Wissen ist	Eine korrekte Input-Output-Relation	Ein adäquater interner Verarbeitungsprozeß	Mit einer Situation operieren zu können	Ein virtueller Bestand von nur temporaler Gültigkeit
Lernziele	Richtige Antworten	Richtige Methoden zur Antwortfindung	Komplexe Situationen bewältigen	Sofort / zeitnah ein neue Aufgabe zu bewältigen
Paradigma	Stim.-Response	Problemlösung	Konstruktion	?
Strategie	Lehren	Beobachten und helfen	Kooperieren	Kooperieren & Interagieren
Lehrer ist	Autorität	Tutor	Coach, Trainer	Nicht vorhanden
Tabelle: Lernparadigmen und Softwaretypologie (nach Baumgartner/Payr 94, 110, 174; Blumstengel 1998, 13 erweitert durch Köhler).				

Lerntheorie 2/2				
Kategorie	Behaviourismus	Kognitivismus	Konstruktivismus	?
Feed back	Extern vorgegeben	Extern modelliert	Intern modelliert	Individualisiert und adaptiv, ggf. automatisiert
Interaktion	Starr vorgegeben	dynamisch abhängig vom externen Lernmodell	Selbstreferentiell, strukturdeterminiert (autonom)	Autonom, offen (kann angelegt sein)
Programmmerkmale	Starrer Ablauf, quantitative Zeit- & Antwortstatistik	Dynamisch gesteuerter Ablauf, vorgegebene Problemstellung, Antwortanalyse	Dynamisch, komplex vernetzte Systeme, keine vorgegebene Problemstellung	Dynamisch, keine vorgegebene Problemstellung, Systeme vernetzen sich bei Bedarf,
Software-Paradigma	Lernmaschine	Künstliche Intelligenz	Sozio-technische Umgebungen	Virtualisierte Interpersonale & -aktive Umgebungen
idealer Softwaretypus	Tutorielle Systeme, Drill & Practice	Adaptive & Intelligente Tutorielle Systeme	Simulationen, Mikrowelten, Hypermedia	Agentensysteme & virtuelle Assistenten



Fazit Lerntheorie:

- Lerntheorie hat auch in Bezug auf neue Medien Vorhersagkraft,
- Das gewählte Paradigma bestimmt ggf. unser Handeln,
- Nicht alle Entwicklungen sind integrierbar,
- Die Systematisierung schafft Klarheit in der Vielfalt neuartiger Formen, Merkmale und Interpretationen.



Fazit Lerntheorie in Bezug auf Hypermedia:

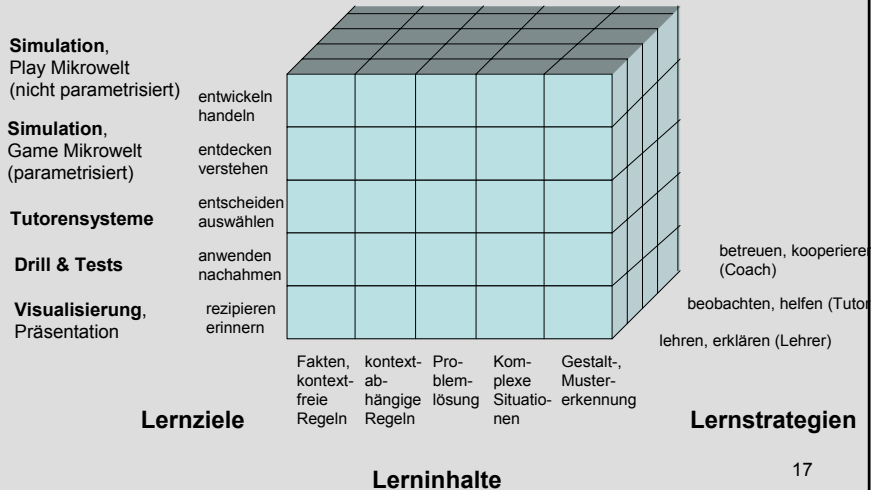
Tergan, 2002: „Eine pädagogisch-didaktische Indikation für den Einsatz von hypermedialen Lernsystemen ist ... gegeben, wenn ... **kooperatives Lernen** ... genutzt werden soll.“ (S. 107)

Weitere Kriterien:

- Keine klaren Strukturen im Gegenstandsbereich,
- Anbindung der Inhalte an unterschiedliche Fachdisziplinen,
- Repräsentationen durch multiple Formen der Informationscodierung adäquat,
- Förderung der kognitiven Flexibilität,
- Selbst gesteuertes sowie offenes und konstruktives Lernen,
- Realisierung kontextbezogener, situierter Lernszenarien.¹⁶



Die Anwendungssicht der Instruktion (Lernsoftware-Heuristik von Baumgartner & Payr, 2002)



Methodische Differenzierung Lernsysteme



1. Grundtyp - Tutorielle Systeme:

- weitgehend linear organisierte Programme,
- hohes Maß an Systemsteuerung,
- Entwickler bestimmt Instruktionsreihenfolge,
- Lerner arbeitet diese Sequenz ab.

Vgl. Blumstengel 1998



2. Grundtyp - Adaptive & Intelligente Tutorielle Systeme:

- Makro-Adaptation: System kann auf Grundlage einer extern vorgenommenen Diagnose durch extern vorgenommene Eingriffe so eingestellt werden, daß es dem Unterstützungsbedarf der Lernenden entspricht,
- Mikro-Adaptation: System ist selbst in der Lage, den Unterstützungsbedarf der Lernenden zu diagnostizieren und das Ergebnis der Diagnose in geeignete Lehrtätigkeiten umzusetzen.

(vgl. Leutner 1997)



3. Grundtyp - Spiele:

- verfolgen ein didaktisches Ziel,
- Integration der Lerninhalte in eine herausfordernde Situation,
- besonderen Unterhaltungswert,
- häufig Zufallskomponenten integriert.



4. Grundtyp - Simulationen und Planspiele:

- spezielle interaktive Programme,
- bilden dynamische Modelle von Apparaten, Prozessen und Systemen ab,
- zunächst für Forschungszwecke entwickelt (z.B. technisch-physikalische Modellierung),
- seit dem auch Nutzung als Lernsystem.

Beispiel folgt



5. Grundtyp - Mikrowelten:

- bestehen aus einem interaktiv veränderbaren Computermodell eines Gegenstandsbereichs,
- Lernende können Bestandteile des Modells manipulieren,
- Überprüfen zuvor aufgestellter Hypothesen möglich,
- Im Gegensatz zu Simulationen steht die Modellkonstruktion im Mittelpunkt.



Aufbau des Vortrages:

1. Erwartungen: Lernen und Lehren mit Neuen Medien & Multimedia;
2. Paradigma: Übertragung von lerntheoretischen Ansätzen auf neue Medien & Multimedia;
3. Anwendung: **Demonstration beispielhafter kooperativer Nutzung;**



Funktionsweise eines Planspiels in einem LMS:

- Vgl. <http://black.rz.uni-potsdam.de/>
- Darstellung von:
 - Gruppenbereichen
 - Wissenskoooperation

Beispiel Lernmanagementsysteme

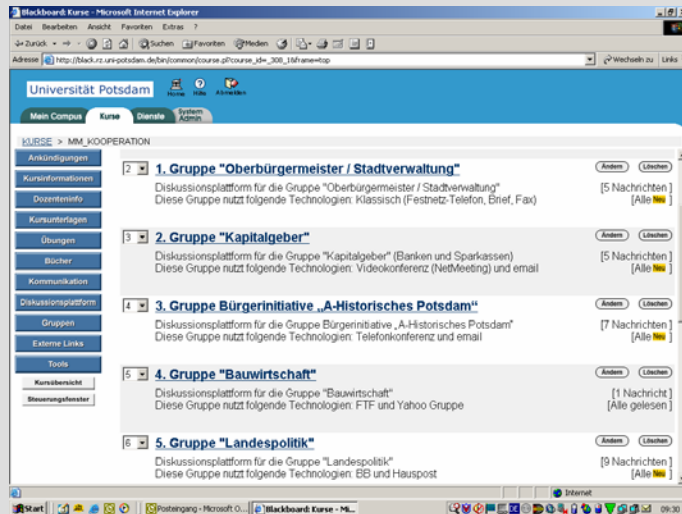


Abb: Gruppenbereiche eines Seminars im LMS

Aktuelle Nutzung



Was passiert wirklich?

- Die Nutzung weißt einige innovative und nachahmenswerte Beispiele auf,
- Genereller Trend, neue Medien in der akademischen Bildung zuerst für die Administration von Bildungsprozessen einzusetzen,
- Fazit: *eBusiness statt eLearning.*



Prognose:

Das das eigentliche Potential Neuer Medien in der Bildung ist:

1. bisher kaum erschlossen,
2. und genauso wenig erkannt.

Fazit: Anforderungen an die Lehrenden



Erforderlich ist die organisationale und mediale Unterstützung der Lernenden durch die Lehrenden.

Dazu notwendige Kompetenzen der Lehrenden:

1. Didaktische Kompetenz: Bewusstsein für die Angemessenheit eines Mediums in einem Bildungsarrangement, für die sinnvolle Strukturierung und Gestaltung von Lernmaterialien und Lernprozessen.
2. Medienkompetenz: technische, gestalterische und handlungspraktische Fähigkeiten in Bezug auf Software und Hardware. Reflexion von Medien in Bezug auf die eigene Person und die Gesellschaft; Informations- und Wissensmanagement.



Dazu notwendige Kompetenzen der Lehrenden:

3. Organisationskompetenz: für die Konzeption von Lernangeboten im Bildungs- und Weiterbildungsbereich bedarf es ebenfalls organisatorischer Fertigkeiten, insbesondere Projekt- und Qualitätsmanagement, aber Vermarktung.
4. Kommunikative Kompetenz: in Bezug auf Kommunikationsstörungen und gruppendynamische Prozesse sowie Moderation von z.B. Online-Tutorien.
5. Pädagogische Kompetenz: didaktische Fähigkeiten sowie Grundlagen für sinnvolles pädagogisches Handeln zu Lernprozessen, medienpädagogischen und psychologischen Aspekte sowie der Veränderung von Bildungsprozessen durch Neue Medien.

29



http://e-learning.surf.nl/docs/e-learning/cartoon_onderwijsraad.gif

30



Vielen Dank für Ihr Aufmerksamkeit.

Ihre Fragen?

Kontakt: thomakoe@rz.uni-potsdam.de

Download des Referates: www.bildungsportal-thueringen.de