



## Modul 10 - Lernen mit Medien

Michael Kerres  
lehrbuch.mediendidaktik.de

---

---

---

---

---

---

---

---

### Lernen mit Medien ..

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. LMM ist billiger.      | 1. LMM macht dumm.        |
| 2. LMM ist motivierender. | 2. LMM macht dick.        |
| 3. LMM ist schneller.     | 3. LMM macht einsam.      |
| 4. LMM ist effektiver.    | 4. LMM macht abhängig .   |
| 5. LMM ist effizienter.   | 5. LMM macht unglücklich. |
| 6. LMM ist besser.        | 6. LMM macht Lehrer arm.  |

traditionell  
mediendidaktische  
Sicht

traditionell  
medienerzieherische  
Sicht

---

---

---

---

---

---

---

---

### TANIM et al. (2011): 1.055 Untersuchungen

Einsatzart	Effektstärke (d)
direct instruction Computer als Lernprogramm	0.31
support instruction Computer unterstützt Unterricht	0.42
Level	
K-12	0.40
post-sekundär	0.29

Effektstärke (d)	Bewertung
0.0 – 0.1	trivial
0.1 – 0.3	klein
0.3 – 0.5	moderat
0.5 – 0.8	mittel
ab 0.8	groß

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ergebnisse der Metaanalysen

- Lernerfolg im Vergleich zu traditionellen Unterricht *moderat* gesteigert
- besonders: Kombination mit traditionellem Unterricht
- stärker im Kindes- und Jugendalter (K-12) als im Erwachsenenalter
- Reduktion der Lerndauer etwa 30% (schwächer, wenn mehr eigenständige Exploration)
- Motivationssteigerung: nur kurzfristig
- Akzeptanz: teilweise höhere Abbruchquoten

Kerres (2012, S. 82)

$$\text{Effektstärke} = \frac{\text{Mittelwert (Gr. A)} - \text{Mittelwert (Gr. B)}}{\text{Standardabweichung}}$$

Effektstärke (d)	Bewertung
0,0 - 0,1	trivial
0,1 - 0,3	klein
0,3 - 0,5	moderat
0,5 - 0,8	mittel
ab 0,8	groß

## Multi: desto mehr, desto besser?

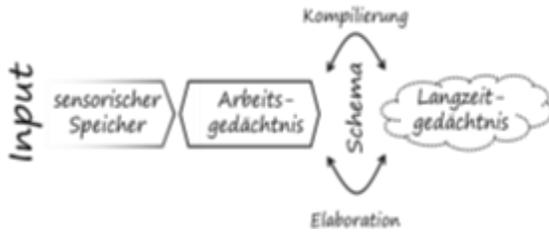
- wie ist Information kodiert?
  - **Codes:** Text, Bild, Musik, Tanz ...
- welcher Sinneskanal wird angesprochen?
  - **Modalität:** auditiv, visuell, haptisch ....
- welche technische Darbietungsmedien werden genutzt?
  - **Medium:** Bildschirm, Lautsprecher, Konsole ...

Bewertung:

- positiv: **multiple Codierung!**
- kein Vorteil: mehrere Sinneskanäle
- kein Vorteil: Multimedia

nach Weidenmann (2008)

### Dual Code Theory (Paivio)



- Zwei Subsysteme im Arbeits- und Langzeitgedächtnis für unterschiedliche Arten der Kodierung von Information
- bildhafte und sprachliche Kodierung
- positiv: *doppelte Kodierung!*

---

---

---

---

---

---

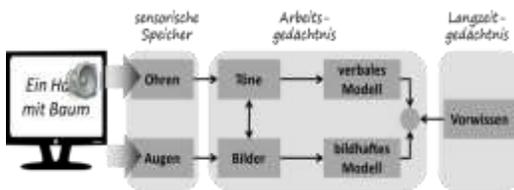
---

---

---

---

### Geschriebenen Text vorlesen?



- Die Information wird sowohl über den visuellen als auch über den auditiven Wahrnehmungskanal präsentiert.
- Aus der bildhaften Darstellung und ebenso aus der auditiven Darstellung wird ein verbales Modell erzeugt. Beide Modelle sind zu einem zu integrieren.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- Übung 2
- In einem Text lesen Sie:
- *Beim Hören behalten wir 20% der Information, beim Lesen ebenfalls 20%. Wenn wir Informationen hören und lesen behalten wir insgesamt 40%. Wenn wir etwas aktiv tun, behalten wir 40% der Information. Und beim Hören, Lesen und Tun 80%.*
- Erklären Sie, warum diese – tatsächlich häufiger zu findende – Behauptung falsch und irreführend ist!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## soziales Lernen

- was meint soziales Lernen?
- warum soziales Lernen (mit Medien)?
- welche Varianten?

---



---



---



---



---



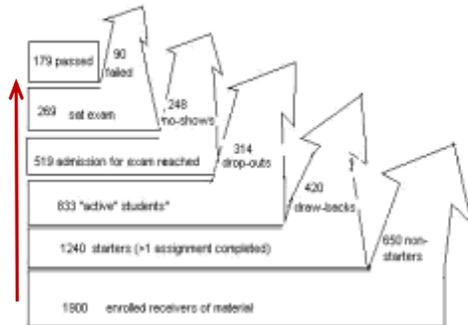
---



---

## Problem: Drop-Out

drop out from a basics course "math for business admin" in FernUniversität 1988




---



---



---



---



---



---



---

## Technische Varianten

	gleicher Ort	verschiedener Ort
gleiche Zeit (synchron)	Hörsaal	Chat, Videokonferenz Instant Messaging,
<b>verschiedene Zeit (asynchron)</b>	„Schwarzes Brett“	E-Mail, Internet-Forum, Community

Hinweise:

- asynchrone Varianten:
  - freie Wahl von Zeit und Raum
- synchrone Varianten:
  - für Lerner und Lehrer zumeist aufwändiger
  - Nutzen begründen

---



---



---



---



---



---



---



## Warum Betreuung?

- **Inhaltsebene**
  - (Rück-) Fragen (z.B. bei Unklarheiten)
    - Alternative: FAQ ...
  - Prüfung und Fehlerkorrektur bei Aufgaben
    - Alternative: automatische Auswertung
  - Zone of Proximal Development
    - Alternative: „intelligente“ tutorielle Systeme etc.
- **Beziehungsebene**
  - Motivation
    - Verbindlichkeit (> drop out )
  - Sozialisation
    - Gestaltung von zwischenmenschlicher Interaktion
    - Teilhabe an „Expertenkultur“, Beobachtung von Expert/in

---

---

---

---

---

---

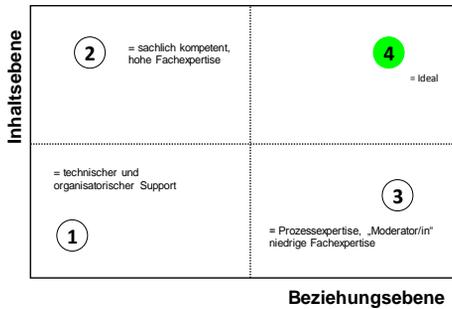
---

---

---

---

## Ausrichtung von Betreuung




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Intelligente Tutorielle Systeme



- Modelle
  - Experte
  - Lerner
  - Instruktionsstrategien
- Analyse des Lernverhaltens
  - Lernfortschritt?
  - Fehler?
- Auswahl der Lerninhalte
  - aktuell generiert
  - Anpassung an Lerndiagnose

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

	<u>Behaviorismus</u>	<u>Kognitivismus</u>	<u>Konstruktivismus</u>
<b>Gehirn ist</b>	Behälter	informationsverarbeitendes "Gerät"	informationell geschlossenes System
<b>Wissen wird</b>	gespeichert	verarbeitet	konstruiert
<b>Wissen ist</b>	eine korrekte Input-Outputrelation	ein adäquater interner Verarbeitungsprozess	mit einer Situation operieren zu können
<b>Lernziele</b>	richtige Antworten	richtige Methoden zur Antwortfindung	komplexe Situationen bewältigen
<b>Paradigma</b>	Stimulus-Response	Problemlösung	Konstruktion
<b>Strategie</b>	vermitteln	beobachten und helfen	kooperieren, unterstützen
<b>Lehrer ist</b>	Autorität	Tutor	Coach, Begleiter
<b>Feedback</b>	extern vorgegeben	extern modelliert	intern modelliert

nach: Baumgartner/ Payr, 1994

## Konstruktivistische Lerntheorien

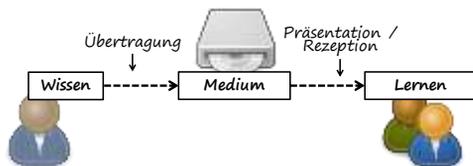
Wissen kann nicht „vermittelt“ werden! Lernen = (Re-)

Konstruktion in sozio-kulturellem Raum

- multiple Kontext und Perspektiv
  - z.B. Cognitive Flexibility (Spiro)
- situierte Anwendungskontexte
  - z.B. Anchored Instruction (Bransford u.a.)
- Authentizität mit komplexen Problemen
  - z.B. Cognitive Apprenticeship (Collins / Brown)
- kollaborative / kooperative Lernarrangements
  - z.B. CSCL
- aktives Handeln durch Artikulation und Reflexion
  - z.B. Weblogs
- angestrebt: Steuerung des Lernprozesses durch Lernende, Lehren als Unterstützung
  - z.B. scaffolding (modeling, coaching, fading)

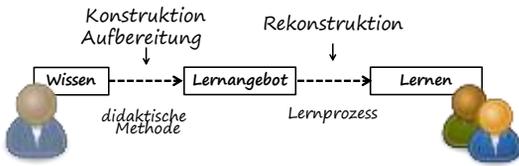
Mandl, H., Gruber, M., Renkl, A.: Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. in: Issing, L., Klöms, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim, Basel, 1997.

## Wo ist hier das Problem?



- Lehren als „Präsentation von Wissen“
- Lernen als „Aufnahme von Wissen“
- Medium als „Wissensspeicher“

### Was ist hier anders?



- Lehren als „Aufbereitung von Wissen“
- Lernen als „Rekonstruktion von Wissen“
- Medium als „Lernangebot“

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

	Exposition sequentiell strukturiert	Exploration logisch strukturiert
(1) Lehrstoff	hierarchisch gegliedert	flach gegliedert
(2) Lernsituation	formell	informell
(3) Zielgruppe	homogen	inhomogen, dispers
(4) Lernstil	unselbständig	selbständig
(5) Motivation	extrinsisch	intrinsisch
(6) Vorwissen	niedrig	hoch

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Taxonomie von Lernergebnissen (Bloom)

kognitive Lernergebnisse		affektive Lernergebnisse Persönlichkeitsbildung	psychomotorische Lernergebnisse
deklaratives Wissen	prozedurales Wissen	Motive, Einstellungen	Körperbeherrschung,
Wissen	Fertigkeiten	Normen, Werte	- bewusstheit

---

---

---

---

---

---

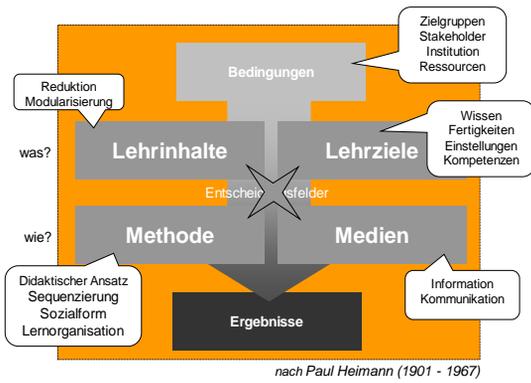
---

---

---

---

Didaktische Entscheidungen




---

---

---

---

---

---

---

---

Wiederverwertbarkeit von Lerncontents

- Warum?
- Wie?
  - Austausch von Dokumenten
  - User Tracking
  - Sequenzierung von Inhalten

---

---

---

---

---

---

---

---