

mediendidaktik.de

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN
Duisburg Learning Lab

Michael Kerres
Mediendidaktik
Konzeption und Entwicklung
mediengestützter Lernangebote
3. Auflage



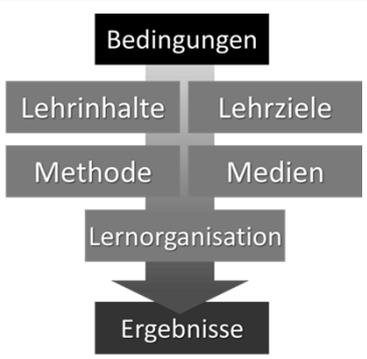
**10 –
Methoden**

**Exposition &
Exploration**

Michael Kerres
lehrbuch.mediendidaktik.de

- Was ist guter Unterricht?
- Ist „Frontalunterricht“ schlecht?
- Wie ist ein Lernangebot aufzubauen, damit Lernerfolg möglichst hoch ist?
- Gibt es gute Methoden für das Lehren?
- Unterrichten „gute Lehrer“ nach „Methoden“?

Rahmenmodell der Didaktik



```
graph TD; A[Bedingungen] --> B[Lehrinhalte]; A --> C[Lehrziele]; B --> D[Lernorganisation]; C --> D; D --> E[Ergebnisse]; D --> F[Medien]; F --> E;
```

nach Paul Heimann

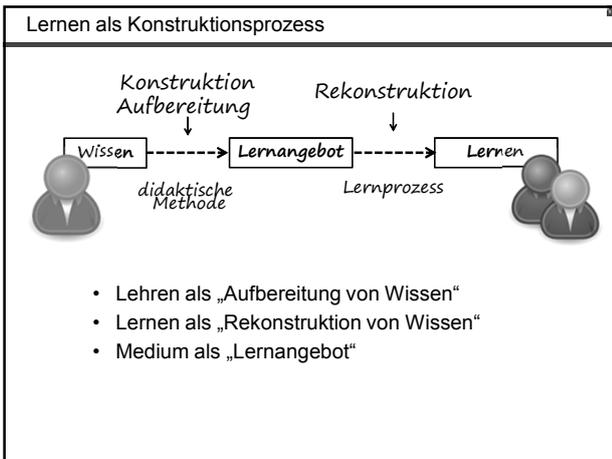
Didaktische Methoden ...

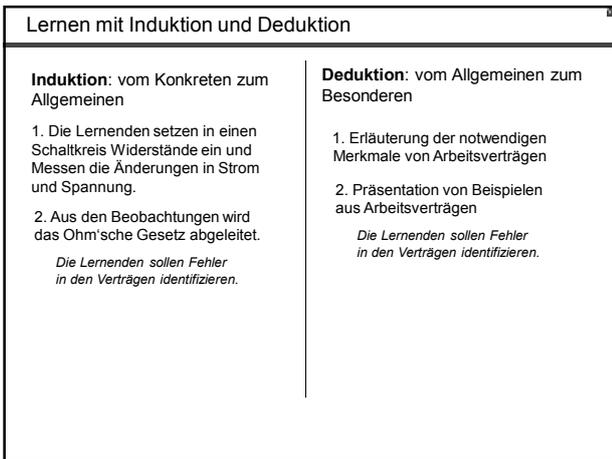
- beschreiben Lehr- und Lernaktivitäten
- strukturieren ein Lernangebot (zeitlich)
- basieren auf Erfahrungen der Lehrpraxis und Ergebnissen der Lehr-Lernforschung
- reduzieren die Komplexität der Lehr-Lernsituation und sind eine Hilfe für Lehrende/Entwickler von Lernangeboten
- sollen dazu beitragen, Lernerfolg sicherzustellen / sollen dazu beitragen, Lernerfolge effektiver / effizienter zu erzielen (als ein Vorgehen ohne didaktische Methode).

Lernen als Übertragung von Wissen

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

Konstruktionsleistungen bei medialer Kommunikation





Nine Events of Instruction (Gagné)

	Aktivität Umwelt	Aktivität Lerner
1	Aufmerksamkeit einfordern	Lerngegenstand fokussieren
2	Lehrziele mitteilen	realistische Erwartung über den Lerngegenstand und -ergebnis aufbauen
3	an Vorwissen anknüpfen	Langzeitgedächtnis aktivieren
4	Lernmaterial präsentieren	Lernmaterial verarbeiten
5	Lernhilfen anbieten	Lernmaterial durch Elaboration in Langzeitgedächtnis übernehmen
6	Gelerntes anwenden	durch Übung Behalten fördern
7	Rückmeldung geben	Stärken und Schwächen erkennen
8	Leistung testen	den eigenen Lernfortschritt einschätzen können
9	Behaltensleistung und Lerntransfer fördern	Leistung in neuen Situationen erproben

Expositorische Verfahren

- **Lernprozess vorbereiten und einführen**
 - d.h. Lernmotivation und Aufmerksamkeit sind sicherzustellen, etwa durch Anknüpfen an konkrete Beispiele, Verweis auf bereits Erlerntes, Aufbau angemessener Erwartungen etwa durch Nennen von Lehrzielen, Überprüfen von Vorkenntnissen, Einordnen in übergeordnete Lehrpläne/-ziele, Vorstellen der Kursübersicht),
- **Aktivität der Lernenden sicherstellen**
 - d.h. die reine *Präsentation* von Informationen reicht nicht aus: es sind Angebote vorzusehen, die *Aktivitäten* des Lerners erfordern),
- **Lernzeit optimieren**
 - d.h. einfache Navigation, um Orientierung sicherzustellen; nicht zu lange Informationseinheiten wechseln sich ab mit Aktivitäten der Lernenden),
- **Lernfortschritt erfassen und rückmelden**
 - d.h. regelmäßig Selbsttests einbauen und möglichst unmittelbar Rückmeldung geben).

direct instruction

- **review:** mit kurzen Wiederholung beginnen, Vorwissen aktivieren
- **presentation:** Lehrziele kurz benennen, Lehrinhalte *in kleinen Schritten* zügig und mit Beispielen vorstellen, Aktivitäten der Lerner folgen
- **guided practice:** Lernende üben alle, alleine und häufig (*seat work*)
- **corrections and feedback:** Rückmeldungen und Verbesserungshinweise erfolgen unmittelbar.
- **independent practice:** Lernaufgaben für selbständiges Arbeiten geben
- **weekly and monthly reviews:** Lerninhalte werden nach bestimmten Abständen erneut bearbeitet und angewendet

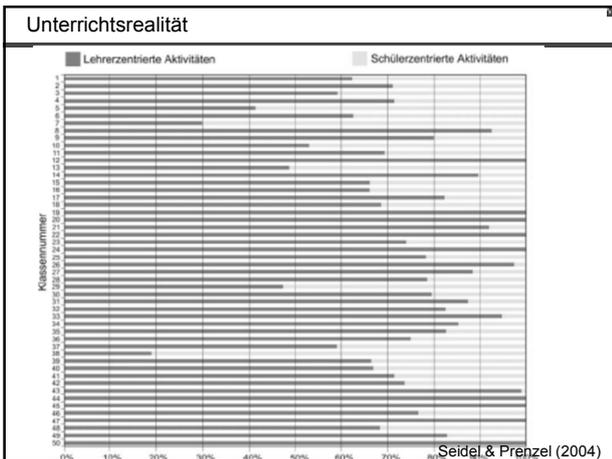
Rosenshine & Stevens (1986)

	Präsentation	Übung	Test
Thema 1			
Thema 2			
Thema 3			
Thema 4			
Thema 5			
Projekt			

Exposition: Themenzentriertes Vorgehen

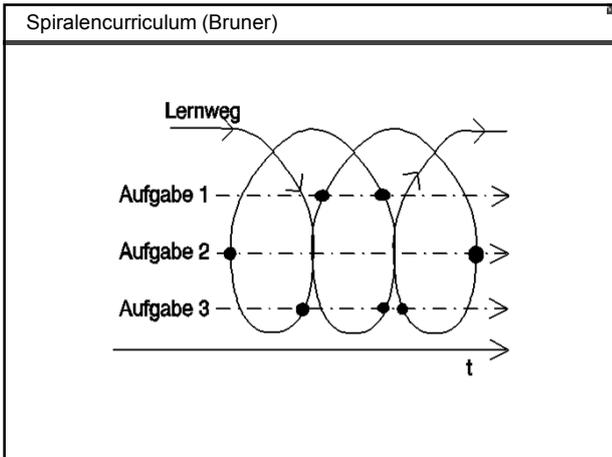
Exposition oder Exploration?

- Exposition = darstellendes Lehren (Ausubel)
 - systemgesteuert, systematisch, schrittweise
- Exploration = entdeckendes Lernen (Bruner)
 - lernergesteuert, erratisch, problemorientiert



Exploratives Lernen

- Person steckt sich (selbst) ein Lernziel > Neugier wecken
- Person initiiert Handlungen, um Ziel zu erreichen
 - entscheidet, welche Lernaktivitäten in welcher Sequenz auszuführen sind
- Lernen = nicht als linearer Prozess des Wissenszuwachses, sondern spiralenförmig
 - Person tastet sich in verschiedene Richtungen vor, kann sich in Sackgassen begeben, bevor sie an eine frühere Stelle zurückkehrt etc.
- Vollzug der Aktivitäten wird als motivierend erlebt
 - und nicht [nur] das Handlungsergebnis



Exploration

Anwendung

- Hypertext
 - komplex strukturierte Wissensgebiete
- Simulationen und Mikrowelten
 - z.B. Mathematik Physik Programmierur
- Games (z.B. Atlantis Remixed)
 - erdachte Welten explorieren
 - http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=oD2JseYe-Rk

The diagram shows a central card with several arrows pointing to other cards, representing a non-linear, interconnected structure of information typical of hypermedia.

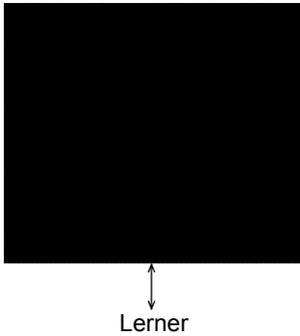
Beispiel: Hypertext

- 1987: HyperCard (Apple)
- Inhalte eines „HyperStacks“ werden durch „Links“ verknüpft
- Vernetzung von Information statt lineare Folgen von Information
- großer Erfolg in der Praxis, bei Lehrenden und Schulen!
- ab 1993: Prinzip des WWW (Tim Berners-Lee, CERN)

The screenshot shows a window titled 'Home' with a 'Home' button in the top right. The main content area contains text: 'Welcome to HyperCard', 'HyperCard is a unique software tool that allows you to do more with your computer.', 'With HyperCard, you use documents called stacks. Stacks can help you do many different things—for example, you could use a stack to keep track of your appointments, manage your expenses, learn a new language, or record and play sounds.', and 'To learn more, click "What is HyperCard?" to the right.' There are several icons on the right side, including 'What is HyperCard?', 'Addresses', and 'Audio Help'. At the bottom, it says '©1988-1995 Apple Computer, Inc. All Rights Reserved.' and 'INFORMATIONEN ZU THEMA HYPERCARD'. Below the screenshot, it says 'Autor: Bill Atkinson'.

Vertiefung:
Schulmeister, Rolf (1997):
Grundlagen hypermedialer
Lernsysteme . Oldenbourg.

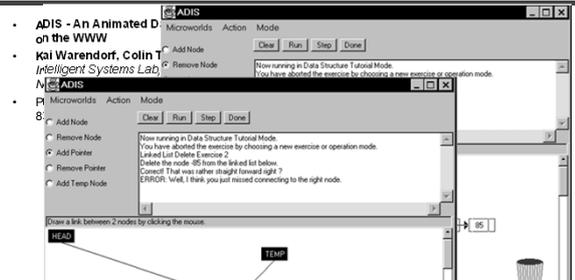
Intelligente Tutorielle Systeme



- Wissen ist „modelliert“
 - Expertenwissen
 - Lernermerkmale
 - didaktische Strategien
- Sequenz der Lerninhalte
 - aktuell generiert
 - angepasst an Lernfortschritt
- Lernprozessregelung („adaptive“ Systeme)
 - statt (nur) -steuerung (adaptierbare Systeme)

Lerner

Beispiel: Intelligente Tutorielle Systeme



Probleme

- aufwändige Entwicklung
- aus Sicht des Lernenden: nicht besser als „traditionelles“ CBT
- Sequenzierung: eigentlich kein Problem

Bedingungen für Exploration

Erfolg versprechend, wenn ...

- Prozess des Entdeckens behutsam gelenkt wird,
- fehlendes, aber notwendiges Wissen im Bedarfsfall direkt vermittelt wird
- Komplexität des Problems nicht zu hoch ist oder angemessen reduziert wird
- variierende Aufgaben für Generalisierung und Einübung des Transfers sorgen

✓ *guided discovery*

vgl. Neber, 2001

Exposition oder Exploration?

- Exposition = darstellendes Lehren (Ausubel)
 - systemgesteuert, systematisch, schrittweise
- Exploration = entdeckendes Lernen (Bruner)
 - lernergesteuert, erratisch, problemorientiert

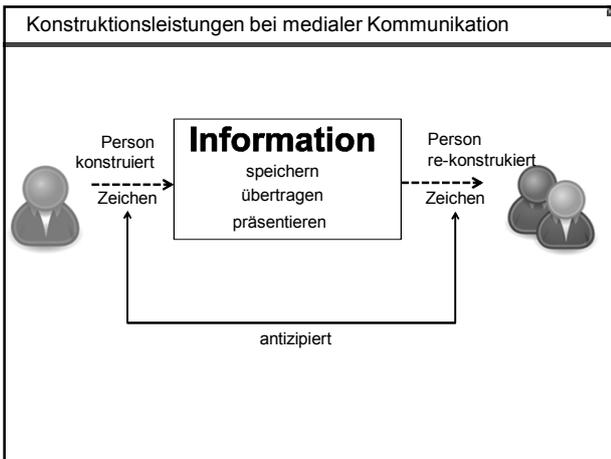
	Exposition sequentiell strukturiert	Exploration logisch strukturiert
(1) Lehrstoff	hierarchisch gegliedert	flach gegliedert
(2) Lernsituation	formell	informell
(3) Zielgruppe	homogen	inhomogen, dispers
(4) Lernstil	unselbständig	selbständig
(5) Motivation	extrinsisch	intrinsisch
(6) Vorwissen	niedrig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

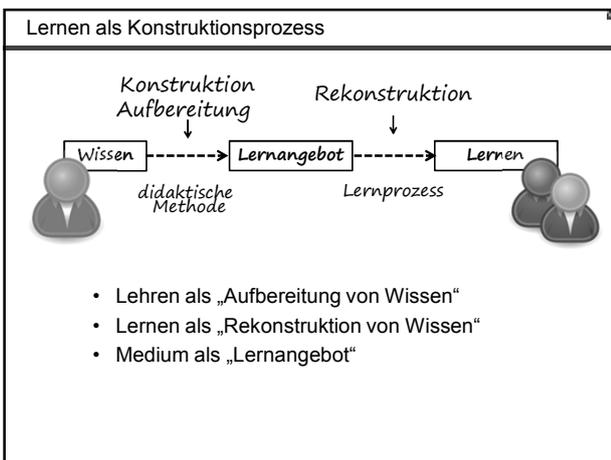
Lernen als Übertragung von Wissen

```

    graph LR
      A[Person] -- Übertragung --> B[Wissen]
      B -.-> C[Medium]
      C -.-> D[Lernen]
      D --- E[Personen]
    
```

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





- Schlagworte**
- **Adaptierbarkeit**
 - Mensch kann Maschine weitgehend nach eigenen Wünschen anpassen .
 - allgemeine Forderung an ein technisches System („Steuerung“)
 - **Adaptivität**
 - Maschine passt sich Mensch an.
 - Regelung von Lernprozessen, Ansatz der „intelligenten tutoriellen Systeme“)
 - **Interaktivität**
 - technische Eigenschaft eines Mensch-Maschine-Systems: Maschine reagiert auf Benutzereingaben, Mensch reagiert auf Ausgaben der Maschine
 - prominent geworden durch Hypertext / Hypermedia
 - **Interaktion**
 - wechselseitiges Bezugnehmen und Beeinflussung von Menschen („Dialog“), mehr als Austausch von Reaktionen, nicht vorhersehbar, nicht-deterministisch
 - Schulmeister: sollte für menschliches Handeln reserviert werden
