



computer graphics
&
human-computer interaction

Vorlesung Informations- & Kommunikationstechnologien im Unterricht

im Schwerpunkt: Neue Medien in der Wissensgesellschaft

SS 2000

Teil 2

Prof. Dr.-Ing. Peter Gorny

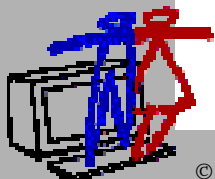
Carl v. Ossietzky Universität Oldenburg • Fachbereich Informatik • Abteilung Computer Graphics & Software-Ergonomie
Post: 26111 Oldenburg • E-Mail: gorny@uni-oldenburg.de • [HTTP://www.cg-hci.informatik.uni-oldenburg.de/](http://www.cg-hci.informatik.uni-oldenburg.de/)
Tel. (0441) 793-2901 • Fax (0441) 793-2196

Lernziele des Unterrichts mit I&K-T
I&K-T als Arbeitsmittel für den Lehrer
Taxonomie der I&K-T
(nach lerntheoretischen Aspekten)

Taxonomie der I&K-T (nach lerntheoretischen Aspekten)

Übersicht

- **Lerntheoretische Grundlagen**
 - **Lerntheorien aus der Pädagogik**
 - **Behaviorismus**
 - **Kognitivismus**
 - **Konstruktivismus**
- **Eine Taxonomie nach dem Grad der Selbstorganisation des Lernens**

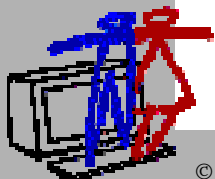
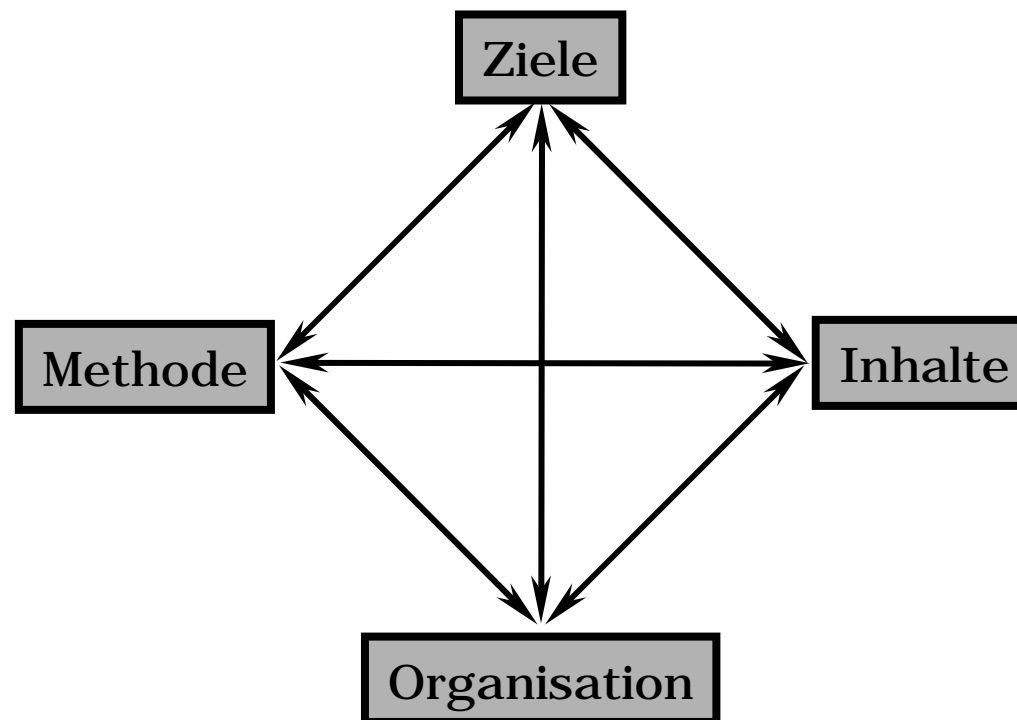


- **Lerntheorien der Pädagogik**
Behaviorismus
Kognitivismus
Konstruktivismus

Lerntheorien der Pädagogik

Komponenten von Unterrichtsprozessen

[nach L. Klingenberg: Lehren und Lernen, Inhalt und Methode, Univ. Oldenburg, ZpB 1995]



- **Lerntheorien der Pädagogik**
- Behaviorismus**
- Kognitivismus**
- Konstruktivismus**

Lerntheorien der Pädagogik

Komponenten von Unterrichtsprozessen

[nach L. Klingenberg: Lehren und Lernen, Inhalt und Methode, Univ. Oldenburg, ZpB 1995]

Welche *Befähigungen* sollen erreicht werden?

Methodenkompetenz, Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Sach-, Sozial-, Gefühlserfahrung, ...

Ziele

Welche Unterrichtsinhalte sollen *vermittelt* werden?

Sach-, Sinn-, Problem-Zusammenhänge, ...

Methode

Inhalte

Wie soll der *Unterricht inszeniert* werden?

Lehrervortrag, Schülerdiskussion
Rollenspiel, Planspiel, Experiment,
Streitgespräch, Podiumsdiskussion, ...

Organisation

Wie *Sozialformen* sind für die Inszenierung *geeignet*?

Frontal-, Kleingruppen-Unterricht,
Partner-, Einzel-Arbeit, Projekt,
Workshop, ...



Taxonomie der I&K-T

Lerntheorien der Pädagogik

- *Lerntheorien der Pädagogik*
Behaviorismus
Kognitivismus
Konstruktivismus

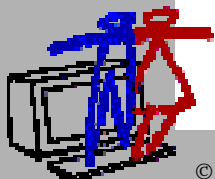
- Lernziele**
- **Kognitive Lernziele**
 - **Affektive Lernziele**
 - **Psychomotorische Lernziele**

Lernzieltaxonomie (nach Bloom 1972 - Kognitive Dimension)

Komplexitätsgrad

- 6. Beurteilung**
- 5. Synthese**
- 4. Analyse**
- 3. Anwendung**
- 2. Verständnis**
- 1. Kenntnisse**

[Nach: H. Meyer: Didaktische Modelle, Frankfurt 1991: Cornelsen Scriptor]

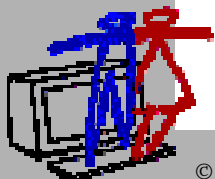
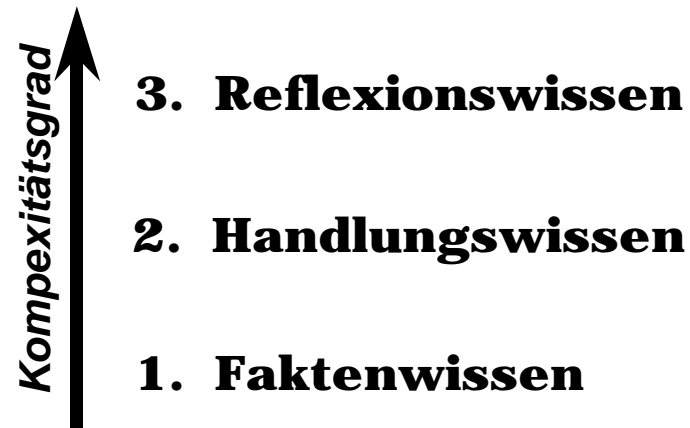


Taxonomie der I&K-T

Lerntheorien der Pädagogik

- *Lerntheorien der Pädagogik*
Behaviorismus
Kognitivismus
Konstruktivismus

Taxonomie des Wissens



Lerntheoretische Grundlagen

- **Lerntheorien der Pädagogik**
Behaviorismus
Kognitivismus
Konstruktivismus

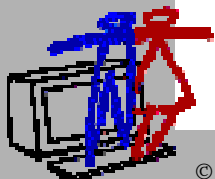
Begründung für I&K-T in der Schule

(aus den allgemeinen Lernzielen in der Schule abgeleitet)

- **Vorbereitung auf künftige Lebenssituationen**
- **Stiftung kultureller Kohärenz**
- **Aufbau eines zeitgemäßen Weltbilds**
- **Anleitung zum kritischen Vernunftgebrauch**
- **Entfaltung eines verantwortlichen Umgangs mit den zu erwerbenden Kompetenzen**
- **Stärkung des Schüler-Ichs**

[Quelle: H. Bussmann / W. Heymann: Computer und Allgemeinbildung.
In: Neue Sammlung, 27 (1987) 1, 2-39]

**„Acquisition of a sensible and balanced attitude towards
Information Technology“ (Gorny 1982)**



Lerntheoretische Grundlagen

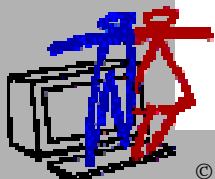
- *Lerntheorien der Pädagogik*
Behaviorismus
Kognitivismus
Konstruktivismus

Gesamtkonzept der Bund-Länderkommission für die Bildungsplanung für die „ITG“

(aus den allgemeinen Lernzielen in der Schule abgeleitet)

- **Behandlung der Wirkungsweise, Leistungsfähigkeit und Leistungsgrenzen von Computern**
- **Stiftung kultureller Kohärenz**
- **Vermittlung von Problemlösemethoden**
- **Vermittlung von Kenntnissen gewisser Programmiersprachen**
- **Einsatz von Computern für Berechnungen, für die Erstellung von Grafiken und für die Simulation von Verfahren**
- **Erörterung von Prozeßsteuerung durch Mikroprozessoren**

[BLK 1996]



Lerntheoretische Grundlagen

Lerntheorien der Pädagogik

- **Behaviorismus**
- Kognitivismus**
- Konstruktivismus**

Behaviorismus

**wurde abgeleitet aus der Kybernetik;
das Gehirn wird als BlackBox angesehen, die auf Stimuli
deterministisch reagiert.**

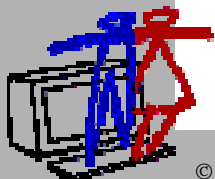
Ziel: Verhaltensänderung durch „programmiertes Lernen“

Methoden: Anreize und Strafen

Anwendungsbereiche:

stark routinisierte Fertigkeiten und Verhaltensweisen

[B. F. Skinner: Die Wissenschaft vom Lernen und die Kunst des Lehrens.
In: Correl: Programmiertes Lernen und Lernmaschinen. Braunschweig 1966:
Westermann. *Engl. Original 1954*]



Lerntheoretische Grundlagen

Lerntheorien der Pädagogik

Behaviorismus

- *Kognitivismus*

Konstruktivismus

Kognitivismus

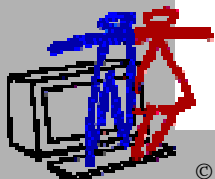
wurde von Kognitionspsychologen entwickelt

Ziel: Wissenserwerb durch Erkennen der Zusammenhänge mit bereits Gelerntem. Theoretisches Modell der inneren Prozesse des menschlichen Gehirns, insbes. Informationsverarbeitungsmodell.

Methoden: Anknüpfen an den Wissensstand und schrittweise Aufbau weiteren Wissens

Anwendungsbereiche: Höhere Kategorien nach Bloom

[Nach: P. Baumgartner: Qualität von Lernsoftware. In: LEARNTEC 98 - Tagungsband. Karlsruhe 1998: Kongreß- u. Ausstell.-GmbH, S. 451-469.]



Lerntheoretische Grundlagen

Lerntheorien der Pädagogik

Behaviorismus

Kognitivismus

- *Konstruktivismus*

Konstruktivismus

wurde von Kognitionspsychologen entwickelt

Ziel: Wissenserwerb durch Konstruieren des neuen Wissen an das vorhandene Wissen – wenn die Lernbereitschaft vorhanden ist. (Aber es wird nur das durch die Sinnesorgane im Gehirn abgebildete gelernt, wobei bereits eine Strukturierung und Interpretation stattfindet.)

Methoden: Aufbau der Motivation und dann Anknüpfen an den Wissensstand

Anwendungsbereiche: Strukturierung von unsicheren Situationen, Problemlösen

[Nach: H. Gumin/H. Meier (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus.

2. Aufl., München 1995: Pieper Verlag.

U. Wilkens: Das allmähliche Verschwinden der informationstechnischen Grundbildung.

Diss. U Bremen 1999. Aachen 2000: Shaker Verlag, S. 67f]

