

Didaktik der Informatik

Abschnitt 4

Lernziele

Dr. Nicole Weicker

Lernziele

▷ **Definition**

Ein Lernziel ist eine sprachliche Formulierung, die beschreibt, welche Lernergebnisse und welches Verhalten innerhalb einer festgelegten Zeitspanne erwartet werden bzw. erreicht werden sollen.

- ▷ Das Lernziel ist nicht identisch mit dem Lernergebnis (vorgestelltes Lernergebnis).
- ▷ Lernziele werden individuell formuliert.

Lernziele (2)

- ▷ Formulierung von Lernzielen bedeutet für die Lehrenden eine bewußte Vorbereitung auf die Lehrveranstaltung.
- ▷ Lernziele helfen ...
 - bei der Auswahl der in Frage kommenden Inhalte
 - bei der Reduzierung der ausgewählten Inhalte auf das Wesentliche
 - bei der Darstellung der Inhalte für die Präsentation

Lernziele (3)

▷ **Beispiel:**

Theorievorlesung für Informatik- und Softwaretechnik-
Studierende

- Lernziel für Informatik: Analysierfähigkeit
- Lernziel für Softwaretechnik: Konstruierfähigkeit

Lernziele (4)

- ▷ Lernziele sollen Lernen auf vielfältige Art ermöglichen
- ▷ Lernziele sollen Lernen planbar machen
 - Aufspaltung großer Stoffkomplexe in kleine Lernschritte (Operationalisierung)
 - Lernziele sollten so *kleingearbeitet* werden, dass sie für die Praxis handhabbar und nützlich sind.

Differenzierung von Lernzielen

- ▷ *nach der Zeitdimension* Nah- und Fernziele
- ▷ *nach ihrem Abstraktionsniveau* Richtziele, Grobziele, Feinziele
- ▷ *nach der Lernebene*
 - kognitive** Lernziele (Wissen, Denken, Gedächtnis)
 - affektive** Lernziele (Gefühle, Einstellungen, Verhalten)
 - psychomotorische bzw. pragmatisch-dynamische** Lernziele (Handfertigkeiten, Bewegungsabläufe)
- ▷ *Lernzielhierarchie* Taxonomien legen die Reihenfolge und Ordnung fest, in der gelernt werden kann

Taxonomien

▷ Taxonomie des kognitiven Lernens

- wissen
- verstehen
- anwenden
- analysieren
- synthetisieren
- bewerten

Taxonomien (2)

- ▷ Taxonomie des affektiven Lernens
 - aufnehmen
 - antworten
 - werten
 - Aufbau einer Werthierarchie
 - Charakterisierung des Verhaltens durch einen Wert

Taxonomien (3)

- ▷ Taxonomie des psychomotorischen Lernens
 - imitieren
 - manipulieren
 - präzisieren
 - Handlungsgliederung
 - Naturalisierung

Fachdidaktische Lernziele

Beispiele:

- ▷ Verstehen verschiedener Such- und Sortieralgorithmen (kognitiv)
- ▷ Erlernen einer Programmiersprache (psychomotorisch und kognitiv)
- ▷ Informatik und Gesellschaft (affektiv)

Allgemeine Lernziele

- ▷ Beispiele für allgemeine Lernziele
 - selbständiges und kritisches Denken
 - intellektuelle Aufgeschlossenheit
 - Ausdauer
 - Leistungsfreude
 - Sachlichkeit
 - Verantwortungsbewußtsein
 - Kooperationsfähigkeit

Allgemeine Lernziele (2)

- ▷ Beispiele für allgemeine Lernziele in der Informatik
 - Teamfähigkeit (affektiv)
 - Präsentation und Verteidigung eigener Arbeiten (pragmatisch-dynamisch)
 - problemlösendes Denken (kognitiv)

Formulierung von Lernzielen

- ▷ eindeutig und klar
- ▷ erreichbar (realistisch, an Bekanntem anknüpfen)
- ▷ schriftlich (in der Gegenwart formulieren)
- ▷ messbar (woran erkennt man, dass das Ziel erreichbar ist?)
- ▷ positiv (genau formulieren, was erreicht werden soll)
- ▷ eigenverantwortlich (eine aktive Rolle einnehmen)

Risiken der Lernzielformulierung

- ▷ Technologisierung und Instrumentalisierung
- ▷ Starrheit anstelle von Flexibilität
- ▷ geringe Entscheidungsspielräume
- ▷ nicht alle Lernziele sind beobachtbar und überprüfbar

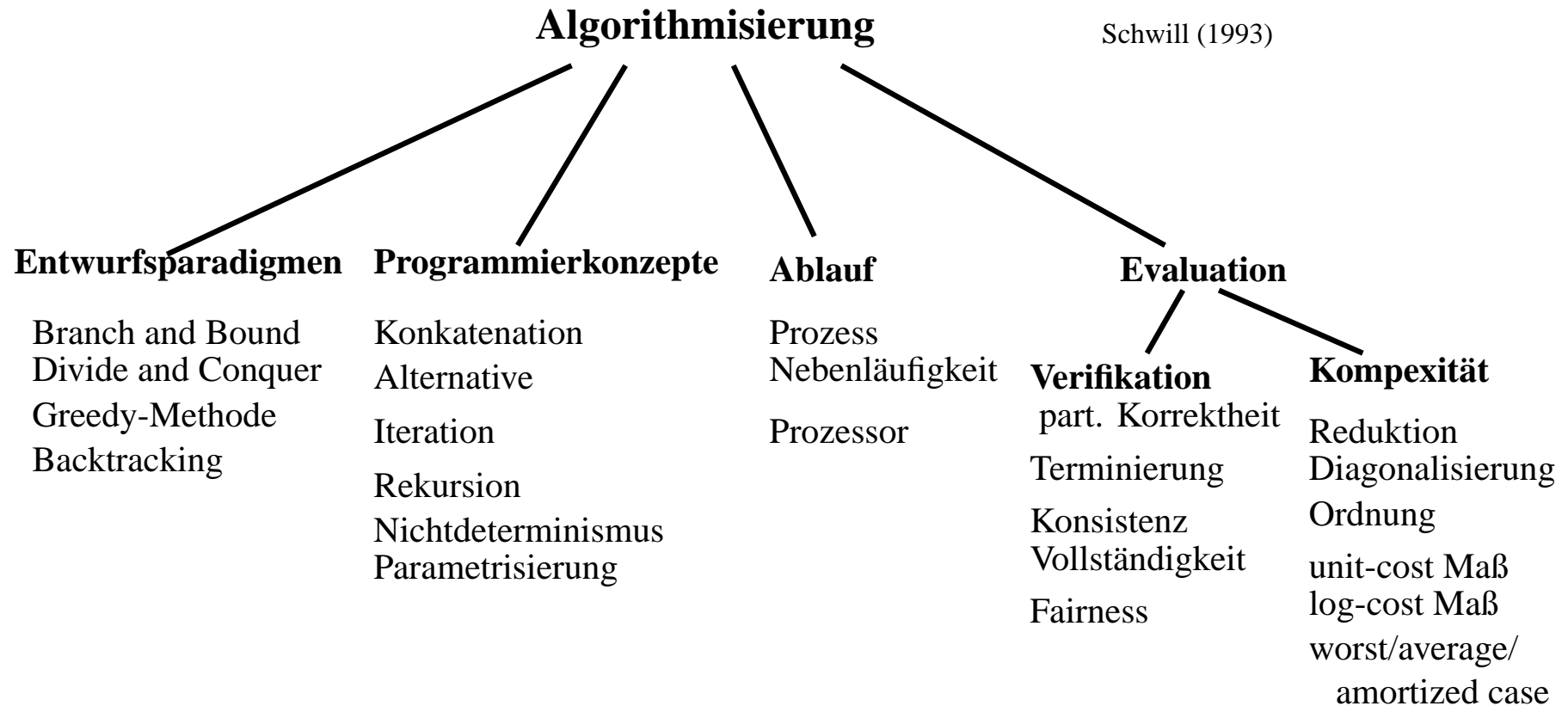
Lernziele dieser Vorlesung

- ▷ Allgemeindidaktische Konzepte sollen bekannt sein und beschrieben werden können (z.B. verschiedene Lernmodelle).
- ▷ Fachdidaktische Umsetzungen dieser Konzepte sollen angegeben und bewertet werden können.
- ▷ Angestrebt wird eine aktive und kritische Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten, fachdidaktische Konzeptionen in die Realität umsetzen zu können.
- ▷ ...

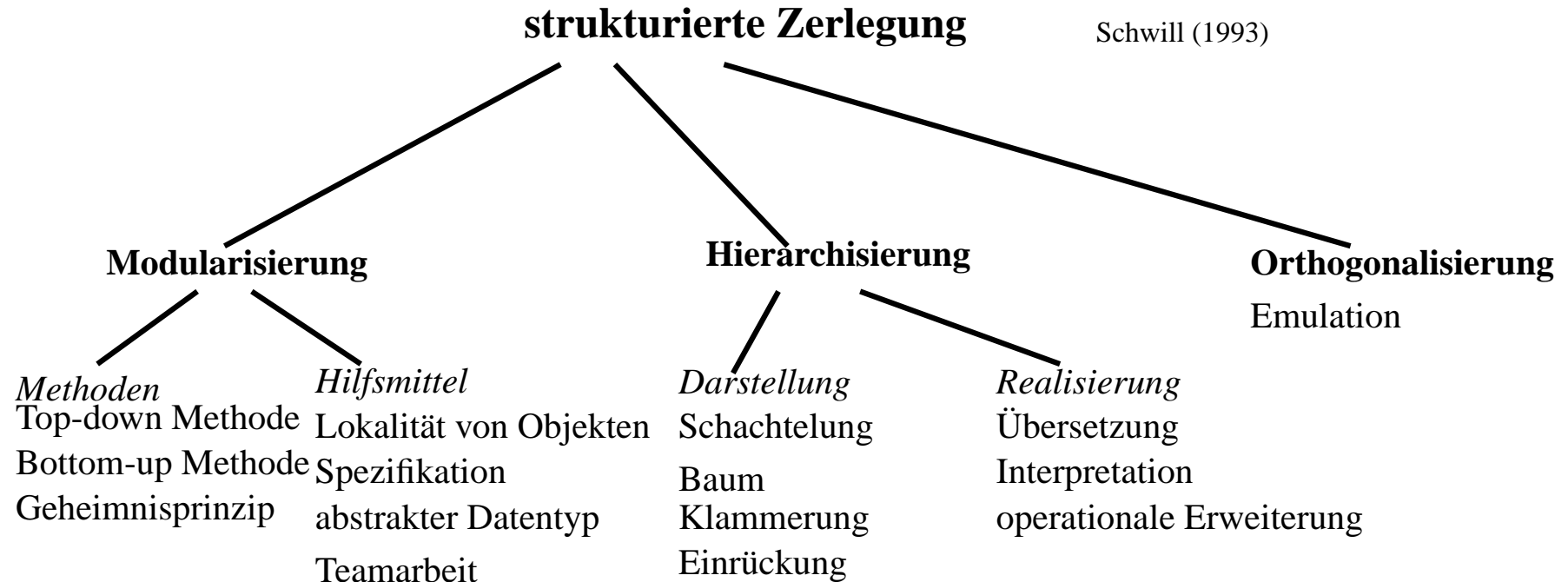
Didaktische Auswahlkriterien

- ▷ Vermittlung von „fundamentalen Ideen“ (Bruner, 1976)
- ▷ **Definition:** Eine *fundamentale Idee* in der Informatik ist ein Denk-, Handlungs-, Beschreibungs- oder Erklärungsschema, das vier Kriterien erfüllt – das Horizontalkriterium, das Vertikalkriterium, das Sinnkriterium und das Zeitkriterium.

Fundamentale Ideen der Informatik



Fundamentale Ideen der Informatik (2)



Fundamentale Ideen der Informatik (3)

