

# **Didaktik der Informatik**

## **Abschnitt 7**

### **Unterrichtskonzepte**

**Dr. Nicole Weicker**

# Übersicht über Abschnitt 7

- ▷ Definition von Unterrichtskonzept
- ▷ Vorstellen von gängigen Unterrichtskonzepten

# Lernziele des Abschnitts 7

- ▷ Definition von Unterrichtskonzept wiedergeben können
- ▷ gängige Unterrichtskonzepte an Beispielen aus der Informatik verdeutlichen können

# Unterrichtskonzepte

## Definition

*Unterrichtskonzepte stellen Auffassungen und Vorstellungen von Unterricht dar, bei denen bestimmte Ziele und Unterrichtsformen betont werden.*

- ▷ problemorientierter Unterricht
- ▷ wissenschaftsorientierter Unterricht
- ▷ schülerInnenorientierter Unterricht
- ▷ gegenwarts- und zukunftsorientierter Unterricht

# Problemorientierter Unterricht

- ▷ Unterscheidung: Aufgabe – Problem
- ▷ In der Schule soll problemlösend gelernt werden, weil problemlösendes Lernen eine unabdingbare Qualifikation für eine ungewissen Zukunft darstellt.

## Problemorientierter Unterricht (2)

- ▷ *Der Umgang mit Unsicherheit, der Mut und die Fähigkeit zur Erfindung von Problemlösungen, von Antworten auf Problemstellungen und zur Reflexion der möglichen, geplanten oder nicht geplanten Auswirkungen von Problemlösungen in komplexen Beziehungsgeflechten werden damit zu bedeutsamen Schlüsselqualifikationen. (Werning, Kriwet, 1999)*

# Problemorientierter Unterricht (3)

- ▷ Probleme motivieren, eigenständig nach Lösungen zu suchen
- ▷ dabei wird nicht nur der Unterrichtsgegenstand gelernt, sondern auch das WIE des Lernens (Methodenkompetenz)
- ▷ die Lernenden sollen sich für die Sache begeistern, kreativ nach neuen Lösungswegen suchen
- ▷ problemorientierter Unterricht ist exemplarischer Unterricht
- ▷ Lernende erleben ihre Leistungsfähigkeit – Stärkung des Ichgefühls

# Problemorientierter Unterricht (4)

▷ Kriterien für die Auswahl von Problemen:

Die Probleme sollen . . .

- aus dem Bereich der Lebenswirklichkeit bestimmt werden, der für die Lernenden überschaubar ist
- Vorkenntnisse der Lernenden berücksichtigen
- auch in absehbarer Zeit noch eine ausreichende Bedeutung haben
- handlungsorientiert lösbar sein



# Problemorientierter Unterricht (5)

▷ Kriterien für die Auswahl von Problemen (2):

Die Probleme sollen . . .

- auf den verfügbaren Informatiksystemen realisierbar sein
- modular mit arbeitsteiligen Verfahren bearbeitbar sein
- die Aneignung neuer außerinformatischer Fachinhalte minimieren
- in der verfügbaren Zeit lösbar sein.

# Problemorientierter Unterricht (6)

- ▷ Kriterien für die Auswahl von Problemen (3):
  - Ist das Problem für die Lernenden interessant und reizt es sie, eigenständig Lösungen zu entwickeln?
  - Ist das Problem so komplex und andererseits so elementar, dass eine Lösung nicht unmittelbar auf der Hand liegt, aber für die Lernenden erreichbar ist?
  - Ist das Problem den Lernenden so vertraut, dass eine Diskussion gesellschaftlicher Aspekte möglich ist?

# Problemorientierter Unterricht (7)

## ▷ Nachteile

- aufwändig in Auswahl von geeigneten Problemen
- aufwändig in der Planung und Vorbereitung
- aufwändig in der Betreuung, falls andere Wege eingeschlagen werden, als vorgesehen
- Motivation bei den Lernenden sollte in allen Phasen sehr hoch sein, sonst werden die positiven Wirkungen des problemorientierten Unterrichts nicht erreicht

# Wissenschaftsorientierter Unterricht

- ▷ Unterricht orientiert an der zugrundeliegenden Fachwissenschaft.
- ▷ Unterricht soll von dem aktuellen Stand der Fachwissenschaft geprägt sein.
- ▷ fachliche Korrektheit!

# Wissenschaftsorientierter Unterricht (2)

- ▷ Entwicklung von wissenschaftspropädeutischen Kompetenz (d.h. Einblick in die jeweiligen Methoden der Erkenntnisgewinnung und -sicherung, in Fachsystematiken und Begriffssysteme).
- ▷ auch: Ausbildung einer kritischen Denkhaltung gegenüber der Gültigkeit der gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse.

# Wissenschaftsorientierter Unterricht (3)

## ▷ Vorteile

- sicherer fachlicher Rahmen
- Vorgehen im Unterricht kann sich an wissenschaftlichen Vorlagen orientieren

## ▷ Nachteile

- übersteigt leicht die Auffassungsgabe von SchülerInnen
- schwierig an Vorwissen anzuknüpfen
- Stoff oft zu trocken für den Schulunterricht

# SchülerInnenorientierter Unterricht

- ▷ greift die Erfahrungen der Lernenden auf (Erfahrungsorientierung):
  - im Unterricht soll auf schulische und außerschulische Erfahrungen im Umgang mit Informatiksystemen zurückgegriffen werden.
  - dem unterschiedlichen Vorwissen der Lernenden ist durch geeignete Differenzierungsmaßnahmen Rechnung zu tragen.
  - spezielle Kenntnisse einzelner sind aktiv für die Unterrichtsgestaltung zu nutzen.

# SchülerInnenorientierter Unterricht (2)

- ▷ eröffnet den Lernenden Handlungsfelder (Handlungsorientierung):
  - Lernende in die Auswahl der Unterrichtsthemen einbeziehen.
  - Lernende sollen ihre Stärken in die Gestaltung des Lernprozesses mit einbringen.
  - Lernende sollen die Lernwege mitbestimmen.
  - kein Aktionismus!



# SchülerInnenorientierter Unterricht (3)

## ▷ Vorteile

- aktive Rolle der Lernenden
- Einbeziehung von Vorwissen erfüllt Grundvoraussetzung für sinnvolles Lernen

## ▷ Nachteile

- Differenzierung nach unterschiedlichem Vorwissen kann aufwändig sein
- Brücke zwischen Wünschen der Lernenden und fachlichen Inhalten zu finden, kann problematisch sein

# Gegenwarts- und Zukunftsorientierung

- ▷ Vermittlung von Kenntnissen, die auch in absehbarer Zeit noch ausreichend Bedeutung besitzen.
- ▷ Detailkenntnisse über bestimmte Hard- und Software sollen gegenüber der Kenntnis von Begriffen und Methoden sekundär sein.
- ▷ Detailkenntnisse sollen nur insoweit eine Rolle spielen, als sie für die Lösung des jeweiligen Problems erforderlich sind.

# Gegenwarts- und Zukunftsorientierung (2)

- ▷ inhaltliche Schwerpunkte sollen so gesetzt werden, dass Lernende exemplarisch lernen, sich selbständig in Hard- und Softwaresysteme einzuarbeiten.

# Gegenwarts- und Zukunftsorientierung (3)

## ▷ Vorteile

- Motivation ist einfacher, wenn ein Realitätsbezug direkt aufgezeigt werden kann
- Vermittlung von Konzepten statt Detailwissen erhöht die fachliche Kompetenz, die von den Lernenden erworben werden kann

## ▷ Nachteile

- genügen diese Auswahlkriterien, um tatsächlich eine fachliche Basis zu legen?

# Zusammenfassung

## Kombination der verschiedenen Unterrichtskonzepte

