

# **Didaktik der Informatik**

## **Abschnitt 6**

### **Unterrichtsformen**

**Dr. Nicole Weicker**

# Übersicht über Abschnitt 6

1. Unterrichtsformen in der Schule
2. typische Unterrichtsformen im Studium
3. weitere teilnehmerzentrierte Methoden (für die Erwachsenenbildung)

# Lernziele des Abschnitts 6

- ▷ Vor- und Nachteile der verschiedenen Unterrichtsformen in Schule und Studium darstellen können
- ▷ teilnehmerzentrierte Methoden im Informatikstudium am Beispiel erläutern und einordnen können

# Unterrichtsformen in der Schule

- ▷ Klassen- oder Frontalunterricht
- ▷ Unterrichtsgespräch
- ▷ Gruppenarbeit
- ▷ Projektarbeit als spezielle Form der Gruppenarbeit
- ▷ Einzelarbeit

# Klassen- oder Frontalunterricht

- ▷ SchülerInnen alle in gleicher Weise am Unterrichtsgeschehen beteiligt
- ▷ Steuerung liegt in der Hand des Lehrenden
- ▷ geeignet für:
  - sachliche Zusammenhänge
  - sachliche Probleme
  - sachliche Fragestellungenjeweils aus der Sicht des Lehrenden

# Klassen- oder Frontalunterricht (2)

- ▷ sollte konsequent eingesetzt werden, wenn
  - eine allgemeine Orientierungsgrundlage hergestellt
  - ein neues Wissensgebiet darstellt
  - Arbeitsergebnisse gesichert
  - Leistungsstände überprüft werden sollen.

# Klassen- oder Frontalunterricht (3)

## ▷ Nachteile:

- Lernen erfolgt rein kognitiv
- eingeschränkte Selbsttätigkeit der Lernenden
- mögliche Behinderung individuellen Lernens

# Unterrichtsgespräch

- ▷ **gelenktes LehrerIn-SchülerInnen-Gespräch**
  - LehrerIn gibt Ziel und Inhalt vor
  - zwingt die Lernenden durch regelmäßiges Zwischen- und Rückfragen zum Vollzug eines Gedankenganges
  - dominierende Stellung des Lehrenden



# Unterrichtsgespräch (2)

## ▷ gelenktes LehrerIn-SchülerInnen-Gespräch (2)

### – Vorteile

- \* aktivere Rolle der Lernenden
- \* gibt die Möglichkeit des Mitdenkens und -argumentierens

### – Nachteile

- \* Ziel sollte für die Lernenden sich sinnvoll ergeben, sonst wirkt das Gespräch unecht und aufgesetzt
- \* Argumente der Lernenden werden häufig sofort bzgl. des angestrebten Ziels bewertet

# Unterrichtsgespräch (3)

- ▷ **fragend-entwickelndes LehrerIn-SchülerInnen-Gespräch**
  - LehrerIn entwickelt einen Sachverhalt durch geschickte Nutzung der Vorkenntnisse der Lernenden sowie ihres Argumentationsvermögens
  - dominierende Stellung des Lehrenden

# Unterrichtsgespräch (4)

## ▷ fragend-entwickelndes Gespräch (2)

### – Vorteile

- \* Entwicklung eines Gedankenganges wird klarer
- \* aktivere Rolle der Lernenden
- \* eigenes Argumentieren möglich

### – Nachteil

- \* hängt stark vom Argumentationsvermögen des Lehrenden ab, ob die Lernenden die Entwicklung des Sachverhaltes nachvollziehen und akzeptieren

# Unterrichtsgespräch (5)

## ▷ freies Unterrichtsgespräch

- Unterricht wird weitgehend durch Beiträge der Lernenden gestaltet
- LehrerIn organisiert lediglich die Lernsituation, nicht jedoch den inhaltlichen Gesprächsverlauf
- regt durch Vorgabe eines Themas an, hält sich dann zurück
- LehrerIn als *gleichberechtigter* Gesprächspartner
- Diskussionsleitung kann von einer SchülerIn übernommen werden

# Unterrichtsgespräch (5)

## ▷ freies Unterrichtsgespräch

### – Vorteile

- \* aktive Rolle der Lernenden
- \* konstruktives Lernen möglich

### – Nachteile

- \* Lernziel kann sich nur bedingt auf Inhalte des freien Unterrichtsgesprächs beziehen
- \* zeitlicher Ablauf nur schwer abschätzbar – hängt stark vom Verlauf des freien Gesprächs ab

# Gruppenarbeit

- ▷ Klasse wird zeitlich begrenzt in Kleingruppen geteilt
- ▷ jede Gruppe arbeitet gemeinsam an einem Thema
- ▷ erzielte Ergebnisse werden später allen nutzbar gemacht
- ▷ Rolle der LehrerIn: Partner, Moderator oder Koordinator

# Gruppenarbeit (2)

- ▷ Gruppenarbeit gilt als die beste Sozialform zur Entwicklung von
  - Teamfähigkeit
  - Argumentationsfähigkeit
  - Kritikbereitschaft
  - Fähigkeit zur Konfliktlösung
  - Kommunikationsfähigkeit

## Gruppenarbeit (3)

- ▷ Vorteile der Gruppenarbeit gegenüber dem Frontalunterricht:  
SchülerInnen können
  - sich aktiver am Unterricht beteiligen
  - sich ohne Scheu äußern und erst einmal ins Unreine reden
  - Lernumwege und Seitenpfade gehen
  - Zusammengehörigkeitsgefühl in der Gruppe stärker entwickeln und festigen



# Gruppenarbeit (4)

- ▷ Unterrichtsverlauf einer Gruppenarbeit
  1. Vorstellung des Themas (der Themen) durch LehrerInvortrag oder Lehrgespräch
  2. Festlegung des Arbeitsauftrages und Gruppenbildung
  3. Arbeiten in Gruppen
  4. Zusammentragen und Diskussion der Ergebnisse im Plenum
  5. Eventuell erneute Gruppenarbeit und danach wieder Plenum (auch mit geänderter Gruppenzusammensetzung)

# Gruppenarbeit (5)

- ▷ Ratschläge für die Planung von Gruppenarbeit
  1. das behandelte Thema muss dafür geeignet sein
  2. SchülerInnen müssen auf die Sozialform des Gruppenunterrichts ausreichend vorbereitet sein
  3. Arbeitsaufträge für die Gruppen müssen deutlich und präzise sein
  4. Die Kriterien für die Gruppenbildung müssen sorgfältig überlegt sein
  5. Die räumlichen Voraussetzungen müssen gegeben sein.

# Gruppenarbeit (6)

- ▷ Nachteile von Gruppenarbeit
  - zeitlicher Aufwand oft größer
  - Motivation sollte hoch sein, sonst kann nur schwer gewährleistet werden, dass tatsächlich alle Gruppen und alle GruppenteilnehmerInnen am Thema arbeiten
  - häufig arbeitet nur einer
  - Lernprozess in den Gruppen oft stark unterschiedliche
  - Bewertung von Gruppenleistungen sind schwierig zu individualisieren

# Projektarbeit

- ▷ Merkmale der Projektarbeit
  - Selbstorganisiertheit
  - Bedürfnisbezogenheit
  - Interdisziplinarität
  - Produktorientiertheit
  - Arbeitsteilung
  - Rolle des Lehrenden als Moderator, Berater (nicht Administrator)

# Projektarbeit (2)

- ▷ Phasen eines pädagogischen Projekts
  - Konzeptionsphase
  - Realisierungsphase
  - Bewertungsphase
  - Präsentationsphase

# Einzelarbeit

- ▷ Üben von vorgestellten Vorgehensweisen durch individuelles Lösen von Aufgaben
- ▷ Hausarbeit
- ▷ SchülerInnenreferat

# Einzelarbeit (2)

## ▷ Vorteile:

- aktives Handeln der SchülerInnen
- Einzelberatung und -bewertung möglich

## ▷ Nachteile

- aufwändig alle Einzelarbeiten zu kontrollieren und auf Richtigkeit zu überprüfen
- Reaktion auf Einzelne geht von der Zeit für alle ab
- Referate erfordern ein zusätzlichen Betreuungsaufwand

# Unterrichtsformen im Studium

- ▷ Vorlesung
- ▷ Übungen
- ▷ Seminar (Pro-, Vor- Haupt- und Oberseminar)
- ▷ Softwarepraktikum
- ▷ Hardwarepraktikum
- ▷ Fachpraktikum



# Unterrichtsformen im Studium (2)

- ▷ Kompaktkurse
- ▷ Studienprojekte oder Projektgruppen
- ▷ Fachstudien
- ▷ Diplomarbeit
- ▷ Exkursionen
- ▷ Kolloquien
- ▷ Sommerakademie

# Teilnehmerzentrierte Methoden

## ▷ **Erwartungs- und Befürchtungsinventar**

- Studierende schreiben ihre Erwartungen und Befürchtungen in Bezug auf die Lehrveranstaltung auf
- Gruppenbildung zur Diskussion der Ergebnisse und Erarbeitung der drei wichtigsten Erwartungen und Befürchtungen
- Wandzeitung
- Diskussion

Ergebnisse tragen zur Feinplanung ggf. zur Modifikation bei

# Teilnehmerzentrierte Methoden (2)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich des Erwartungs- und Befürchtungsinventars**
  - Abbau von Ängsten in der Anfangssituation
  - Aufhebung von Anonymität
  - zusätzliches Instrument zur Planung
  - Motivierung durch Einbeziehung bestimmter studentischer Voraussetzungen

# Teilnehmerzentrierte Methoden (3)

## ▷ Kennenlernparty

- DozentIn weist in der Anfangsphase einer Lehrveranstaltung auf die Nachteile von Anonymität hin
- DozentIn regt an, einander mitzuteilen oder sich zu befragen, was gerade wichtig erscheint (persönliche Situation, Studienprobleme, Hauptkritik am Studienbetrieb, etc.)
- TeilnehmerInnen bilden zunächst Zweier-, dann Vierer-, dann Achtergruppen

# Teilnehmerzentrierte Methoden (4)

## ▷ **Kennenlernparty (2)**

- Nach der Vorstellung in Zweiergruppen stellt in der Vierergruppe jeder jeweils seinen Partner vor
- in der Achtergruppe stellt ein Teilnehmer seine Vierergruppe vor
- Ergebnisse der Achtergruppe werden dem Plenum mitgeteilt

# Teilnehmerzentrierte Methoden (5)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der Kennenlernparty**
  - Verbesserung der Kommunikation
  - Aufhebung der Anonymität

# Teilnehmerzentrierte Methoden (6)

## ▷ **Vorlesungsbezogene Diskussion**

- DozentIn stellt vor Beginn der Vorlesung allgemeine Fragen
- notiert die Antworten (z.B. auf der Tafel, Folie)
- strukturiert die Reihenfolge der Antworten

# Teilnehmerzentrierte Methoden (7)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der vorlesungsbezogenen Diskussion**
  - Aktivierung des Vorwissens
  - Motivation zum Mitdenken (Einstimmung)
  - Verknüpfung des Stoffes mit persönlichen Erfahrungen, Hintergrundwissen und praktischen Beispielen
  - Ermutigung von Studierenden, Gedanken in ihrer Sprache auszudrücken



# Teilnehmerzentrierte Methoden (8)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der vorlesungsbezogenen Diskussion (2)**
  - Anfertigung unstrukturierter Ideensammlung, die dann in der Vorlesung geordnet und ergänzt wird
  - Methode auch im Zusammenhang mit Bienenkorb oder Problemlösegruppen anwendbar

# Teilnehmerzentrierte Methoden (9)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der vorlesungsbezogenen Diskussion (3)**
  - empfiehlt sich vor allem bei größerem Schwierigkeitsgrad, um die Vorlesung mit studentischem Hintergrundwissen verknüpfen zu können
  - empfiehlt sich auch, wenn theoretisches Wissen aktiviert wird, um darauf bezogene Praxiserfahrungen darzustellen

# Teilnehmerzentrierte Methoden (10)

## ▷ Problemlösegruppen (Fallmethode)

- DozentIn lässt Gruppen bilden mit der Aufgabe, ein Problem (oder ein praktisches Beispiel) mit ihrem vorhandenen Wissen zu lösen
- Ergebnisse werden an die Tafel oder auf Folien geschrieben
- DozentIn bezieht sich während der Vorlesung auf diese Ergebnisse

# Teilnehmerzentrierte Methoden (11)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der Problemlösegruppen**
  - Förderung der Motivation zum Zuhören
  - Verknüpfung des Stoffes mit Vorwissen und Vorerfahrungen der Studierenden
  - *Zeitsparer*, da DozentIn informiert wird, wo angesetzt werden kann

# Teilnehmerzentrierte Methoden (12)

## ▷ Brainstorming

- DozentIn stellt eine Frage, bittet um Stichworte für die Beantwortung
- Stichworte werden notiert (Tafel, Folie, Wandzeitung, etc.), aber nicht diskutiert (erste kreative, unkritische Phase)
- zweite Phase der Auswertung und Strukturierung
- Verbindung zur anschließenden systematischen Bearbeitung wird hergestellt

# Teilnehmerzentrierte Methoden (13)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich des Brainstormings**
  - vorhandenes Wissen wird aktiviert
  - Ideen zur Lösung eines Problems werden gesammelt

# Teilnehmerzentrierte Methoden (14)

- ▷ **Bienenkorb (buzz group) oder Nachbarschaftsgespräch**
  - DozentIn bittet um Bildung von Kleingruppen für 5–15 Minuten (2–6 TeilnehmerInnen pro Gruppe)
  - DozentIn gibt eine konkrete Aufgabe
  - Rückmeldung der Gruppenergebnisse an das Plenum meist mündlich
  - sogar bei Massenveranstaltungen mit fester Bestuhlung anwendbar!

# Teilnehmerzentrierte Methoden (15)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich des Bienenkorbs**
  - Verständnisfragen
  - Rückmeldung
  - Konsolidierung und Verständnis (z.B. Verknüpfung mehrerer Teile der Vorlesung)
  - Konsolidierung neuer Konzepte und Terminologien
  - Anwendung, Analyse, Überprüfung der Vorlesungsinformation



# Teilnehmerzentrierte Methoden (16)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich des Bienenkorbs (2)**
  - Problemlösung kleinerer Aufgaben (möglichst schriftlich formulieren)
  - Abbau von Spannungen
  - Einbeziehung der zurückhaltenden Studierenden
  - Förderung des Arbeitsklimas der Großgruppe

# Teilnehmerzentrierte Methoden (17)

## ▷ Fish bowl (Aquarium)

- in einem Plenum wird ein Innenkreis aus einigen Teilnehmern gebildet, die bestimmte Fragen oder Ergebnisse von Gruppenarbeit diskutieren
- die Übrigen bilden den beobachtenden Außenkreis
- erarbeitete Aspekte des Innenkreises können wieder an Kleingruppen delegiert oder im Plenum diskutiert werden
- Beobachtungen des Außenkreises können ebenfalls diskutiert werden

# Teilnehmerzentrierte Methoden (18)

- ▷ **Ziele und Anwendungen des Fish bowl (Aquariums)**
  - Einbeziehung von Gruppenarbeit in das Plenum
  - Intensivierung von Diskussionen
  - Beobachtung von Gruppenprozessen

# Teilnehmerzentrierte Methoden (19)

## ▷ Infothek

- Handapparat für einen Wissensbereich wird mit unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten bereit gestellt
- gibt den Lernenden die Möglichkeit des individuellen Zugangs gemäß eigener Lerninteressen und Lernstile
- Phasen:
  1. bevorzugten Einstieg bestimmen
  2. Lektüreaktivitäten
  3. Bewertung des angeeigneten Wissens

# Teilnehmerzentrierte Methoden (20)

## ▷ Infothek (2)

– Voraussetzungen:

- \* notwendige Fähigkeiten zur Eigentätigkeit des Lernenden
- \* Möglichkeit, Wissensbestände klar auszugliedern und intensiver aufzubereiten

## ▷ Ziele und Anwendungsbereich der Infothek

- Motivierung zur eigenständigen Arbeit
- Lernen mit unterschiedlichen Medien

# Teilnehmerzentrierte Methoden (21)

## ▷ Lernfragen

- Dozent formuliert aufeinander aufbauende Fragen, die sich aus einem wissenschaftlichen Text beantworten lassen
- Bogen mit Lernfragen können einzeln oder in Gruppen beantwortet werden
- oft als Hausaufgabe
- im Plenum Diskussion der Antwortvarianten
- geeignet für Studienanfänger

# Teilnehmerzentrierte Methoden (22)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der Lernfragen**
  - Motivierung zum genauen Lesen von Texten
  - Verbesserung der Fähigkeit, das in eigenen Worten wiederzugeben, was ein Autor ausführt (für Anfänger)
  - Methode kann die Arbeit in Lernzellen vorbereiten

# Teilnehmerzentrierte Methoden (23)

## ▷ **Miniversität**

- Miniversität als Kleinstausgabe der Universität
- TeilnehmerInnen stellen sich als Experten für bestimmte Teilbereiche einer Themenstellung oder zu lösenden Aufgabe zur Verfügung
- bringen dabei ihre Spezialkenntnisse durch Informationen oder Übernahme von Teilaufgaben ein
- besonders geeignet für interdisziplinäre Themen- und Aufgabenstellungen



# Teilnehmerzentrierte Methoden (24)

## ▷ Sprechende Wand

- DozentIn befestigt auf einer Pinwand Karten mit Kategorien, zu denen er Rückmeldung wünscht
- z.B. Schwierigkeitsgrad der Veranstaltung, Beteiligungsmöglichkeiten der Studierenden, Beurteilung der Gruppenarbeit, etc
- TeilnehmerInnen pinnen ihre Kommentare unter die jeweilige Kategorie
- Ergebnisse werden diskutiert

# Teilnehmerzentrierte Methoden (25)

- ▷ **Ziele und Anwendungsbereich der sprechenden Wand**
  - Rückmeldung
  - Verbesserung der Interaktion Dozent – Studierende