

# **Didaktik der Informatik**

## **Abschnitt 8**

### **Das Besondere der Informatik**

**Dr. Nicole Weicker**

# Übersicht über Abschnitt 8

- ▷ Zusammenfassung der didaktisch wichtigen Besonderheiten der Informatik

## **Lernziele des Abschnitts 8:**

- ▷ Besonderheiten der Fachdidaktik Informatik gegenüber anderen Fachdidaktiken an Beispielen verdeutlichen können

# Das Besondere der Informatik

- ▷ Unterscheidung von Informatik als Medium, Werkzeug und Gegenstand der Untersuchung
  - von Lehrerseite wird auch ITG oft schon als Informatik bezeichnet
  - für SchülerInnen oft nicht klar, was Informatik wirklich ist
  - die Unterscheidung wird in der Schule in der Regel nicht thematisiert – Verwirrung

# Das Besondere der Informatik (2)

- ▷ Informatik als Wissenschaft von der Vermittlung und Veränderung von Informationen – Informationen kann man nicht sehen, nicht anfassen
  - fehlende Anschaulichkeit
  - Motivation oft nur über Anwendungen, dadurch keine Motivation für Konzepte und Grundlagen
  - haben wir bisher auch nicht gebraucht – Frage nach dem Sinn

# Das Besondere der Informatik (3)

- ▷ Spagat zwischen Konzepten, Modellen und konkreter Umsetzung im Software Engineering
  - Kluft zwischen Theorie und Praxis
  - Kluft zwischen naturwissenschaftlichem, mathematischem Ansatz und der ingenieurmäßigen Umsetzung geprägt durch Nebenbedingungen und besondere Anforderungen
  - Frage nach dem Nutzen der Theorie für die Praxis

# Das Besondere der Informatik (4)

- ▷ Beispiele sind entweder sehr klein oder so groß, dass sie unüberschaubar werden
  - Strukturen und Konzepte werden oft erst in großen Zusammenhängen notwendig und einsichtig
  - im Kleinen wirken viele Konzepte wie mit Kanonen auf Spatzen geschossen
  - Schwierigkeit passende, anschauliche Beispiele zu finden

# Das Besondere der Informatik (5)

- ▷ Informatik ist allgegenwärtig
  - Anwendungen sind sehr vielfältig – Zusammenhänge zwischen diesen Anwendungen oft nicht erkennbar
  - realistische Anwendungen sind oft so vielen Randbedingungen unterworfen, dass die zugrundeliegenden Konzepte nicht mehr sichtbar werden

# Das Besondere der Informatik (6)

- ▷ Informatik ist vielfältig
  - Bogen von der technischen über die theoretische, praktische zur angewandten Informatik ist groß
  - jeder Bereich hat seine eigenen Fachtermini, Abkürzungen, etc.



# Das Besondere der Informatik (7)

- ▷ Aufgabenbereiche in der Informatik sind vielfältig
  - Spezialisierung in vielen Bereichen möglich (Experte für bestimmte Software-Tools, Programmiersprachen, Hardware, theoretische Zusammenhänge, Visualisierung, Projektleitung, etc.)
  - Anwendungsbereiche vergrößern die Vielfalt (Mensch-Maschine-Kommunikation, verteilte Systeme, Datenbanken, etc.)

# Das Besondere der Informatik (8)

- ▷ Informatik lässt sich exemplarisch lehren (lernen)
  - abstrakte Dinge wie Entwurfsprinzipien lassen sich nur am Beispiel verdeutlichen
  - Beispiel helfen abstrakte Zusammenhänge zu verstehen und zu behalten (wenn nicht nur die Beispiele sondern auch die Zusammenhänge gelehrt werden)
  - abstrakte Zusammenhänge und Konzepte sind erst verinnerlicht, wenn sie am Beispiel nachvollzogen werden konnten

# Das Besondere der Informatik (9)

- ▷ Programmierung als wichtiges Handwerk der Informatik
  - Programmierung kann nur durch eigene Tätigkeit gelernt werden – verstehen genügt nicht
  - hauptsächliches Lernen durch Fehler
  - größere Projekte lassen sich nur im Team verwirklichen