

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