



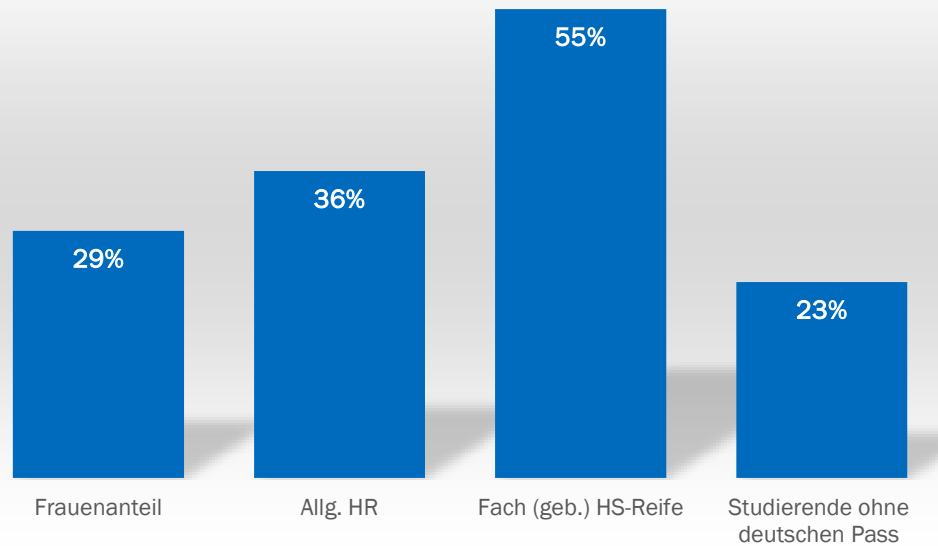
Zeitliche Flexibilisierung & Individualisierung der Wissensvermittlung in den Grundlagen der Informatik im Studiengang Medizinisch-Technische-Informatik

Prof. Dr.-Ing. Oliver Burgert
Dipl.-Päd. Irene Merdian



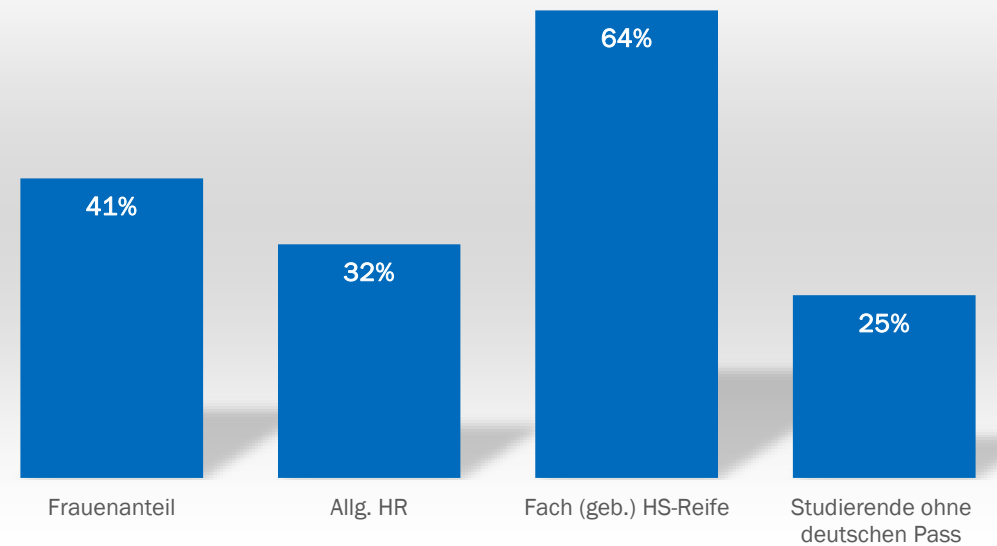
Ausgangslage

Studierende an der Fakultät



Sommersemester 2016

Studierende im Studiengang METI



Sommersemester 2016



Bisherige Annahmen bei der Studiengestaltung

- Alle Studierenden können 100% ihrer Zeit aufwenden
- Alle Studierenden haben die selbe Lerngeschwindigkeit
- Alle Studierenden kommen schnell mit dem System „Hochschule“ klar

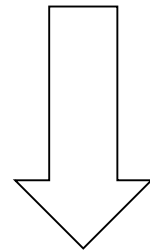
Das entspricht nicht der Lebenswirklichkeit unserer Studierenden



Handlungsbedarf

Unterschiedliche Herkunfts- und Bildungsbiografien

- Diskrepanz von Wissenslücken
- Unterschiedliches Lerntempo



Abbruchquote bis zu 44 % in den ersten zwei Semestern





Ziele des Reformprojekts

Umstellung des didaktischen Konzepts der Kompetenzvermittlung

Schaffung der Möglichkeit, die Lerninhalte in unterschiedlicher Geschwindigkeit durch Kombination von digitalen Angeboten und Präsenzterminen zu erarbeiten

Ausweitung des Förderungs- und Unterstützungsangebots





Umsetzung des Reformprojekts

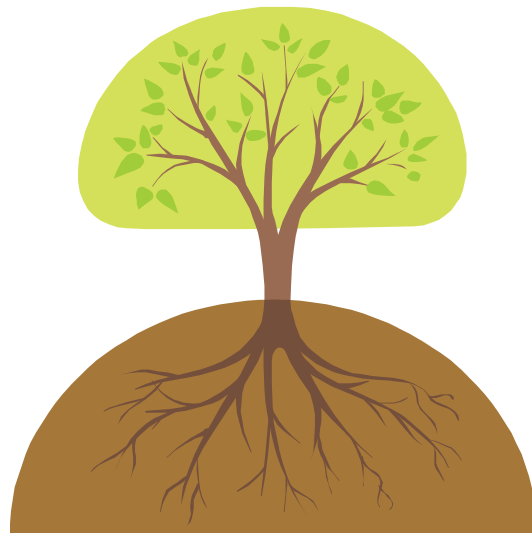
Grundlagen der Informatik (Modul I und II)

- Anpassung der Inhalte an individuelle Voraussetzungen und Wissensbestände
- Modifizierung der Inhalte auf unterschiedliche Abstraktionsniveaus
- Schaffung individueller Zugangsmöglichkeiten zu den Inhalten
- Zeitliche Flexibilisierung der Wissensvermittlung

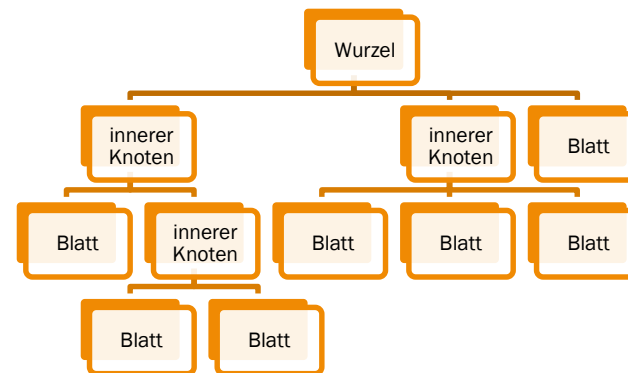


Beispiel Themenfeld „Baum“/ Datenstruktur

Kurzdarstellung für Nicht-Informatiker/innen:



Zur Erinnerung für Informatiker/innen:



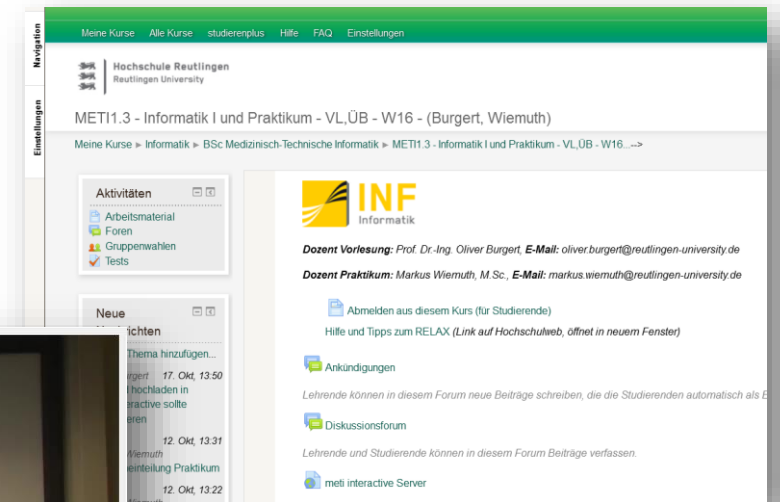


Beispiel Themenfeld „Baum“/ Datenstruktur

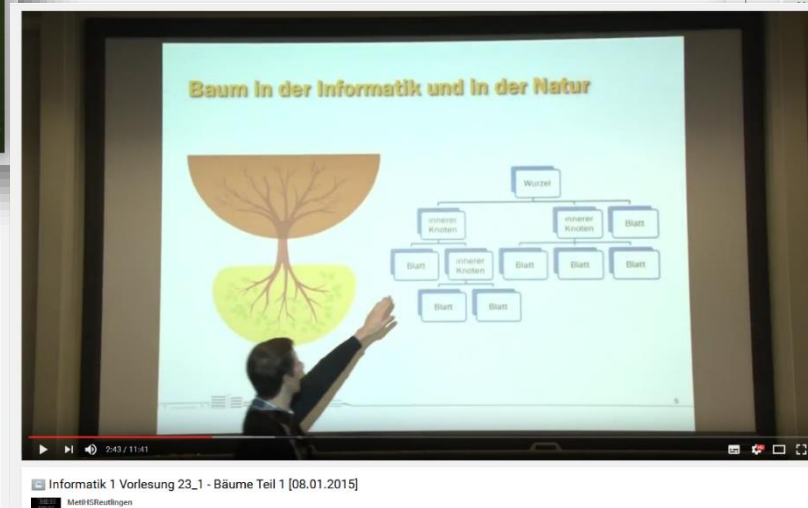
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Binärbäume in einer Programmiersprache umsetzen können• Laufzeit von Algorithmen auf Bäumen bestimmen können• Unterschiedliche Suchbäume kennen
Voraussetzungen/ Vorwissen	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis elementarer Datenstrukturen• Kenntnis von Kontrollstrukturen• Kenntnis von Programmiersprachen
Niveaustufen	<ul style="list-style-type: none">• Mittelstufe• Sekundarstufe• Fachinformatiker/in
Vernetzung mit anderen Themenfeldern	<ul style="list-style-type: none">• Laufzeitberechnung• Graphen
Verweise	<ul style="list-style-type: none">• Digitale Lerninhalte• Literatur
Weiterführende Themen	<ul style="list-style-type: none">• Komplexe Algorithmen auf Bäumen• Herleitung von oberen und unteren Laufzeitschranken
Übungen/Fallbeispiele	<ul style="list-style-type: none">• Programmieraufgaben in unterschiedlichen Programmiersprachen



Bereits genutzte digitale Hilfsmittel



[<https://learncodethehardway.org/>]



[<https://www.udacity.com/>]



Evaluation & Nachhaltigkeit

- Moderierte Evaluation mit Hilfe des Teaching Analysis Polls
- Individuelle Evaluationsbefragungen
- Anwendung des Konzepts in der Wirtschaftsinformatik und Kommunikations- und Medieninformatik
- Ausweitung des Konzepts auf die Grundlagen der Formalen Methoden
- Verwendung und Verbreitung der Ergebnisse durch die Open Educational Resources Plattform



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

