

INGENIEUR- UND WEITERBILDUNG IN DER ZUKUNFT

"Interdisziplinäre Ingenieurausbildung unter Nutzung moderner Technologien"

Grünwald, Kossow, Pawletta, Tiedt

Ausgangssituation

Atemberaubende und beschleunigte Veränderungen in allen Organisationsformen des Produzierens und Wirtschaftens

- grundlegende Veränderungen in der Gesellschaft

Entstehen der globalen Wissens- und Informationsgesellschaft

- Internationaler Bildungsmarkt (best practice)
- Neue Medien (luK)
- Neue Lehr- und Lernmethoden in der Ausbildung

Anforderungen an moderne Lehre

- wissenschaftlich fundiert und praxisorientiert
- international ausgerichtet
- Nutzung moderner Medien (luK)
- Konzentration auf die Vermittlung von Grundlagen

Interdisziplinäre Ausbildung (Projekt am FB MVU, Hochschule Wismar)

- Projekt zur Reform der Mathematik- und Informatikausbildung
- Verzahnung der Mathematik- und Informatikausbildung
- Gemeinsame Einführung und Nutzung einer "Scientific and Technical Computing Environment (SCE)"
- Heranführung der Studenten an lösungsorientierte und wissenschaftliche Arbeitsweisen
- Erhöhung der Selbstständigkeit der Studenten im Prozeß der Wissensaneignung und -festigung

Projektdarstellung

- Sorgfältige Untersuchungen und Erforschungen über Anwendungen und Erfahrungen mit SCE
- . weltweit
- Ausarbeitung und Testung neuer Lehrinhalte und -methoden bei der Mathematik- und ..Informatikausbildung durch Anwendung von SCE.
- Bewertung und Neufassung des Konzeptes und Änderung des Lehrplanes

Zielvorstellungen

- Zunahme der Attraktivität der Mathematik- und Informatikausbildung
- Heranzuführen der Studenten an wirklichkeitsnahe und berufsorientierter Ingenieurprobleme
- Integration von Projektarbeiten
- Studenten vom "Konsumer" zum aktiven "Lernenden"
- Befähigung der Studenten zum lebenslangen Lernen

Methoden

- Fakten, Methoden, Visualisierung
- Mathematik nicht nur als Formelsammlung, sondern als Methode zum Verstehen
- Problem- und modellorientiertes Lehren und Lernen
- Reduzierung der Kontaktstunden durch selbstbestimmtes Lernen in Projekten

Erste Erfahrungen

- die Akzeptanz und die Attraktivität dieser Fächer für Ingenieurstudenten hat zugenommen
- Verbesserung des kontinuierlichen Wissenserwerb
- die Studenten können das erlernte Grundwissen besser in die Fachdisziplinen anwenden und so
 - . eine höhere Studienmotivation bekommen
- die Fähigkeit und Bereitschaft zur eigenständigen Wissensaneignung werden gefördert (life
 - . long learning)

Weitere Überlegungen

- Zulassung von PC und SCE in Prüfungen
- Neben Vorlesungen, Übungen und Laboren auch Gruppenarbeit
- Integration von "Soft Skills"
- Aufbereitung des Moduls als multimediales Angebot
- Reduzierung vorhandener Softwaresysteme in der Grundlagenausbildung
- Nutzung von gleichen SCE im Grund- und Fachstudium

Strategie

- Aufbau des FREGE Zentrums für anwendungsorientierte Grundlagenausbildung
- Enge Kooperation mit dem UICEE
- Aufbau und Mitarbeit in nationalen und internationalen Netzwerken