

Sybille HANDROCK-MEYER, Chemnitz, Dieter SCHOTT, Wismar,
Raimond STRAUSS, Rostock

Minisymposium D22: Moderne Mathematikausbildung für Ingenieure

Wir brauchen *gut ausgebildete* und *flexibel einsetzbare* Ingenieure, um die Konkurrenzfähigkeit unserer Region zu sichern. Eine *fundierte* und *moderne Mathematikausbildung* für Ingenieure ist daher unverzichtbar. Da die mathematischen *Vorkenntnisse* der Studienanfänger *schlecht* sind und tendenziell weiter sinken, müssen wir uns Gedanken sowohl zur Verbesserung der Vorkenntnisse als auch zur weiteren Qualifizierung der Mathematikausbildung durch Einsatz *neuer Lehrformen* und *neuer Hilfsmittel* machen. Die Vorträge des Minisymposiums stellen einen guten Querschnitt zu dieser Problematik dar. Sie knüpfen an das an, was im norddeutschen Raum in den Workshops „*Mathematik für Ingenieure*“ seit dem Jahre 2000 diskutiert und ausgewertet wird. Da die Probleme in ganz Deutschland und Europa ähnlich sind, gibt es von Anfang an Bemühungen, den Erfahrungsaustausch mit anderen Zentren zu vernetzen. Das *Gottlob-Frege-Zentrum* der Hochschule Wismar ist *Sattelite Centre of UICEE* (siehe Literatur). Das Minisymposium stellt ein wichtiges Bindeglied auf diesem Wege dar. Die Organisatoren werden auch auf künftigen Jahrestagungen eine moderne Mathematikausbildung für Ingenieure propagieren.

1. Schnittstelle Schule – Hochschule

Vergleichstests mathematischer Grundfertigkeiten an einem Berliner Gymnasium und an der TFH Berlin analysieren Frau Schwenk und Herr Berger (Berlin).

Den *Studienerfolg* in den Ingenieurwissenschaften in Abhängigkeit von den *Eingangsvoraussetzungen* untersucht Frau Polaczek (Aachen).

2. Anpassung der Lehrinhalte an moderne Entwicklungen

Auf *Defizite* der üblichen mathematischen Lehrinhalte in Bezug auf Verfahren aus der *Ingenieurpraxis* weist Herr Strauss (Rostock) hin. Für eine qualifizierte mathematische Ausbildung wird mehr Zeit benötigt, als in den Lehrplänen vorgesehen ist.

Anforderungen an die Mathematikausbildung aus der Sicht der Automatisierungstechnik beschreibt Herr Lampe (Rostock).

3. Moderne Lehrformen

Über *Erfahrungen* mit dem gezielten studentischen *Vorstudium* von Lehrinhalten (Prelearning) berichtet Frau Roegner (Berlin).

Eine Einschätzung seines Versuches mit *selbstgesteuertem Lernen* in der Mathematik gibt Herr Risse (Bremen).

4. Computereinsatz in der Lehre

Über den Einsatz *automatisierter Assessment- und Trainingssysteme* mit MAPLE berichtet Herr Schramm (Hamburg).

Der Einsatz von MAPLE in der Mathematikausbildung wird von Frau Handrock-Meyer (Chemnitz) am Beispiel der Fourier-Reihen dargestellt.

Wie man das Thema *Schwingungen* in der Dynamik für *Studentenprojekte* in der Mathematikausbildung nutzen kann, beschreibt Herr Schott (Wismar). Dabei werden MATLAB und SIMULINK eingesetzt.

5. Verbindung zu anderen Zentren und Organisationen

Die SEFI *Mathematical Working Group* wird von Herrn Alpers (Aalen) vorgestellt. Er weist auf existierende *Dokumente* zur Mathematikausbildung hin und wirbt für eine Beteiligung an den *Veranstaltungen*.

6. Positionspapier

Allgemeine *Positionen zur Mathematikausbildung* von Ingenieuren werden von Herrn Schott (Wismar), Herrn Strauß (Rostock) und Herrn Schramm (Hamburg) vorgestellt. Sie stellen die Grundlage für ein Positionspapier dar, das in Koordinierung mit den zentralen Ingenieurorganisationen erarbeitet, verbreitet und umgesetzt werden soll.

Literatur

- [1] Global Journal of Engineering Education, a journal of UNESCO International Centre for Engineering Education (UICEE), Melbourne, Australien, ISSN 1328-3154
- [2] Proceedings Workshop Mathematik für Ingenieure, Bremen, Oktober 2005, Wismarer Frege-Reihe, Heft 01/2005, ISSN 1862-1767, ISBN 3-910102-81-6
- [3] Proceedings 5. Workshop Mathematik für Ingenieure, Wismar, September 2006, Wismarer Frege-Reihe, Heft 05/2006, ISSN 1862-1767, ISBN 978-3-939159-278