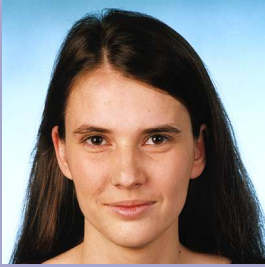




Dipl.-Ing. Mario Drobics



Dipl.-Ing. Michaela Hackl



Technisch  
Naturwissenschaftliche  
Fakultät

“Breite Grundlagenausbildung verbunden mit international renommierten Forschung führt die Studierenden an den aktuellen Stand der Wissenschaft heran.”

Dipl.-Ing. Mario Drobics

Dipl.-Ing. Drobics betreibt derzeit Forschung im Bereich der künstlichen Intelligenz am SCCH (Software Competence Center Hagenberg).

“Am Mathematikstudium an der Universität Linz schätze ich besonders den innigen Kontakt der Universität mit den Anwendern in der Industrie. MathematikstudentInnen, die bereit sind, auch mit TechnikerInnen anderer Fachrichtungen zusammenzuarbeiten, können schon während des Studiums Kontakt zu einem künftigen Arbeitgeber knüpfen und erhalten eine Ausbildung, die sie zu einer erfolgreichen Tätigkeit in interdisziplinären Teams befähigt.”

Dipl.-Ing. Dr. techn. Helmut Zeisel

Dr. Zeisel ist bei VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau GmbH Projektleiter in der Abteilung für Prozessoptimierung Roheisenerzeugung und Energiemanagementsysteme.

“Während meines Studiums habe ich es immer genossen, keine dicken Wälzer (wie man es von anderen Studien so hört) lernen zu müssen. Mathematik ist eines der wenigen Fächer, wo man nur (!) verstehen und nicht lernen muss.”

Dipl.-Ing. Michaela Hackl

Dipl.-Ing. Hackl ist bei VA TECH ELIN EBG GmbH im Bereich der industriellen Automation tätig.

#### Auskünfte zum Studium

a.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Walter Zulehner  
Institut für Analysis und Numerik  
Johannes Kepler Universität Linz  
Altenbergerstraße 69 / A-4040 Linz / Austria  
Telefon: ++43 (70) 2468 - 9171  
Fax: ++43 (70) 2468 - 9188  
Email: zulehner@numa.uni-linz.ac.at

Österreichische Hochschülerschaft  
Telefon: ++43 (70) 2468 - 1122 oder 8535  
Fax: ++43 (70) 2468 - 9396  
Email: techmath@technix.oeh.uni-linz.ac.at

#### Information

<http://www.tn.uni-linz.ac.at/lehre>  
<http://www.tn.uni-linz.ac.at/FIT>  
<http://www.technix.oeh.uni-linz.ac.at/techmath>

#### Kultur- und Freizeitstadt Linz

<http://www.linz.at>  
<http://www.aec.at>

Für den Inhalt verantwortlich: o. Univ.-Prof. Dr. Günter Pilz,  
Linz, im September 2000



JOHANNES KEPLER  
UNIVERSITÄT LINZ AUSTRIA

# Technische Mathematik

JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT LINZ

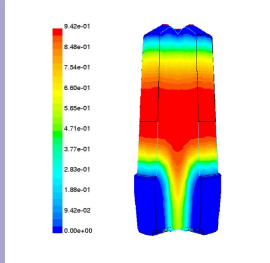


Abb.1

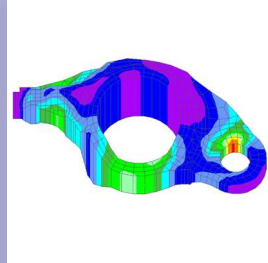


Abb.2

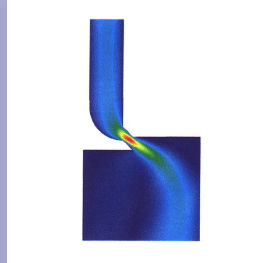


Abb.3

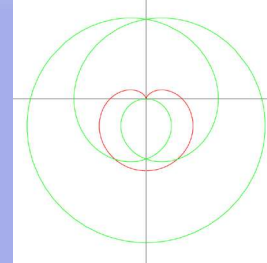


Abb.4

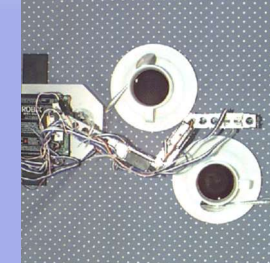


Abb.5

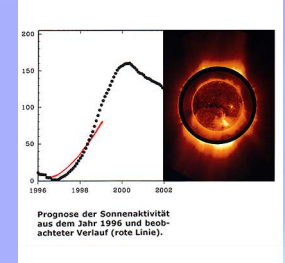


Abb.6

Wir MathematikerInnen wollen alles ganz genau wissen. Nicht nur wie etwas ist, sondern auch, warum es so ist und so funktioniert. Wenn du also gerne tüftelst, wird es dir Spaß machen, Mathematik zu studieren.

An der Universität lernst du:

- Probleme, etwa aus der Technik oder Wirtschaft, in ein mathematisches Problem zu übersetzen;
- das mathematische Problem zu lösen (das kann bedeuten, dass du ein neues Lösungsverfahren entwickelst und am Computer implementierst);
- die mathematische Lösung zu interpretieren und in der Praxis umzusetzen.

Neben der Ausbildung in den Grundlagen der Mathematik (Differentialrechnung, Vektorrechnung, Statistik, Logik, ...) und in der Programmierung kannst du deine Spezialgebiete in drei Studiengängen selbst wählen.

Das Mathematikstudium trainiert dein Vorstellungsvermögen, fördert deine Kreativität beim Lösen von Problemen und vermittelt Genauigkeit im Denken und Argumentieren. Dieses Training und dein Spezialwissen zahlen sich aus:

Unsere AbsolventInnen arbeiten heute als EntwicklungsingenieurInnen in der Industrie, als SoftwaredesignerInnen, in Banken und Versicherungen oder als GrundlagenwissenschaftlerInnen, die neue mathematische Sätze beweisen.

Einige ausgewählte Probleme, die wir mit mathematischen Methoden bearbeiten

Bei dynamischen Systemen treten faszinierende Julia-Mengen wie auf der Außenseite dieses Folders auf.

Am Institut für Industriemathematik bestimmen wir u.a. die Verhältnisse im Corex®-Reduktionsschacht (Abb.1), nur: messen kann man dort nicht, rechnerisch rekonstruieren aber schon. Das Bild zeigt den Massenanteil von FeO, das als Zwischenprodukt bei der Roheisenerzeugung auftritt.

Bei mechanischen Bauteilen (Abb.2) berechnen wir etwa die Spannungsverteilung mit dem Ziel, das Gewicht zu minimieren oder Spannungsspitzen zu reduzieren, und damit die Lebensdauer des Bauteils zu erhöhen.

In der Abteilung für Numerik und Optimierung berechnen wir u.a. das Strömungs- und Verbrennungsverhalten in Motoren (Abb.3). Das Bild zeigt die Ergebnisse einer Strömungsrechnung am Einlassventil eines Motors.

Am RISC (Institut für Symbolisches Rechnen) beschäftigen wir uns zum Beispiel mit algebraischen Kurven (Abb.4) und entwickeln Mathematik-Software für den Einsatz in der Technik.

Am FLLL (Fuzzy Logic Laboratorium Linz - Hagenberg) entwickeln wir u.a. Steuerungen mobiler Roboter (Abb.5) zum Einsatz für Behinderte oder in Gefahrenzonen.

In der Abteilung für Stochastik prognostizieren wir zum Beispiel die Sonnenaktivität (Abb.6), die durch die Anzahl der Sonnenflecken gemessen wird. Eine solche Prognose ist notwendig, um den besten Zeitpunkt für einen Satellitenstart zu bestimmen (Foto ESA).

Gute Gründe, in Linz Mathematik zu studieren

Individuelle Betreuung durch Professoren und AssistentInnen

Moderne Computerlabors mit der neuesten Software

3 Studiengänge  
Mathematik in den Naturwissenschaften  
Industriemathematik  
Mathematische Computerwissenschaften

Möglichkeit von Auslandssemestern an Partneruniversitäten

Praxisnahe Ausbildung durch enge Kontakte zur Industrie

Internationale TOP-Institute wie zum Beispiel RISC im Schloss Hagenberg  
Institut für Industriemathematik

Campusuniversität