

**Informationsblatt zur Integrierten Veranstaltung  
Numerische Mathematik I für Ingenieure/  
Projekt Praktische Mathematik (PPM)**

Diese Veranstaltung kann wahlweise

- (a) als 4-stündige Veranstaltung bestehend aus Vorlesung und Tutorium (Numerische Mathematik I für Ingenieure) oder
- (b) als 6-stündige Veranstaltung bestehend aus Vorlesung und Projektarbeit (Projekt Praktische Mathematik)

besucht werden.

• **Vorlesung**

.. nur in den ersten zwei Dritteln ...

Detlef Krüger	Mo	12.00-14.00	MA 042
	Do	14.00-16.00	MA 042

Sprechzeit	Di	13.00-14.00	MA 676	Tel. 23748	krueger@math.tu-berlin.de
	Fr	13.00-14.00	MA 676		

Sekretariat					
Petra Grimberger	Mo,Di,Do,Fr	09.30-11.30	MA 674	Tel. 25651	grimberg@math.tu-berlin.de

• **Rechnerarbeitsraum**

- Unix-Pool, Raum MA 241, Tel.: 314-22491  
Öffnungszeiten: Montag-Freitag 9.00-18.00 Uhr (während der Vorlesungszeit)  
<http://www-pool.math.TU-Berlin.de>
- **Vorrangzeiten:** Teilnehmer der LV Numerische Mathematik I für Ingenieure haben zu den folgenden Zeiten gegenüber sonstigen Studierenden Vorrang bei der Benutzung der im Unix-Pool verfügbaren Terminals:

Mo 14.00-18.00 Uhr und Fr 12.00-14.00 Uhr

(a) **Übungsbetrieb der 4-stündigen Veranstaltung** (Numerische Mathematik I für Ingenieure)

**Homepage der Veranstaltung**

[http://www.math.tu-berlin.de/Vorlesungen/WS01/Numerik\\_1\\_Ing/](http://www.math.tu-berlin.de/Vorlesungen/WS01/Numerik_1_Ing/)

Es gibt jede Woche in der Vorlesung ein Übungsblatt. Nach der Ausgabe sind Übungsblätter am Tutorenraum MA 480 und auf der Homepage der Veranstaltung verfügbar. Die Übungsblätter enthalten theoretische Aufgaben und Programmieraufgaben.

Es finden folgende Tutorien statt (Beginn in der 1. Semesterwoche):

Christian Mehl	Di	12-14	MA 742
Christian Mehl	Di	14-16	MA 742
Andreas Zeiser	Mi	12-14	MA 742
Andreas Zeiser	Do	12-14	MA 742

Die Abgabe der Aufgaben erfolgt in festen Dreiergruppen.

Sprechzeiten:

Christian Mehl (Assistent)	Mi 14-16	MA 461/241	Tel. 21263	<a href="mailto:nm1-001@pool.math.tu-berlin.de">nm1-001@pool.math.tu-berlin.de</a>
Andreas Zeiser (Tutor)	Mo 10-12	MA 480/241		<a href="mailto:nm1-011@pool.math.tu-berlin.de">nm1-011@pool.math.tu-berlin.de</a>
Tutorenraum		MA 480		

**Theoretische Aufgaben**

Die Abgabe der theoretischen Aufgaben erfolgt in der Woche nach der Ausgabe im Tutorium. In Briefkästen eingeworfene oder unter der Tür durchgeschobene Hausaufgaben werden nicht gewertet.

**Programmieraufgaben**

Jede Dreiergruppe bekommt einen Account mit der Bezeichnung `nm1-1**` im Unix-Pool (MA 241). Zur Anmeldung ist ein Bibliotheksausweis nötig. Die Vergabe der Accounts erfolgt in der ersten Woche in den Tutorien.

Die Programmieraufgaben müssen in der mathematisch-technischen Entwicklungsumgebung MATLAB erstellt werden. Eine Einführung in MATLAB erfolgt in den Tutorien in der zweiten Semesterwoche im Unix-Pool MA 241. Eine Einführung ist auf der Homepage und als gedruckte Version verfügbar.

Zu einigen Aufgaben werden fertige Teilprogramme oder Muster (z.B. zur graphischen Ausgabe der Ergebnisse) auf der Homepage der Veranstaltung zur Verfügung gestellt.

Jeder Übungsteilnehmer muss dazu in der Lage sein, dem jeweiligen Tutor die Lösung der Programmieraufgaben nach deren Fertigstellung direkt an einem Rechner im Unix-Pool als lauffähiges Programm vorzuführen. Es werden keine Programmlistings von Tutoren entgegengenommen. Eine Programmieraufgabe gilt erst dann als erfolgreich bearbeitet, wenn Sie von dem jeweiligen Tutor im Unix-Pool abgenommen wurde.

Der Tutor steht während der Sprechstunde im Unix-Pool für eine Programmierberatung zur Verfügung.

**Scheinkriterien bzw. studienbegleitende Prüfung**

**1. Erwerb eines Übungsscheines:**

Einen Übungsschein erhält, wer die nach Ende des Übungsbetriebes im Sommersemester 2001 angebotene Klausur zu dieser Lehrveranstaltung besteht. Der genaue Termin wird noch bekannt gegeben.

Zur Klausur zugelassen werden die Studierenden, die jeweils mindestens 50% der maximal erreichbaren Punkte der theoretischen Aufgaben auf den Übungsblättern 1-5 und auf den Übungsblättern 6-9 erzielt haben und alle Programmieraufgaben bis auf zwei erfolgreich bearbeitet haben. (Die letzte Programmieraufgabe muss bearbeitet werden!)

**2. Studienbegleitende Prüfung:**

Die studienbegleitende Prüfung besteht aus der unter 1 genannten Klausur. Für die Zulassung gelten dieselben Regeln wie in 1.

(b) **Projektarbeit in der Projektgruppe Praktische Mathematik (PPM)**  
(Projekt Praktische Mathematik)

**Homepage der Veranstaltung**

<http://www.math.tu-berlin.de/ppm>

**AnsprechpartnerInnen**

Sekretariat:	Kerstin Ullrich	MA 462 Tel. 21264	<a href="mailto:ullrich@math.tu-berlin.de">ullrich@math.tu-berlin.de</a>
Professor:	Volker Mehrmann	MA 468 Tel.: 25736	<a href="mailto:mehrmann@math.tu-berlin.de">mehrmann@math.tu-berlin.de</a>
AssistentInnen:	Andrea Dziubek	MA 469 Tel.: 24767	<a href="mailto:dziubek@math.tu-berlin.de">dziubek@math.tu-berlin.de</a>
	Michael Karow	MA 470 Tel.: 25004	<a href="mailto:karow@math.tu-berlin.de">karow@math.tu-berlin.de</a>
TutorInnen:	Anja Paschedag	MA 576 Tel.: 27825	<a href="mailto:Anja.Paschedag@tu-berlin.de">Anja.Paschedag@tu-berlin.de</a>
	Jörg Blaesing	MA 466 Tel.: 21268	<a href="mailto:joerg@pool.math.tu-berlin.de">joerg@pool.math.tu-berlin.de</a>
	Alexander Breitholz	MA 466 Tel.: 21268	<a href="mailto:alex@pool.math.tu-berlin.de">alex@pool.math.tu-berlin.de</a>
	Benjamin Ditzel	MA 466 Tel.: 21268	<a href="mailto:benjamin@pool.math.tu-berlin.de">benjamin@pool.math.tu-berlin.de</a>
	Timo Haase	MA 466 Tel.: 21268	<a href="mailto:th@pool.math.tu-berlin.de">th@pool.math.tu-berlin.de</a>
	Kicki Klevmar	MA 466 Tel.: 21268	<a href="mailto:kicki@pool.math.tu-berlin.de">kicki@pool.math.tu-berlin.de</a>

**Form der PPM-Lehrveranstaltung**

Hier sind Ablauf und Organisation der Lehrveranstaltung kurz zusammengefaßt. Genauere Informationen findet Ihr im ersten Teil der *Arbeitsunterlagen*.

- Die eigentliche Arbeit findet in der Gruppe statt. Für die **Gruppenarbeit** sind ungefähr sechs Stunden in der Woche einzuplanen. Die Gruppe muss die Problemstellung sinnvoll in Einzelprobleme zerlegen, die Verteilung der Arbeit auf die Mitglieder vornehmen und das Zusammenfügen der einzelnen Arbeitsergebnisse zu einem Ganzen organisieren.
- In der **Vorlesung** wird ein Überblick über die wichtigsten numerischen Verfahren gegeben, dabei werden vor allem die für die Projekte notwendigen Verfahren behandelt.
- In den wöchentlich halbstündig stattfindenden **Sprechstunden** berichtet die Gruppe (reihum) über den Stand ihres Projekts und erhält Lösungshinweise zu ungelösten Problemen und Anregungen zur weiteren Arbeit. Hier sollte auch über Probleme mit der Gruppenarbeit selbst gesprochen werden. Die Teilnahme an den Sprechstunden ist Pflicht!
- In den **Blockkursen** werden die zur Bearbeitung der Projekte benötigten spezifischen Kenntnisse vermittelt. Dabei wird der Stoff aus der Vorlesung zum Teil wiederholt und vertieft. Jede Gruppe muss bei der Bearbeitung ihres Projekts mehrere numerische Verfahren anwenden. Diese Verfahren werden von darauf spezialisierten Tutoren jeder Gruppe individuell vermittelt. Für ein Projekt sind ca. 3-4 zweistündige Blockkurstermine einzuplanen. Die Termine werden bei Bedarf von der Gruppe mit den Tutoren vereinbart.
- Die **Programmierberatung** findet regelmäßig im Unix-Pool (MA 241) statt. Hier können sowohl Probleme mit den für die Veranstaltung reservierten Rechnern, als auch mit den zu programmierenden Algorithmen geklärt werden. Wir empfehlen Euch dringend, von diesem Angebot Gebrauch zu machen. Ihr könnt durch die kompetente Beratung und die Benutzung der vorhandenen Software viel Zeit und Arbeit sparen.

Betreuung in dieser Weise erfolgt über ein Semester.

**Scheinkriterien bzw. Studienbegleitende Prüfung**

Je nach Studiengang werden Übungsscheine vergeben oder Studienbegleitende Prüfungsleistungen anerkannt. Voraussetzung ist, daß ein lauffähiges Program (mit Dokumentation) erstellt wurde, ein ausreichender Abschlussbericht vorliegt und die Arbeit auf einer Abschlusspräsentation vorgestellt wurde. Die LV wird mit 6 SWS anerkannt. Der Bearbeitungszeitraum beträgt ein Semester und eine Vorlesungszeit.

### Voraussetzungen

An der Veranstaltung können nur diejenigen teilnehmen, die parallel die Vorlesung **Numerische Mathematik für Ingenieure I** besuchen. Weitere Voraussetzungen sind nachweisbare **Kenntnisse einer Programmiersprache** (C, FORTRAN, PASCAL) sowie Grundkenntnisse auf dem Gebiet des gewählten Projektes (Energie-, Impuls- und Stofftransport, Thermodynamik, Mechanik, etc.).

Wenn sich mehr Gruppen anmelden, als wir aufnehmen können, werden die Gruppen nach bestimmten Kriterien ausgewählt.

### Auswahlkriterien

1. Gruppen mit mindestens drei Bewerbern, die bei der Platzvergabe im letzten Semester nicht genommen wurden
2. Gruppen mit freien Themen
3. Studierende der Energie- und Verfahrenstechnik, da die Fakultät III die PPM mit WM-Kapazität unterstützt
4. Gruppen, die möglichst viele Termine für die Sprechstunde eingetragen haben

### Anmeldung

Abgabe der **Projektanträge** am

Mittwoch, 17. Oktober 2001 um 12.00 Uhr im Raum MA 464
--

Eine Liste mit den Nummern der aufgenommenen Gruppen, sowie Ort und Zeit der ersten Sprechstunde wird noch am gleichen Tag, am

Mittwoch, 17. Oktober 2001 ab 14.00 Uhr gegenüber dem Sekretariat MA 462

an der PPM-Info-Wand ausgehängt.

Der **erste Sprechstundentermin** findet in der 1. Semesterwoche statt.

Themen: Zeitplan, Modellbildung, Lineare Gleichungssysteme.

Am 25.01.2002 (drei Wochen vor Semesterende) muß als **Zwischenziel** ein lauffähiges Programm für den „allgemeinen Fall“ und ein Teil des Berichts fertig sein.

### Präsentationstermine

Donnerstag, 01.11.2001 (Schülerinnen- und Schülertechniktage)

Donnerstag, 07.02.2002 (vorletzte WS-Woche)

Donnerstag, 25.04.2002 (zweite SS-Woche)

jeweils um 14.00 Uhr.

**Letzter Abgabetermin** für den Bericht

29.03.2002 (in der letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit)