

**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/PPM)

besucht werden.

- **Vorlesung**

Die Vorlesung findet nur in den ersten zwei Dritteln der Vorlesungszeit statt.

Vorlesungszeiten:    Mi    14-16    MA 004  
                          Do    16-18    MA 004

Dozent/Sprechzeit:

Christian Mehl        Di    14-16    MA 461    Tel. 21263    mehl@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 neben sonstigen Studierenden Vorrang bei der Benutzung der im Unix-Pool verfügbaren Terminals:

Di 12-16 und Do 12-16

- **Informationsangebot**

- **Homepage der Veranstaltung:**  
  [http://www.math.tu-berlin.de/Vorlesungen/WS02/Numerik\\_1\\_Ing/](http://www.math.tu-berlin.de/Vorlesungen/WS02/Numerik_1_Ing/)
- **Schwarzes Brett:**
  - \* Informationen zum Vorlesungsbetrieb: Pinnwand zwischen MA 462 und MA 463
  - \* Informationen zur Projektarbeit (PPM): Pinnwand zwischen MA 469 und MA 470

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

Es gibt jede Woche in der Vorlesung ein Übungsblatt mit theoretische Aufgaben und Programmieraufgaben. Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in festen **Dreiergruppen**. Nach der Ausgabe sind Übungsblätter am Tutorenraum MA 480 und auf der Homepage der Veranstaltung verfügbar.

**Tutorien**

Für die Einteilung in Tutorien hängen am Donnerstag, dem 17.10.2002 Listen am schwarzen Brett zwischen MA 462 und MA 463 aus. Es finden folgende Tutorien statt (Beginn in der 2. Semesterwoche):

Tutor	Tutorium	Raum	Sprechstunde	E-Mail
Falk Ebert	Di 12-14	MA 850	Do 14-16	ebert@math.tu-berlin.de
Christian Mehl	Di 12-14	MA 742	Di 14-16	mehl@math.tu-berlin.de
Christian Mehl	Mi 12-14	MA 651	Di 14-16	mehl@math.tu-berlin.de
Falk Ebert	Do 10-12	MA 744	Do 14-16	ebert@math.tu-berlin.de

Die Tutoren stehen während der Sprechstunde im Unix-Pool MA 241 für eine Programmierberatung zur Verfügung.

**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). Die Vergabe der Accounts erfolgt am Donnerstag, dem 17.10.2002 in der Vorlesung. Dazu ist die persönliche Anwesenheit erforderlich, denn es muss eine Unterschrift geleistet werden, die die Anerkennung der Benutzerordnung des Unix-Pool bedeutet. In Ausnahmefällen kann die Unterschrift nachträglich auch noch am Freitag, dem 18.10.2002 bis 16:00 beim Dozenten (in MA 461) geleistet werden.

Zur Anmeldung im Unix-Pool ist ein Bibliotheksausweis nötig.

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. **Zu Beginn des Tutoriums sollten die Teilnehmer/innen bereits an einem Rechner angemeldet sein. (Pro Gruppe nur ein Rechner!)** Eine Einführung in **MATLAB** ist auch auf der Homepage verfügbar.

Eine Programmieraufgabe gilt als erfolgreich bearbeitet, wenn sie von dem jeweiligen Tutor im Unix-Pool abgenommen wurde. Dabei muss jedes Gruppenmitglied dazu in der Lage sein, die Lösung der Aufgabe als lauffähiges Programm an einem Rechner im Unix-Pool vorzuführen. Es werden keine Programmlistings entgegengenommen.

**Scheinkriterien bzw. studienbegleitende Prüfung**

**1. Erwerb eines benoteten Übungsscheines:**

Einen benoteten Übungsschein erhält, wer die nach dem Ende des Übungsbetriebes im Wintersemester 2002/03 angebotene Klausur zu dieser LV besteht (Bekanntgabe des Klausurtermins in der Vorlesung bzw. auf der Homepage der Veranstaltung). Die Zulassung zur Teilnahme an der Klausur erhält, wer

- a) jeweils 50% der maximal erreichbaren Punkte der theoretischen Aufgaben auf den Übungsblättern 1-5 und den Übungsblättern 6-9 erzielt hat, sowie 7 der 8 Programmieraufgaben erfolgreich bearbeitet hat
- b) oder die Zulassung zur Klausur zur LV Numerische Mathematik I für Ingenieure im Sommersemester 2002 oder im Wintersemester 2001/2002 erreicht hat.

**2. Erwerb eines unbenoteten Übungsscheines:**

Einen unbenoteten Übungsschein erhält, wer die Zulassung zur Teilnahme an der Klausur gemäß 1.a) erreicht hat. Eine Teilnahme an der Klausur ist NICHT erforderlich.

**3. Studienbegleitende Prüfung:**

Die studienbegleitende Prüfung besteht aus der unter 1. genannten Klausur. Für die Zulassung gelten dieselben Regeln wie unter 1.a) bzw. 1.b).

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

**Homepage der Projektgruppe Praktische Mathematik (PPM)**

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

**AnsprechpartnerInnen**

Sekretariat:	Kerstin Ullrich	MA 462 Tel. 21264	ullrich@math.tu-berlin.de
Professor:	Volker Mehrmann	MA 468 Tel.: 25736	mehrmann@math.tu-berlin.de
Dozent:	Christian Mehl	MA 461 Tel.: 21263	mehl@math.tu-berlin.de
Wissenschaftliche	Andrea Dziubek	MA 469 Tel.: 24767	dziubek@math.tu-berlin.de
MitarbeiterInnen:	Michael Karow	MA 470 Tel.: 25004	karow@math.tu-berlin.de
	Anja Paschedag	MA 576 Tel.: 27825	Anja.Paschedag@tu-berlin.de
TutorInnen:	Alexander Breitholz	MA 466 Tel.: 21268	alex@pool.math.tu-berlin.de
	Anna Jahnke	MA 466 Tel.: 21268	anna@pool.math.tu-berlin.de
	Carsten Scharfenberg	MA 466 Tel.: 21268	carsten@pool.math.tu-berlin.de

**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

Donnerstag, 17. Oktober 2002 um 15.45 Uhr im Raum MA 464
--

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

Freitag, 18. Oktober 2002 ab 12.00 Uhr zwischen MA 469 und MA 470

an der PPM-Info-Wand ausgehängt.

Der **erste Sprechstundentermin** findet in der 2. Semesterwoche statt.  
Themen: Zeitplan, Modellbildung, Lineare Gleichungssysteme.

Am 31.01.2003 (drei Wochen vor Semesterende) muß als **Zwischenziel** ein lauffähiges Programm für den „allgemeinen Fall“ und ein Teil des Berichts fertig sein.

## Präsentationstermine

Donnerstag, 06.02.2003                    (vorletzte WS-Woche)  
Donnerstag, 24.04.2003                    (zweite SS-Woche)  
jeweils um 14.00 Uhr.

## Letzter Abgabetermin für den Bericht

11.04.2003                    (in der letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit)