



für Studieninteressierte der Mathematik, Naturwissenschaften,  
Wirtschaftswissenschaften und Technik

### 3. Winteruni vom 10.- 19.12.2001

**Sie können sich für mehrere Veranstaltungen anmelden!**

**Achtung!** Teilnehmer die sich vorab angemeldet haben, werden in den Anmeldelisten vorgemerkt, müssen aber bei der Einführungsveranstaltung ihre Anmeldung bestätigen! Eine Anmeldung ist aufgrund der teilweise begrenzten Teilnehmerzahlen absolut notwendig.

Bei begrenzter Teilnehmerzahl wird die Hälfte der Plätze während der Einführungsveranstaltung vergeben.

	FACHBEREICHE							
	Maschinenbau	Elektrotechnik/ Informatik i. Gr.	Chemie	Geowissenschaften	Bauingenieurwesen	Wirtschaftswissenschaften	Mathematik	Physik/ Meteorologie
Mo 10.12	<b>EINFÜHRUNGSVERANSTALTUNG</b> von 18:00 bis 20:00 Uhr Universität Hannover, Welfengarten 1, Hörsaal F 102							
Di 11.12	Flinke Roboter...	Was können Elektronen?						Kleiner, schneller, besser...
Mi 12.12					Warum Vermessungswesen?		Von Archimedes zum Quantencomputer	
Do 13.12	Wenn Turbinen...		Aromastoffe-Duftstoffe					
Fr 14.12						Elitestudiengang Wirtschaftsingenieur		
Mo 17.12			Wasser- die Härte		Bauingenieurwesen			Abenteuer Wetter
Di 18.12	Mobile Roboter...						In 80 Tagen um die Welt?	
Mi 19.12		Was haben Ameisen mit Informatik zu tun?		Dreck oder Lebensgrundlage...				

**ABSCHLUSSVERANSTALTUNG von 18:00 bis 19:00 Uhr**

Universität Hannover, Welfengarten 1, Hörsaal B 305

**Einführungsveranstaltung****Tag:** 10.12.01**Zeit:** von 18:00 bis 20:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dr. Dieter Lohse , uniKIK In der Einführungsveranstaltung stellen die Kursleiter ihr Programm vor und beantworten Fragen. Am Ende der Veranstaltung werden die freien Plätze für die Kurse vergeben.	Hörsaal F 102 (Schloßgebäude) Welfengarten 1, 30167 Hannover	unbegrenzt

**Fachbereich Maschinenbau****Flinke Roboter, span(n)ende  
Werkzeugmaschinen und virtuelle Welten****Tag:** 11.12.01**Zeit:** 15:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr. Tönshoff	Eingangsbereich Institut für Fertigungstechnik und Spanende Werkzeugmaschinen	max. 30

Nach einer Einführung in die vielfältigen Richtungen des Maschinenbaus und den Aufbau des Studiums gibt es Einblicke in die Produktionstechnik und die Welt der Ingenieure. Zu sehen gibt es viel: Roboter sind nicht nur präzise, schnell und flexibel, dank neuer Konzepte ist es auch möglich, (fast) jede beliebige Lage im Raum anzusteuern. Beim span(n)enden Hochgeschwindigkeitsfräsen fliegen die Späne, und zum Abschluss gibt es die Möglichkeit, virtuelle Bauteile am Computer tatsächlich zu erfühlen - ein Spezialrechner macht es möglich.

**Wenn Turbinen aufdrehen, ...****Tag:** 13.12.01**Zeit:** von 15:00 bis ca. 17:30

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dipl. Ing. Lukas Barchewitz	Eingangstür des Institut für Strömungs- maschinen, Appelstr. 9	max. 42

Mit einem Einführungsvortrag werden die Schüler die ersten Einblicke in die Arbeit der Ingenieure am Institut für Strömungsmaschinen gewinnen. Mit praktischen Beispielen und der Möglichkeit, an einem Sterlingmotor selbst Hand anzulegen, werden wir zeigen, wie man aus Wärme Strom gewinnen kann. Hierbei werden nicht nur Kaffee und Tee sondern auch einige Nüsse zum Knacken bereit stehen. Beim anschließenden Rundgang werfen wir einen Blick in die Alltagswelt unserer Mitarbeiter und stellen anschaulich die Funktionsweise und Entwicklung einer Gasturbine vor. Dabei lassen sich animierte Computer-Simulationen, die Entstehung einer Gasturbinenschaufel und ein echtes Jettriebwerk bestaunen.



**Mobile Roboter und schwebende Maschinen !?****Tag:** 18.12.01**Zeit:** von 15:00 bis ca. 17:30

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr. Heimann	Eingangsbereich Mechatronikzentrum Appelstr. 11	max. 40

Mechatronik ist eine interdisziplinäre Studienrichtung im Maschinenbau, die in Hannover gemeinsam mit dem Fachbereich Elektrotechnik und Informatik angeboten wird. Durch ausgefeilte Elektronik, Sensoren und zusätzliche Antriebe sowie eine intelligente Software können mechanische Systeme heutzutage deutlich in ihrer Funktion verbessert werden. ABS und ESP im Auto sind beispielsweise Mechatronik pur.

Während eines kurzen Vortrags gibt es zunächst mechatronische Systeme zu bestaunen, wie z.B. eine schwebende Kugel, die von Magnetkraft in der Luft gehalten wird. Anschliessend sind ein Besuch bei Kollege Industrieroboter im Roboterlabor des MZH geplant sowie ein Händeschütteln mit Kollegin MARGe, unserer "Moving Automomous Robot-Genie"

**Fachbereich Elektrotechnik****Was können Elektronen?****Tag:** 11.12.01**Zeit:** von 15:00 bis 18:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr.Haase / Dr. Dierker	Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik Appelstr. 9A	max. 25

Einige Antworten auf diese Frage gibt der Einführungsvortrag.

Anschließend tragen wissenschaftliche Mitarbeiter die Ergebnisse aktueller Forschungsthemen vor aus den Bereichen Mechatronik: "Limousine ohne Vibrato", "Statt Hand am Lenkrad: Magnet im Asphalt" und Elektromagnetischer Verträglichkeit: "Strahlendes Handy".

Da Strom nicht nur beim Benutzen sondern auch beim Studieren Spaß machen kann, werden auch die vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik angebotenen Studiengänge (Diplom, Bachelor und Master) sowie die Studienrichtungen (Automatisierungstechnik, Energietechnik, Mikroelektronik, Nachrichtentechnik und Technische Informatik) vorgestellt.

Mit Praktische Übungen im Labor bieten zum Abschluss einen kleinen Einblick in das Studium.

Abgerundet wird das Programm durch Gespräche mit wissenschaftlichen Mitarbeitern und aktiven Studierenden über Studienverlauf und Berufsperspektiven.

**Fachbereich Informatik i.Gr.****Was Haben Ameisen mit Informatik zu tun?****Tag:** 19.12.01**Zeit:** von 15.00 bis 18.00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr.-Ing. C. Müller-Schloer	Appelstraße 4, 1. OG, Raum 135	max. 32

Zunächst wird in einem rund einstündigen Informationsteil das Studium der Angewandten Informatik an der Universität Hannover vorgestellt, sowie ein Ausblick auf die momentane und zukünftige Beschäftigungssituation in diesem Bereich geboten. Anschließend daran wird den Teilnehmer(inne)n in Form eines kleinen Kurses die Programmiersprache StarLogo nähergebracht. Hierbei wird sowohl der Aufbau einer Programmiersprache als auch der Vorgang des Programmierens erläutert. Eine Besonderheit von StarLogo stellt dabei die parallele Abarbeitung des Programms dar. Hierzu soll ein Programm geschrieben werden, das eine einzelne Ameise simuliert. Mit Hilfe einer Vielzahl dieser Programme soll dann das kollektive Verhalten eines Ameisenstaates beim Zusammentragen eines Ameisenhaufens veranschaulicht werden.

## Fachbereich Chemie

<b>Aromastoffe-Duftstoffe</b>	<b>Tag:</b> 13.12.01 <b>Zeit:</b> n.n.
-------------------------------	---

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr. R. G. Berger, Dr. U. Krings	Institut für Lebensmittelchemie, Wunstorfer Str. 14	max. 16

Geruchsaktive Stoffe sind Bestandteil unserer Alltagserfahrung: Lebensmittel, Kosmetika, Waschmittel und selbst Spielwaren, Kerzen etc. enthalten Aroma- und Duftstoffe. Nur wenige andere bioaktive Chemikalien nehmen wir so unmittelbar mit unseren Sinnen wahr und in der Regel ruft diese Wahrnehmung sehr positive, gelegentlich auch sehr negative Reaktionen hervor. Wie aber entstehen Aromastoffe und wie gewinnt man sie? Wodurch ist ein attraktives Aroma ausgezeichnet? Ein einleitender Kurzvortrag stellt dar, wie man die Methoden der Naturstoffsynthese, -analytik und -technologie auf diese Fragen anwendet. Für die Gewinnung von Aromastoffen sind ausgefeilte destillative und extraktive Verfahren, für die Strukturaufklärung insbesondere spektrometrische Verfahren entwickelt worden. Die sensorischen Eigenschaften bestimmt man mit einem ganz spezifischen Detektor. Die Teilnehmer/innen isolieren dann im Labor mit verschiedenen Methoden Aromastoffe, trennen die Gemische chromatografisch mit Hilfe moderner Hochleistungsverfahren und ermitteln die jeweiligen Geruchseigenschaften der Komponenten. Auf Wunsch werden abschließend die vom Fachbereich Chemie betreuten Studiengänge und Aktivitäten vorgestellt, die sich den vielfältigen Aspekten der Naturstoffsynthese, -analytik und -biotechnologie widmen.



<b>Wasser - die Härte</b>	<b>Tag:</b> 17.12.01 <b>Zeit:</b> von 15:00 bis 18:00
---------------------------	--

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr. Behrens	Institut für Anorganische Chemie, Bibliothek	max. 15

Wasserhärte ist ein Begriff aus der Anorganischen Chemie, der uns im täglichen Leben immer wieder begegnet. Die Veranstaltung beginnt mit einer kurzen Einführung auf allgemein verständlichem Niveau: Klärung des Begriffs Wasserhärte; Entstehung von hartem Wasser; Wasserenthärtung. Dann wird im Labor die Wasserhärte mittels titrimetrischer Verfahren bestimmt. Hierzu können auch eigene Proben mitgebracht werden. Die Wirkung eines Wasserenthärter wird überprüft.

## Fachbereich Geowissenschaften

<b>Dreck oder Lebensgrundlage: Was ist ein Boden?</b>	<b>Tag:</b> 19.12.01 <b>Zeit:</b> von 15:15 bis ca. 17:00
---	--

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl

Prof. Dr. Fischer

Institut für Bodenkunde, max. 15  
 Herrenhäuser Str. 2,  
 Bodenprofilraum  
 Eingang "D"

Welche Bedeutung hat der Boden für unsere Umwelt? Was ist Bodenkunde? Wozu kann man das gebrauchen? Diese Frage versuchen wir anhand von drei wichtigen Untersuchungsverfahren zu klären. Diese sind:

Atomabsorptionsphotometrie: Bestimmung der Konzentrationen von chemischen Elementen in Lösungen

Röntgenbeugungsanalyse: Untersuchung von Kristallstrukturen und Bestimmung der Gehalte an Mineralen

Bestimmung der Durchlässigkeit und des Wasserspeichervermögens eines Bodens als ökologisch wichtige Kenngrößen.

## Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen

<b>Warum Vermessungswesen?</b>	<b>Tag:</b> 12.12.01 <b>Zeit:</b> von 15:00 bis 18:00
--------------------------------	--

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dipl.-Ing. Carsten Hatger	Eingang Geodätisches Institut, Nienburger Str. 1	max. 30

Ist die Erde rund? Bewegen sich die Kontinente? Steigt etwa der Meeresspiegel? Wozu dienen Satelliten? Wackeln unsere Fernsehtürme? Bin ich aus dem Weltraum sichtbar? Wie entwickelt sich eine Stadt? Kann man so etwas planen? Wie teuer ist mein Grundstück? Ist die Nordsee sehr tief? Wer kennt den Weg durch die Sahara? Ist es bis Berlin noch weit? So viele Fragen und noch keine Antwort. Vermessungsingenieure finden sie, zuverlässig und genau. Sie erfassen, planen, berechnen und gestalten unsere Umwelt und stellen sie dar. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Konfliktlösung zwischen umweltpolitischen Vorstellungen und wirtschaftlichen Belangen.

Während dieser Veranstaltung lernen Sie zunächst ganz allgemein den Studiengang Vermessungswesen kennen. Mit eigenen Messungen und anderen praktischen Arbeiten können Sie sich dann selbst auf die Suche nach Antworten auf einige der vielen Fragen begeben. Dabei begegnen Ihnen unter anderem Satellitenbilder, die Erde als Kartoffel, ein Theodolit, die kürzesten Wege und das GPS.

Zwischendurch ist natürlich immer Zeit für Fragen und Diskussionen. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



<b>Bauingenieurwesen</b>	<b>Tag:</b> 17.12.01 <b>Zeit:</b> von 15:00 bis 18:00
--------------------------	--

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dr.-Ing. Michaela Hunze	MZ, Appelstr. 9A, Raum 105	max. 35

Um allen Interessierten einen Einblick in den Studiengang des Bauingenieurwesens und natürlich auch in die Berufsfelder, die sich nach dem Studium bieten, vermitteln zu können, werden in der Informationsveranstaltung verschiedene Aspekte aus diesem Themenkreis aufgegriffen und anschaulich dargestellt. So beginnt die Veranstaltung mit einem Beispiel aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurs (Massivbau), den man zumeist mit dem Begriff "Bauingenieur" verbindet. Im Anschluss daran geht es in die Welt der Wasserwirtschaft und ihren vielfältigen Aufgaben im In- und Ausland. Den thematischen Abschluss bildet das Verkehrswesen. An Hand praktischer Beispiele werden die Aufgaben eines Verkehrsingenieurs dargelegt.

Die Veranstaltung wird abgerundet durch eine Einführung, in der das Studium in Struktur und Ablauf vorgestellt wird sowie, einer Abschlussrunde zum Fragenstellen und Äußern von Kommentaren, Kritik usw.

## Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

### Der Elitestudiengang Wirtschaftsingenieur

**Tag:** 14.12.01

**Zeit:** von 15:00 bis ca. 18:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Diplom-Ökonom Jan Henrik Muhle	Conti-Campus, Königsworther Platz 1, Gebäude 1501, Niedersachsensaal	max. 20

In einer Welt, in der sich die Menschen beruflich immer stärker spezialisieren und die Arbeitsteilung stetig voranschreitet, sind zunehmend Moderatoren gefragt, die in der Welt der Technik wie auch der Ökonomie beheimatet sind. Der Studiengang des Wirtschaftsingenieurs stellt ein solches Bindeglied zwischen Wirtschaft und Technik dar.

Die Informationsveranstaltung informiert unter anderem über die große Spannweite der Anforderungen an die Studierenden. So ist Neugier für die komplexen Zusammenhänge innerhalb und zwischen den Disziplinen der Technik und der Ökonomie ebenso wichtig wie eine aufgeschlossene Haltung gegenüber der Vielseitigkeit einer Natur- und Geisteswissenschaft. Darüber hinaus wird den Studierenden eine hohe persönliche Arbeitsbelastung abverlangt, ohne die eine erfolgreiche Bewältigung des Stoffes nicht möglich ist.

Dafür wird Leistung aber auch belohnt. Wer sein Studium mit dem Titel Diplom-Wirtschaftsingenieur abschließt, kann anschließend mit exzellenten Chancen auf dem Arbeitsmarkt rechnen.

## Fachbereich Mathematik

### "Von Archimedes zum Quantencomputer"

**Tag:** 12.12.01

**Zeit:** von 15:00 bis 18:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dr. habil. J. Spandaw	Hauptgebäude (Schloß) Welfengarten 1, Hörsaal 305	unbegrenzt

Gute Mathematik ist unvergänglich. Scheinbar unpraktische Zweige der Mathematik haben unerwartete Anwendungen. Z.B. gäbe es ohne Zahlentheorie keine CD-Spieler, keine Telekommunikation, keine Computertomographie und keine Sicherheit im Internet.

In dieser Veranstaltung werden Sie etwas über diese Mathematik erfahren. Wir werden uns mit der Berechnung der Zahl  $\pi$  befassen. Dabei werden Sie lernen, wie Sie die ersten Milliarden Nachkommastellen dieser Zahl berechnen können, und warum diese Berechnungen bei dem Bau von Supercomputern nützlich sind. Dann wenden wir uns der Kryptographie zu. Sie werden das wichtigste Verschlüsselungsverfahren kennenlernen. Schließlich werde ich Ihnen verraten, wie Sie diese Codes mit modernster Mathematik knacken können.



### In 80 Tagen um die Welt?

**Tag:** 18.12.01

**Zeit:** von 15:30 bis 18:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dipl.-Math. K. Haseloh	Raum B302	unbegrenzt

Zum Glück sind die Zeiten, in denen man für eine Weltumrundung noch 80 Tage benötigte lange vorbei. Dennoch ist das Problem der Routen- und Reiseplanung in unserer mobilen Welt hochaktuell: es wird kaum ein PC verkauft, dem nicht ein Routenplaner beiliegt (doch wie funktioniert der?), die Post bringt Pakete in jeden Winkel Deutschlands (aber welchen Rundweg fahren die Postlaster?) und Speditionen fahren Güter quer durch Europa (aber warum sind 40% dieser Touren Leerfahrten?).

Der FB Mathematik stellt die mathematischen Hintergründe dieser Phänomene vor und Sie können sich selbst einmal als Tourenplaner versuchen. Doch neben den mathematischen Fakten und Verfahren soll es auch um einen Einblick in das Studium und die Zeit danach gehen. Wir zeigen, was Mathematiker tun und können (und was nicht), wer für ein Mathematikstudium geeignet ist und wie man mit möglichst wenig Formeln möglichst viel Geld verdient.

## Fachbereich Physik/ Meteorologie

<b>Kleiner, schneller, besser: Grundlagenforschung an neuartigen Baulementen</b>	<b>Tag:</b> 11.12.01 <b>Zeit:</b> von 15.00 bis ca. 18.00
--	--

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr. Rolf Haug	Institut für Festkörperphysik, Abteilung Nanostrukturen, Appelstr. 2	max. 35

Die rasanten Fortschritte der Halbleitertechnologie machen heutzutage eine Integrationsdichte von weit über 100 Millionen Transistoren pro Chip möglich. Eine Weiterentwicklung auf dem bisherigen Wege bringt allerdings grundsätzliche Probleme mit sich, wie die Abführung der entstehenden Wärme oder den zunehmenden Einfluss von Quanteneffekten bei abnehmender Strukturgröße. Dies erfordert die Erforschung neuer Konzepte, z.B. basierend auf Einzel-Elektronen-Baulementen. Wie stellt man derartige Systeme her und welche Eigenschaften haben sie? Unsere Besucher erhalten einen Einblick in diese Fragestellungen, wenn sie in die Funktionsweisen eines Rasterkraft- und eines Elektronenmikroskopes eingeführt werden und an Experimenten teilnehmen, die Phänomene in extrem hohen Magnetfeldern und tiefen Temperaturen erklären. Informationen über Studienverlauf und Berufsperspektiven und eingehende Gespräche mit Studenten runden das Programm ab.



<b>Abenteuer Wetter</b>	<b>Tag:</b> 17.12.01 <b>Zeit:</b> von 15:00 bis 17:00
-------------------------	--

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Prof. Dr. Thomas Hauf, Dr. Ullrich Finke	Institut für Meteorologie und Klimatologie, Herrenhäuserstraße 2, Gebäude 4105	max. 20

Die aktuellen Probleme der Atmosphären- und Klimaforschung sind in aller Munde: Treibhauseffekt und globale Erwärmung, Ozonloch und zunehmende Belastung durch ultraviolette Sonnenstrahlung, Umweltbelastung durch den Verkehr, drohende Trinkwasserknappheit, erhöhte Wetter- und Unwetterschäden. Die Meteorologie ist die Wissenschaft von Atmosphäre und beschäftigt sich derzeit mit all diesen Themen und wird dies im verstärkten Maße auch in absehbarer Zukunft noch tun. Meteorologie ist Physik der Atmosphäre und - in geringerem Umfang - auch Chemie der Atmosphäre. In der Veranstaltung wird ein Überblick über die aktuellen meteorologischen Fragestellungen gegeben, und es werden Studium und Studienmöglichkeiten, sowie Arbeitsplatzsituation und Berufsaussichten erläutert. Zusätzlich wird ein Einblick in die Blitz- und Gewitterforschung gegeben.

**Abschlußveranstaltung "Wege ins Studium"****Tag:** 19.12.01**Zeit:** von 18:00 bis 19:00

Leitung	Ort	Teilnehmerzahl
Dr. Dieter Lohse , uniKIK	Hörsaal B 305, (Schloßgebäude) Welfengarten 1, 30167 Hannover	unbegrenzt
"Von der Schule ins Studium", Aspekte schulischer und anderer Voraussetzungen des Studiums und Hilfen der Universität Hannover zur Orientierung und Vorbereitung auf interessierende Studienfächer		

Frau Jasmin Döhling-Wölm,  
Zentrale Studienberatung

"Informationsmöglichkeiten- und wege"



17.- 27. Januar  
2000



11.- 19.  
Dezember 2000



10.- 19.  
Dezember 2001



5.- 18.  
Dezember 2002