

## Betreff: Schorsch, FVV, Sonne

Freilich, ganz so dreist und auffällig greift der Schorsch respektive die MVG / der MVV den Studenten, die auf den öffentlichen Nahverkehr angewiesen sind, nicht in die Tasche – aus gutem Grund: Es wäre einfach viel zu personalaufwändig und damit zu teuer. Ganz davon abgesehen, dass derartige Kundenfreundlichkeit offenbar als weit übertrieben abgelehnt wird.

Nein, der Schorsch hätt' es gern moderner: am besten bargeldlos, am Automaten, personalsparsam, anonym und doch ohne über den eingenen Datenschatten springen zu können. Berühren Sie den Bildschirm und lesen Sie den Preis nicht. Was nützt es auch, den zu lesen, wenn er so schnell steigt, dass es sich nicht lohnt, ihn sich zu merken?

Warum das in gewisser Weise ein besonderes Münchner Problem ist, ist ab Seite

Aber nachdem in dieser Sache die hohe Politik mitspielt, können wir uns getrost Zeit lassen – so schnell wird sich wohl nichts ändern... Unsere eigene Politik hat es schon eiliger. Am Mittwoch, dem dritten November, ist Fachschaftsvollversammlung (FVV). Dort stehen unter anderem die Entlastung und Neuwahl der Referenten der Fachschaft sowie ihrer Ver-

treter in diversen Gremien an. Die Entlastung soll auf der Grundlage des Berichtes, den die Referate und die Vertreter in den Gremien abgeben, erfolgen. Vieler dieser Entlastungsberichte finden sich in diesem Heft, einige werden auf der FVV vorgetragen werden.

Auch, wenn uns ein Wintersemester und damit die dunkle Jahreszeit bevorsteht, und selbst wenn es düster aussieht im Studium: Wisset, die Sonne wird wieder aufgehen. Wo, das bleibt jedem selbst überlassen: Ob in der Vorlesung oder Klausur in Form eines Lichtes, vielleicht sogar in Form eines *impulsiv* oder in der Erkenntnis, dass die Welt düsterer erscheint, als sie ist, es hängt vor allem davon ab, wo man sie sucht. Denn die Sonne scheint auch, wenn man sie nicht sieht und wo man sie nicht vermutet. Oder, um es mit Andreas Würfl zu sagen: Auch die schlimmste Durststrecke hat ein Ende, wie er auf Seite

In diesem Sinne wünsche ich ein erfolgreiches Wintersemester und gegebenenfalls einen erfolgreichen Aufbruch ins Studium.

Euer Lorenz König

за Северина

# Inhalt

- 2 Editorial
- 3 Inhalt
- 4 Termine
- 4 Impressum

## Fachschaft

- 6 **Fachschaftsvollversammlung im SS 2004**  
Protokoll
- 8 **Elitäre Experimente**  
Bericht der Studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Mathematik
- 10 **Es geht voran**  
Bericht der Studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Physik
- 11 **Prüfungen geordnet**  
Bericht der Studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Informatik
- 12 **Programm ausgebaut**  
Bericht des SET-Referats zu den Studieneinführungstagen
- 15 **Informationen gezielt weiterleiten**  
Bericht aus dem iref
- 16 **Impulsiverhaltung**  
Bericht aus dem impulsiv-Referat
- 17 **Das verhexte ESI – oder: Die Herztransplantation**  
Bericht aus dem Druckreferat
- 18 **Fluctuat nec mergitur**  
Bericht aus dem Skriptenreferat

## Rätsel

- 20 **Entzauberte Magie**  
Lösung des Rätsels aus dem *impulsiv 77*
- 21 **Zahlen mit sechs und vier Ecken**  
Rätsel

## Leben

- 24 **57 Euro – kein Grund, auf die Straße zu gehen?**  
Jede Universitätsstadt hat ein Semesterticket – fast jede
- 26 **Hat denn hier keiner Ahnung von Hardware?**  
Lötdampf statt Bücherstaub

## Magazin

- 28 **Наздоровье**  
Persönliche Impressionen von einer *Student School* in Sankt Petersburg
- 31 **LRZ**  
Der Neubau für das Leibniz-Rechenzentrum in Garching
- 34 **Fragestunde mit Georg Pólya**  
Zur Bearbeitung mathematischer Aufgaben
- 38 **Auslands„praktikum“**  
Billigurlaub an der Costa del Sol
- 41 **Die Durststrecke, die sich erstes Semester nennt**
- 42 **... dann passt es.**  
Zitate aus dem Sommersemester 2004
- 43 **Another Wasted Day**  
Immer wieder die alte Frage...

## 57 Euro – kein Grund, auf die Straße zu gehen?

**Jede Universitätsstadt hat ein Semesterticket – fast jede**

Welche Angebote es in anderen Universitätsstädten gibt und warum Münchner Studenten die dummen sind.

von **Andreas Würfl**  
ab **Seite**



## Fragestunde mit Georg Pólya Zur Bearbeitung mathematischer Aufgaben

Es gibt kein Kochrezept zur Lösung beliebiger Aufgaben. Die richtige Herangehensweise ist daher entscheidend.

von **Florian H.-H. Rupp**  
ab **Seite**

## Termine

**3. 11. 10 Uhr** – Fachschaftsvollversammlung

**4. 11. 16 Uhr** – Vorbesprechung der SET-Fahrt in der Fachschaft

**5. 11.** – Erstsemesterparty des RStV (der Weihenstephaner Fachschaften)

**11. 11. 16.30 Uhr** – Erstes Treffen zur Organisation der Nikolaus-Erstsemesterfeier in der Fachschaft

**12. 11.–14. 11.** – SET-Fahrt

**16. 11.** – Studentische Vollversammlung (SVV)

**16. 11.** – Kabarett×4 mit Serdar Somuncu

**18. 11.** – ESP 2004. Erstsemesterparty der Fachschaften MPI und MB

**2. 12.** – Dies Academicus. Statt Vorlesungen finden Vorträge und veranstaltungen statt.

**6. 12.** – Nikolaus-Erstsemesterfeier der FS MPI

**7. 12.** – Kabarett×4 mit Knusper

**13. 12.** – Kabarett×4 mit Frank Fischer

**24. 12.–6. 1.** – Weihnachtsferien

**7. 1.** – Ende der Rückmeldefrist. Verwaltungsgebühr und Studentenwerksbeitrag überweisen! Bei Versäumnis droht Exmatrikulation.

**13. 1.** – Kabarett×4 mit Matthias Tretter

**20. 1.** – Galeriefest der Fachschaft Elektrotechnik

**12. 2.** – Letzter Vorlesungstag im Wintersemester

**alle zwei Wochen** – Technikstammtisch der FS

## Berichtigung

Beim *Erstimpulsiv 2004* hat sich ein Fehler ins Impressum eingeschlichen: Dass das Titelbild auf Zeichnungen von Sabrina Böhm zurückgeht, blieb so leider unerwähnt.

## Impressum

**impulsiv Nr. 79**

November 2004

Zeitschrift der Fachschaft Mathematik/Physik/Informatik

### Redaktion

Severina Popova, Lorenz König,  
Jonas von Beck

Adresse: siehe Herausgeber

✉ [impulsiv@fs.tum.de](mailto:impulsiv@fs.tum.de)

### Layout ( $\text{\LaTeX}$ )

Lorenz König, Jonas von Beck

### Bilder und Illustrationen

Titelbild: Tina Tögel

S.

Christian Reiser

S.

Christian Kern

S.

Herzog + Partner

S.

Markus Langlotz

S.

Ernst W. Meyr

S.

deutsche Wikipedia

Proträts: jeweils privat

### Herausgeber

Fachschaft Mathematik/  
Physik/Informatik,

Studentische Vertretung  
der TU München

<http://www.fs.tum.de/FSMPI/>  
Boltzmannstr. 3

85747 Garching b. München

Tel.: (089) 289-18545

Fax: (089) 289-18546

✉ [fsmpi@fs.tum.de](mailto:fsmpi@fs.tum.de)

### Eigendruck im Selbstverlag

Auflage: 1250

Teilweise erhältlich im WWW:

<http://www.fs.tum.de/FSMPI/impulsiv>

V.i.S.d.P.: Lorenz König

(Adresse siehe Herausgeber)

Druck: Monika Holbach

© 2004 Fachschaft

Mathematik/Physik/Informatik

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck oder Vervielfältigung

aller Teile nur bei ausdrücklicher

Quellenangabe und Zusendung

eines Belegexemplars, soweit

keine anderslautenden Hinweise

im Artikel enthalten sind.

Namentlich oder entsprechend

gekennzeichnete Artikel geben

die Meinung ihrer Verfasser

wieder, welche nicht unbedingt

mit der Meinung der Redaktion,

der Herausgeber oder

presserechtlich verantwortlicher

Personen übereinstimmt.

### Dank

geht besonders an

Monika Holbach.



# esp2004

>>Die Erstsemesterparty

Forschungsgelände Garching - Fakultät Maschinenwesen



Donnerstag, **18. November**

Beginn **20:00h**

Eintritt **3€**

Einlass ab 18

Bier **1,50 €**  
Cocktailbar

**Shuttlebusse U6/Party**  
**Anschluss Nachtlinie**



Martin von Gagern

# FVV vom 5. Mai 2004

## Protokoll der Fachschaftsvollversammlung

Beginn: 10:16  
 Ende: 11:48  
 Moderation: Heike Kraft  
 Protokoll: Martin von Gagern  
 Organisation: Monika Holbach  
 Anwesend: ca. 118 Studierende

### Formalia

Begrüßung, Hinweis auf Stimmkarten und Wahllisten. Moderation und Protokoll ohne Gegenstimmen genehmigt. Zählkommission gebildet: Leon von Timpelskirch und Karen Schmid. Tagesordnung vorgestellt und genehmigt. GO-Anträge erklärt.

### Entlastungen

Hinweis auf die Entlastungsberichte im *impulsiv*.

### Finanzbericht

Der Bericht des Finanzreferats wird von Michael Kranz gehalten: Einnahmen hauptsächlich durch Skriptenverkauf und Spenden. Keine Posten für Feste, da letztes fest finanziell von der Fachschaft Maschinenbau getragen wurde. Das nächste gemeinsame Fest dieses Semester wird dafür von FS MPI getragen. Insgesamt wurden 1800 € Gewinn erwirtschaftet.

### Studentischer Rat

Christian Falz berichtet aus dem Studentischen Rat.

Christian hat die Arbeit viel Spaß gemacht, er wird sie aber nicht alleine fortführen. Er nennt als Vorteile dieses Amtes für potentielle Interessenten insbesondere folgende Punkte: Informationsfluß, Interessenvertretung, *soft skills*.

### Entlastungen

Sinn und Zweck der Entlastungen wird erklärt. Entlastet werden:

- Vertreter im Studentischen Rat
- Skriptenreferat
- Druckreferat
- impulsiv
- Finanzreferat
- SET
- i-Referat

Alle Referenten werden gemeinsam ohne Gegenstimmen bei 4 Enthaltungen entlastet.

### Neuwahlen

Grundlagen des Referent-Seins werden erklärt. Stefan Wolf wirbt um einen Skriptenreferenten aus der Mathematik. Es werden einige Vorteile der Fachschaftsarbeit genannt. Neue Kandidaten melden sich und werden auf der Wahlliste nachgetragen:

**SET:** Bettina Tögel, Monika Holbach

**StuRa:** Daniel Altmann, Johannes Horak, Christian Falz

**FBR Mathe:** Thomas Preu

Die Auszählung wird nach der FVV in den Räumlichkeiten der Fachschaft stattfinden; unabhängige Beobachter aus dem Plenum werden eingeladen.

### Anträge

#### Bindemaschine für den Skriptenverkauf

Lorenz König stellt die Vorteile der Anschaffung einer Bindemaschine für Ringbindung vor. Zur Finanzierung schlägt er den Verkauf von Binderücken über Selbstkosten vor. Eine Beispielsrechnung wird vorgestellt. Der Antrag wird ohne Gegenstimmen bei 7 Enthaltungen angenommen.

Das Skriptenreferat der Fachschaft MPI beschafft eine Bindemaschine samt einem anfänglichen Bestand an Binderücken. Die Kosten betragen höchstens 850 €.

#### Antrag vom Computerreferat

Florian Echtler stellt die Notwendigkeit der Anschaffung von neuen Clients, Flachbildschirmen und Netzwerkkabeln dar. Insbesondere sind die derzeitigen Sun-Workstations sehr laut und für notwendige Anwendungen nicht mehr leistungsfähig genug.

4	Flachbildschirme	500	2 000
7	Clients	300	2 100
2	VPN-Router	300	600
	SUMME		4 700

Diese Rechnung ist ein grober Überschlag. Als Obergrenze werden 6 000 € für derartige Ausgaben beantragt. Der Antrag wird mit 66 Stimmen dafür und 2 dagegen bei 50 Enthaltungen beschlossen.

## **TUNIX/GARNIX – Was ist das?**

Lorenz König referieren über Geschichte und Programm der Veranstaltungen. Das TUNIX ist seit 1981 alljährlich ein Open-Air-Festival in München. Seit 2001 ist das GARNIX der Garchinger Ableger davon. Es wird Live-Bands, einen Biergarten, und beim GARNIX zwei vom TU-Film veranstaltete Open-Air-Kino-Vorstellungen geben. Severina Popova erzählt von der Arbeit als Helfer, erklärt das Anmeldeverfahren und wirbt allgemein um Helfer.

## **Carl-von-Linde-Akademie**

Monika Holbach referiert über Geschichte und Struktur der Carl-von-Linde-Akademie: Sie dient der Vermittlung von kultur- und sozialwissenschaftlichem Wissen, der Förderung von Elite sowie der Förderung der Lehre. Die Veranstaltungen kommen aus den Bereichen Philosophie und Ethik, Kultur- und Sozialwissenschaften.

## **Elitestudiengänge**

Jan Strobel erzählt aus der Mathematik: Im Mai letzten Jahres wurde das Elitenetzwerke vom damaligen Wissenschaftsminister Zehetmeier initiiert. Die Mathematik hat sich mit dem Studiengang TopMath darum beworben. Ziel ist eine schnelle Hinführung an die Promotion. An einen kürzeren Honors Bachelor schließt sich eine stark forschungsorientierte Promotionsphase an, die die Promotion mit einem Honors Master verknüpft. Der Studiengang soll kommandes Wintersemester beginnen. Die genauen Modalitäten zu Bewerbung, Aufnahme und dergleichen stehen noch nicht fest.

Die Frage, ob zusätzliche Kapazitäten dafür zur Verfügung gestellt werden, wird bejaht.

Es wird gefragt, was passiert, wenn man den Honors Bachelor bestanden hat, in den Honors Master aber nicht aufgenommen wird. Dann ist ein Studieren auf normalen Master oder Diplom möglich.

Es wird nach den Auswirkungen des Elitestudiengangs auf andere Studierende gefragt. Beispielsweise ist geplant, Teilnehmer dieses Studiengangs später als Tutoren einzusetzen.

TopMath ist im Internet als auf die Wirtschaft vorbereitend gesehen. Die Vorteile einer Promotion in der Wirtschaft sind nicht sofort klar. Laut Jan Strobel ist Hauptziel des Studienganges die Bildung von wissenschaftlichem Nachwuchs.

Es wird nach Kosten dieses Studiengangs gefragt. Besondere Kosten sollen dafür nicht entstehen, eventuell stehen sogar schon Förderungen zur Verfügung. Im Rahmen der oben erwähnten Tutorübungen sind dennoch Gegenleistungen zu erbringen.

Die Freiräume, die man in diesem Studiengang haben wird, sind noch nicht klar, werden aber wohl geringer ausfallen als in einem normalen Studiengang. Insbesondere ist der Studiengang derzeit als angewandte Mathematik konzipiert.

Es wird eine Selektion nach finanziellem Hintergrund befürchtet, da die kompakte Struktur die Ausübung eines Jobs neben dem Studium erschwert.

Die Bewerbungsfrist wird derzeit um den 31. Juli angenommen, allerdings ist da derzeit noch viel im Wandel.

Vorschlag, die nur für Mathematiker relevante Diskussion auf eine andere Gelegenheit zu verlagern. Es wird eine offizielle Diskussion der Thematik auch mit Professoren erwünscht.

## **Ankündigungen**

Am 11. 5. findet ein Schnuppertag in der Fachschaft statt. Es sollten von den meisten Referaten Vertreter anwesend sein. Das Programm der SVV am 18. 5. wird auszugsweise vorgestellt. Auf die Sommerparty am 13. 5. wird hingewiesen.

## **Fragen, Sonstiges**

SET-Referenten weisen auf die Termine der diesjährigen 18./19. Oktober, SET-Seminar voraussichtlich eine Woche vorher.

Michael Kranz beantragt eine Anhebung der Beträge, die zwischen zwei Vollversammlungen vom FSA ausgegeben werden können, von 256 € ohne MWSt. auf die gesetzliche Grenze für geringfügige Wirtschaftsgüter, derzeit 475 € inkl. MWSt.

Der Antrag wird mit 1 Stimme dagegen bei 13 Enthaltungen angenommen.

Thomas Preu stellt nach Ende der Veranstaltung für interessierte Mathematiker Ergebnisse der Fakultätsumfrage vor.

Jan-Christoph Strobel, Thomas Preu

# Elitäre Experimente

## Bericht der Studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Mathematik

**Nachdem wir beide schon im letzten Semester etwas über unsere Aktivitäten berichtet haben, werden wir hier versuchen, nur die wesentlichen Neuentwicklungen zu nennen.**

Wie schon im Wintersemester waren wir an allen Sitzungen des Fachbereichsrates (FBR) vertreten und haben dort jeweils versucht, die studentischen Sichtweise einzubringen.

Der größte Teil unserer Arbeit fand allerdings außerhalb von Sitzungen statt, beispielsweise in Form von Gesprächen mit anderen Mitgliedern der Fakultät.

### Elitestudiengänge – Teil 1

Ein großes Thema in der zweiten Hälfte unserer Amtszeit waren die Elitestudiengänge. Hier ist zum einen der von unserer Fakultät entwickelte Elitestudiengang „TopMath“. Dort haben wir gemeinsam mit der Prüfungsordnung für den „Honours‘ Bachelor“, welche den ersten Teil von „TopMath“ regeln soll, gleichzeitig auch die Prüfungsordnung für den regulären Bachelor neu gestaltet.

In diese Bachelor-Prüfungsordnung haben wir einige neue TU-Richtlinien eingearbeitet. Danach sind alle Prüfungen – mit Ausnahme derjenigen nach dem zweiten Semester – studienbegleitend abzulegen.

Fast alle für „TopMath“ relevanten Entscheidungen werden von einem sogenannten „Board“ getroffen (siehe <http://www.ma.tum.de/TopMath/>). Auch wenn wir dort nicht offiziell Mitglied sind, so wurde uns zugesichert, dass wir bei allen wichtigen Entscheidungen angemessen beteiligt werden.

Zwar ging die Fakultät einen Schritt auf potentielle „TopMath“-Interessenten zu, indem sie ihnen in manchen Dingen größtmögliche Freiheiten in Aussicht stellte. Letztendlich ist die Anzahl der Bewerbungen dann aber doch deutlich hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Sicher ist, dass nicht alle, die potentiell für „TopMath“ geeignet gewesen wären, sich auch hierfür beworben haben.

Aus unserer Sicht kam das nicht allzu überraschend: Ein „TopMath“-Studium hat trotz seiner unbestrittenen Vorteile auch einige Nachteile zu bieten. Wie schwer diese Nachteile wiegen, hängt dann jeweils von der persönlichen Situation und den Zielen des Studierenden ab.

Natürlich kann man nun befürchten, dass sich die Existenz dieses neuen Studiengangs negativ auf die Situation der regulären Studierenden auswirken wird. Wir halten dies jedoch für eher unwahrscheinlich, da der Fakultät finanzielle und personelle Mittel zur Verfügung gestellt werden, welche in etwa der durch „TopMath“ zusätzlich entstehenden Belastung entsprechen. Ob wir hier Recht behalten, wird allerdings erst die Zukunft zeigen.

### Elitestudiengänge – Teil 2

Sehr viel Ärger hatten wir hingegen mit einem anderen Elitestudiengang. Dieser sollte von der Wirtschaftsfakultät der Universität Augsburg in Kooperation mit der TU München eingerichtet werden. Auch wenn dieser Studiengang, „Finance- and Information Management“ genannt, im Kern ein Wirtschaftstudiengang ist, war geplant, dass unsere Fakultät die Einrichtung an der TU übernimmt.

Leider erhielten wir die dazu erforderlichen Unterlagen viel zu kurzfristig. Zudem war das zugrundeliegende Konzept unserer Ansicht nach noch sehr unausgegoren. Erschwerend kam hinzu, dass die vorgelegten Entwürfe der Prüfungs- und Studienordnungen mit vielen Fehlern und teilweise leider auch mit Widersprüchen behaftet waren.

Wir haben uns dann im Fachbereichsrat auch recht negativ zu diesem Thema geäußert. Leider konnten wir, unter anderem aufgrund der Tatsache, dass die TU in dieser Angelegenheit nur „Junior-Partner“ ist, die anderen FBR-Mitglieder nicht davon überzeugen, eine Zustimmung entweder von Änderungen abhängig zu machen oder andernfalls die Einrichtung dieses Studiengangs an unserer Fakultät abzulehnen. Auch in unserer abschließenden schriftlichen Stellungnahme, welche unter anderem an das Ministerium weitergeleitet wurde, haben wir unsere ablehnende Position klar zum Ausdruck gebracht.

Wie wir mittlerweile erfahren haben, hat vor allem unsere Stellungnahme dazu geführt, dass die Behandlung dieses Themas im Verwaltungsrat zunächst vertagt worden ist, um den Weg für Nachverhandlungen freizumachen.

## Personalia und Berufungen

Nachdem Herr Schlichting sein Amt als Studiendekan zum Ende des Sommersemesters vorzeitig niedergelegt hat, war die Wahl eines Nachfolgers notwendig. Die Studierendenvertreter haben für die Wahl des Studiendekans das Vorschlagsrecht. Nach reiflicher Überlegung haben wir Herrn Bornemann vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde vom Fachbereichsrat einstimmig angenommen und Herr Bornemann ab dem 01.10.2004 für drei Jahre als neuer Studiendekan gewählt.

Wie fast jedes Semester hatten wir wieder mehrere Berufungsverfahren zu betreuen. Voraussichtlich kurz vor dem Abschluss steht die Berufung auf die C3-Professur „Diskrete Mathematik“. Besondere Fortschritte machen auch die Berufungsverfahren „C3 Angewandte Analysis“, „C4 Mathematische Optimierung“ und auch die Berufung eines Nachwuchswissenschaftlers mit dem Fachgebiet „Mathematische Modellierung in der Medizintechnik“. Ebenso noch zu besetzen sind die beiden durch „TopMath“ neu geschaffenen C3-Professuren „Angewandte Mathematik“ sowie „Angewandte Computergestützte Mathematik“.

## Weitere Themen

Während man die beiden neuen Elitestudiengänge als Experimente ansehen kann, deren Ausgang noch abgewartet werden muss, so ist in der Zwischenzeit ein anderes Experiment aller Voraussicht nach endgültig gescheitert. Blicken wir etwas zurück: Vor etwas mehr als einem Jahr stand die Fakultät vor

der Entscheidung, ähnlich wie auch die Fakultät für Chemie einen Studiengang am GIST in Singapur anzubieten. Die Einrichtung dieses Studiengangs mit dem Namen „Industrial and Financial Mathematics“, wurde bereits von unseren beiden Vorgängern stark kritisiert. Die Einschreibung in diesen Studiengang wurde nun vorläufig ausgesetzt. Ob sie jemals wieder möglich sein wird, erscheint mehr als fraglich.

Ein weiteres Experiment könnte hingegen ein Erfolg werden: Das vor zwei Jahren eingeführte Eignungsfeststellungsverfahren (EFV). Auch wenn brauchbare Aussagen hierzu erst nach Abschluss der aktuellen Vordiplomprüfungen getroffen werden können, so zeichnen sich erste positive Ergebnisse ab. Aus diesem Grund haben wir auch in diesem Semester wieder am EFV mitgewirkt. Von 247 Bewerbern wurden 181 Bewerber zugelassen, dies entspricht ca. 73 %.

## Fazit

Wir hoffen, dass ihr zusammen mit unserem Bericht über das Wintersemester nun einen ganz guten Überblick über unsere Amtszeit bekommen habt.

Zuletzt möchten wir uns noch bei folgenden Personen bedanken, welche uns bei unserer Arbeit besonders unterstützt haben: Joanna Bauer, Vivija Ceprkalo, Christian Falz, Leonhard Pichler, Roland Seydel und Stefan Wolf. Letzterer wird euch jetzt auch im Fachbereichsrat vertreten.

Solltet ihr noch Fragen haben, so stehen wir natürlich jederzeit gerne zur Verfügung.



**Jan-Christoph Strobel** hat auf ein zweites Jahr als FBR verzichtet. Er wird noch einige Berufungskommissionen betreuen und auch sonst versuchen, seine Erfahrung an seinen Nachfolger weiterzugeben.  
✉ [strobelj@fs.tum.de](mailto:strobelj@fs.tum.de)



**Thomas Preu** ist dank eurer Wiederwahl bereits im zweiten Jahr FBR und außerdem noch Umfragebeauftragter für die Mathematik.  
✉ [preu@fs.tum.de](mailto:preu@fs.tum.de)

Christine Hautmann, Matthias Hölzl

# Es geht voran

## Bericht der Studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Physik

**Bei der Hochschulwahl im Sommersemester 2003 habt ihr uns das Vertrauen ausgesprochen – mit der TU-weit dritthöchsten Wahlbeteiligung. Seit dem darauffolgenden Wintersemester waren wir deshalb eure studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Physik.**

**In diesem Gremium haben wir uns bemüht, die studentische Sichtweise einzubringen. Auch sonst haben wir uns ins Zeug gelegt und versucht, etwas voran zu bringen.**

Wir haben eine Physik-Fachschaftsseite aufgebaut, die ihr seit letztem Herbst unter <http://www.fs.tum.de/FSMPI/FBP> findet, und uns bemüht, sie aktuell zu halten. Auf dieser Seite, die Schülern ebenso eine Hilfe sein soll wie Studenten, findet ihr einen Überblick über den Ablauf des Studiums, ein „Lexikon des Physik-Studiums“, die wichtigsten Kontaktadressen auf dem Campus, eine Linksammlung und einen Überblick über die Arbeit der Studentenvertreter und natürlich aktuelle Nachrichten rund um die Physik.

Darüber hinaus haben wir für uns Studenten einen Raum als Lern- und Aufenthaltsraum „ergattern“ können, den wir gemeinsam mit anderen Studenten und Fachschaftsvertretern ganz nett hergerichtet haben, wie wir meinen. Der Weg zum Lernraum ist vom Foyer aus beschildert. Inzwischen verfügt der Lernraum sogar über einem WLAN-Accesspoint! Zudem haben wir noch eine verbindliche Zusage unseres Dekans Prof. Laubereau bekommen, dass wir – allerdings leider erst im Herbst 2005 – einen weiteren Raum bekommen können.

Im Rahmen der Kürzungsdiskussion führten wir mit unserem Dekan ein Gespräch und haben seine Positionen auf der Fachschaftshomepage allen Studierenden zugänglich gemacht (<http://www.fs.tum.de/FSMPI/FBP/0311Dekan.html>) und in der Fachschaftszeitung *impulsiv* veröffentlicht.

Des Weiteren haben wir in einem Berufungsverfahren zur Neubesetzung einer C3-Professur aktiv mitgewirkt und erfolgreich die Kandidaten mit guten Vorträgen durchgesetzt. Auf Fragen von StudentInnen und SchülerInnen haben wir im Rahmen unserer Kompetenz geantwortet oder gegebenenfalls an die richtige Stelle verwiesen.

**Christine Hautmann** ist studentische Vertreterin im Fachbereichsrat Physik. Bei den Hochschulwahlen im Sommer 2004 wurde sie zum zweiten Mal in das Gremium gewählt.

✉ [chautman@fs.tum.de](mailto:chautman@fs.tum.de)

**Matthias Hölzl** war im Studienjahr 2003/04 studentischer Vertreter im Fachbereichsrat Physik. Nachdem er auf eine erneute Kandidatur verzichtete, wurde im Sommer dieses Jahres an seiner Stelle Nadine Holzapfel in den Fachbereichsrat gewählt.

✉ [mhoelzl@fs.tum.de](mailto:mhoelzl@fs.tum.de)

Thomas Frauendorfer, Martin von Gagern

# Prüfungen geordnet

## Bericht der Studentischen Vertreter im Fachbereichsrat Informatik

Vor einem Jahr wurden wir von euch gewählt, eure Interessen im Fachbereichsrat zu vertreten. So trafen wir uns einmal im Monat mit den ebenfalls gewählten Vertretern der Mitarbeiter und Professoren, letztere stark in der Überzahl.

Gerade im letzten Semester wurde an vielen Prüfungsordnungen gearbeitet:

- Diplom Informatik
- Bachelor Informatik
- Master Informatik
- Master Applied Informatics (weiterbildend)
- Bachelor Wirtschaftsinformatik
- Master Wirtschaftsinformatik
- Honours-Master Computational Science in Engineering (CSE)

Es wurden somit Prüfungsordnungen für neue Abschlüsse geschaffen und bestehende Prüfungsordnungen an geänderte Rahmenbedingungen angepasst. Beispielsweise wurde die Freichussregelung aus dem Diplom Informatik in den Bachelor sowie in das Diplomnebenfach übernommen. Außerdem wurden im Nebenfach studienbegleitende Diplomhauptprüfungen ermöglicht, da diese von anderen Fakultäten immer mehr eingesetzt werden.

Im Rahmen dieser Prüfungsordnungsänderungen hätten wir gerne die Zulässigkeit von Hausaufgaben als Zulassungsvoraussetzung zu Klausuren im Bachelor gestrichen und diesen so an das Diplom angeglichen. Dies liegt insbesondere daran, dass unserer Meinung eine faire Beurteilung der erbrachten Leistungen nicht garantiert werden kann, schon allein aufgrund der großen Anzahl der daran beteiligten Tutoren. Leider konnten wir für diese Ansicht keine Mehrheit gewinnen.

Neben all diesen Arbeiten an Prüfungsordnungen müssen auch regelmäßig Professorenstellen in unserer Fakultät neu besetzt werden. Um geeignete Kandidaten auszuwählen werden Berufungskommissionen gebildet, in denen wir selbst oder von uns beauf-

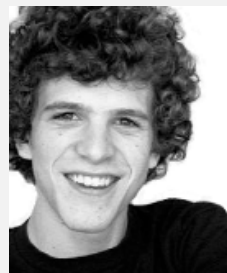
tragte interessierte Studierende ein besonderes Augenmerk auf die didaktischen Fähigkeiten dieser Bewerber geworfen haben. Im letzten Semester konnten so Kandidatenlisten für eine Professur Kognitive Robotik am Lehrstuhl Knoll sowie für eine Datenbankprofessur als Nachfolge für Herrn Kossmann beschlossen und ans Ministerium weitergeleitet werden. Von einer etwas anderen „Berufungskommission“ wurde Frau Klinker beurteilt. Dabei hat sich die Kommission für eine Umwandlung ihrer zeitlich befristeten Stelle in eine Festanstellung ausgesprochen. Im wesentlichen stimmte jeweils das studentische Gutachten mit dem Ergebnis der Kommission überein.

Nach zwei Jahren guter Zusammenarbeit mit dem jeweils anderen studentischen Vertreter und den anderen Mitgliedern des FBR hat Martin in den vergangenen Semesterferien das Amt an Christopher übergeben. Thomas wird noch mindestens ein Jahr weitermachen, um eine gewisse Kontinuität zu ermöglichen. Weiterhin stehen eure FBRs natürlich als Ansprechpartner für eure Probleme und Vorschläge zur Verfügung.



**Thomas Frauendorfer** ist Studentischer Vertreter im Fachbereichsrat Informatik. Bei den Hochschulwahlen 2004 wurde er wiedergewählt. Er ist im 7. Semester.

✉ [frauendo@fs.tum.de](mailto:frauendo@fs.tum.de)



**Martin von Gagern** studiert mittlerweile im 7. Semester und war jetzt zwei Jahre lang FBR. Als Druckreferent wird er in der Fachschaft weiterarbeiten.

✉ [gagern@fs.tum.de](mailto:gagern@fs.tum.de)



Tobias Reichl

# Programm ausgebaut

## Bericht des SET-Referats zu den Studieneinführungstagen

Beim Generationenwechsel im Sommer kam mit drei neuen SET-Referentinnen frischer Wind ins Team. Die zwei anderen Referenten hatten schon an den SET 2003 mitgewirkt, so dass wir andererseits auf bewährte Konzepte und Erfahrungen zurückgreifen konnten. Abgesehen von einigen Problemen verliefen die SET 2004 glatt, und wir konnten im Team einige neue Ideen verwirklichen.

Eines dieser Probleme war, dass die gemeinsame Einführungsveranstaltung am Montag kürzer geriet als geplant, denn wir hatten für einige Redner größere Puffer eingeplant als tatsächlich benötigt. Glücklicherweise konnten die meisten Tutoren bereits entsprechend früher mobilisiert werden und „ihre Erstis“ abholen, so dass die zwischenzeitlich befürchtete Hektik ausblieb.

Während der zwei SET fand auch das Info-Café wieder rege Beachtung. Wir hatten dieses Jahr Stun-

denpläne für fast alle Studiengänge und Nebenfächer verfügbar, und konnten am Info-Café alle Fragen der Erstsemester entweder beantworten oder zumindest an die zuständigen Stellen verweisen.

Auch die Informationen, die in den vergangenen Jahren im Erstizettel verteilt worden waren, wurden heuer mit tatkräftiger Unterstützung durch Lorenz König vom impulsiv-Referat in diesem Jahr durch ein optisch deutlich ansprechenderes Erstimpulsiv ersetzt.



Früh übt sich, was einmal ein guter SET-Tutor werden will. . .



## Neues und Bewährtes

Neu in diesem Jahr war das deutlich erweiterte Programm am Dienstag, das sich von Einführungsvorlesungen für Mathematiker, Informatiker und Physiker über die traditionelle Campusrallye und die FPO-Vorstellungen bis hin zu einer Abschlussveranstaltung am Nachmittag erstreckte.

Die Einführungsvorlesungen hatten zum Ziel, den Erstsemestern zu Beginn des Studiums einige Highlights ihres jeweiligen Fachs aufzuzeigen, ohne bereits Vorkenntnisse vorauszusetzen.

Herr Bornemann hielt eine Vorlesung „Wo ist das? Mathematik für Orientierungslose“, Herr Stutzmann erzählte über „Physik mit Neutronenstrahlen an der TUM“ und Frau Feldmann erklärte sich dazu bereit, ihre Vorlesung „Einführung in die Informatik 3“ Erstsemester-tauglich durch eine Vorlesung „Das Internet – ein kurzer Überblick“ zu ersetzen.

Letztere dürfte einigen schon aus der 24-Stunden-Vorlesung vom 26. November 2003 bekannt sein und war sicherlich auch für die anwesenden Drittsemester eine unterhaltsame Abwechslung.

Nach den Einführungsvorlesungen fand wieder die traditionelle Rallye über den Campus statt. Ein Posten im Physik-Department war für Erstsemester leider etwas schwer zu finden, wir werden versuchen, dies im nächsten Jahr zu verbessern.

Auch dieses Jahr haben wir die Erstsemester wieder in Fragebögen nach Feedback zur Rallye gefragt: im Gegensatz zum letzten Jahr, wo der größte Kritikpunkt das schlechte Wetter war, schien diesmal die Weitläufigkeit des Hochschulgeländes das größte Hindernis gewesen zu sein.

Wir nehmen Kritik natürlich ernst: das Wetter konnten wir im Vergleich zum letzten Jahr deutlich verbessern, dieses Jahr hat es kaum mehr geregnet. An einer Verkleinerung des Campus arbeiten wir bereits. ;-)



**Mönche in den Katakomben** des MI-Baus – nur ein Posten bei der Rallye am SET-Dienstag...

Den Abschluss des Dienstags und der SET bildete die Auflösung der Rallye mit Prämierung sowohl der besten Erstsemester als auch der besten Tutoren.

Die Erstplatzierten bekamen ihre Preise dieses Jahr von *Microsoft Senior Student Partner* Christian Schweda überreicht. Der Preis bestand aus jeweils einem MS-Office-Professional-Paket sowie einer „VIP-Einladung“ zu Microsoft nach Unterschleißheim. Für die Zweit- und Drittplatzierten gab es als „Trostpreise“ Freikarten für den TU-Film, ebenso für die besten Posten bei der Rallye.

Dieses Jahr waren, wohl auch wegen des umfangreichen Programms, die Veranstaltungen am Dienstag sehr gut besucht. Wir werden daher versuchen, diese auch im nächsten Jahr wieder zu organisieren.

## Fazit

Wir hoffen, wir konnten auch den diesjährigen Erstsemestern einen sowohl informativen als auch humorvollen Einstieg in ihr Studium bieten.

Wie immer gilt, dass wir diese SET natürlich nicht allein veranstaltet haben, sondern durch zahlreiche Helfer unterstützt wurden. Unser Dank gilt zuerst den zahlreichen SET-Tutoren, die sich Zeit für die Erstis genommen haben. Stellvertretend für die TU-Mitarbeiter möchten wir uns besonders bei Frau Poverlein bedanken, die für die Verwaltung der Räumlichkeiten an der TU zuständig ist und die ihre Geduld im Umgang mit den SET-Referenten jedes Jahr aufs Neue unter Beweis stellt. Ebenso möchten wir uns auch bei Herrn Loske, dem Betreiber des FMI-Bistros, bedanken, der uns wieder mit Kaffee für das Info-Café unterstützt hat.

Und nach den SET ist die Arbeit natürlich noch nicht vorbei: vom Freitag, dem 12., bis Sonntag, dem 14. November findet die SET-Fahrt 2004 statt, dieses Jahr in den Bayerischen Wald. Wer mitfahren möchte, kann sich gerne unter [set@fs.tum.de](mailto:set@fs.tum.de) anmelden, der Unkostenbeitrag beträgt 35 Euro.

Sollten noch Fragen, Wünsche oder Anregungen unberücksichtigt geblieben sein, sind diese bei uns natürlich jederzeit willkommen, sei es per E-Mail oder persönlich in der Fachschaft.



**Veronika Beck** war zuständig für die Einteilung der Tutoren sowie die Zentralveranstaltung am Montag und wird auch die SET-Fahrt organisieren.

✉ [veronika\\_beck@web.de](mailto:veronika_beck@web.de)



**Monika Holbach** ist engagierte „Schultütenmami“ und nächtliche Druckerin, daneben hat sie auch das SET-Logo und die T-Shirts organisiert.

✉ [holbach@fs.tum.de](mailto:holbach@fs.tum.de)



**Bettina Tögel** war sehr erfolgreich bei der Tutorenwerbung, war Köchin beim ersten SET-Seminar und hat bei der Zentralveranstaltung moderiert.

✉ [toegel@fs.tum.de](mailto:toegel@fs.tum.de)



**Monika Wirnshofer** kochte bei den SET-Seminaren und moderierte die Zentralveranstaltung. Sie half bei der Organisation der Einführungsvorlesungen am Dienstag.

✉ [wirnshof@fs.tum.de](mailto:wirnshof@fs.tum.de)



**Tobias Reichl** war als Informatiker für fast alle Bits und Bytes bei den SET zuständig, daneben Organisator des Info-Cafés und der Rallye über den Campus.

✉ [reichl@fs.tum.de](mailto:reichl@fs.tum.de)

Florian Sollinger

# Informationen gezielt weiterleiten

## Bericht aus dem iref

Seit gut einem Jahr versucht das Informations-Referat (kurz: iref), den Informationsfluss in der Fachschaft zu verbessern. Da es im letzten Semester keine besonderen Neuerungen gab, will ich hier einmal kurz erklären, wie wir diese Aufgabe bewältigen.

### Unsere digitalen Medien

Ein wichtiges Informationsmedium für alle Studenten ist der Semesterticker. Auf <http://www.fs.tum.de/FSMPI/Ticker> findet man alles, was man als Student in Garching wissen muss. Seine Meldungen erhält der Ticker aus unserer zentralen Datenbank, welche auch die anderen Medien speist. Diese sind unter anderem der Malticker, die Titelseiten vom Laserdrucker in der Rechnerhalle und diverse Newsgroups.

### Woher kommen die Infos?

Die Informationen müssen natürlich auch irgendwo herkommen. Das iref wäre gar nichts ohne die Mithilfe von anderen Studenten. Jeder Student sowie Professoren und Mitarbeiter können eine neue Meldung in unsere Datenbank eintragen: Einfach auf <http://www.fs.tum.de/FSMPI/Ticker/postmsg.php> alle Felder ausfüllen und abschicken. Bevor dieser Eintrag im Ticker erscheint, wird er jedoch noch von den Referenten bearbeitet. Es wird auch nicht alles veröffentlicht, was in der Datenbank landet. Kommerzielle Angebote haben beispielsweise im Semesterticker ebensowenig verloren wie persönliche Kleinanzeigen.

### Andere Medien

Neben dem Ticker gibt es natürlich noch analoge Möglichkeiten der Informationsweitergabe: die diversen Schaukästen und schwarzen Bretter. Dort werden Stellenangebote, Diplomarbeitsthemen oder pri-

## Das Informations-Referat

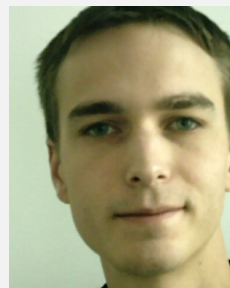
Das iref kümmert sich um interne und externe Informationsweitergabe. Dazu pflegt es insbesondere eine Nachrichten- und eine Dokumentationsdatenbank. Auf der letzten FVV gewählte Referenten sind Johannes Horak und Florian Sollinger.

✉ [iref@fs.tum.de](mailto:iref@fs.tum.de)

vate Meldungen (wie Wohnungsangebote) veröffentlicht. Diese müssen ständig auf dem Laufenden gehalten werden, was auch größtenteils vom iref erledigt wird.

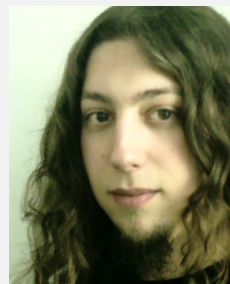
## Interne Informationen

Auch innerhalb der Fachschaft ist eine organisierte Sammlung von Know-How unverzichtbar. In der Vergangenheit gab es zu jedem Thema ein Howto, also eine Kurzanleitung. Roland Seydel hat nun damit begonnen, diese Dokumente zu einem zentralen Handbuch zusammenzufassen. Dieses soll noch stärker ausgebaut werden, so dass jeder weiß, wo er bei einem Problem nachschlagen kann. Ein weiteres Projekt ist der interne Terminkalender mit jährlich wiederkehrenden Ereignissen und Aufgaben. Optimalerweise sollte dann jede Woche auf dem Ausschuss besprochen werden, was in der nächsten Woche zu erledigen ist.



**Florian Sollinger** studiert im 5. Semester Informatik mit Mathematik. Er ist gewählter Informations-Referent.

✉ [sollinge@fs.tum.de](mailto:sollinge@fs.tum.de)



**Johannes Horak** studiert Wirtschaftsinformatik.

Er arbeitet seit dessen Gründung im iref mit und ist derzeit neben mit Florian Sollinger Referent.

✉ [horak@fs.tum.de](mailto:horak@fs.tum.de)

Lorenz König

# Impulsiv- erhaltung

## Bericht aus dem impulsiv-Referat

**Um die Impulserhaltung braucht man sich nicht weiter zu kümmern. Ganz anders verhält es sich mit der impulsiv-Erhaltung, die (manchmal zu) viel Mühe erfordert.**

Zu viel Arbeit war es etwa im letzten Semester, als mit Severina und mir beide Referenten auch als GARNIX- und TUNIX-Hauptorganisatoren tätig waren. Das ließ uns zu wenig Zeit, um uns ausreichend um das *impulsiv* zu kümmern, geschweige denn, um Autoren hinterherzulaufen, bis sie ihren Artikel einreichen.

Spätestens, als kurz vor den Hochschulwahlen im Juni die Hälfte der Artikel und Vorstellungen der Kandidaten noch ausstand, wurde klar, dass trotz der dankenswerten Unterstützung aus der restlichen aktiven Fachschaft, insbesondere durch Roland Seydel, kein Wahlimpulsiv zustandekommen würde. Wir möchten diejenigen, die rechtzeitig ihre Artikel eingereicht hatten, um Entschuldigung bitten.

Auch deswegen ist uns von den neuen Redaktionsmitgliedern nur noch Jonas von Beck erhalten geblieben, der uns aber tatkräftig zur Seite steht.

Bei der vorliegenden Ausgabe haben wir die Erfahrung gemacht, dass Autoren hinterherzulaufen auch nicht von Erfolg gekrönt sein muss, was die Abgabe der Artikel angeht. So standen einige der Referats- und Vertreterberichte noch mehrere Tage nach (!) dem geplanten Erscheinungs(!)termin aus.

Solche Situationen bringen uns als Herausgeber des *impulsivs* in eine dramatische Lage. Denn einerseits wollen wir natürlich unsere Leser umfassend informieren, insbesondere, als Organ der Fachschaft, über die Entwicklungen dortselbst. Andererseits jedoch veralten Nachrichten mit der Zeit und werden irgendwann obsolet. Es gilt also, den Redaktionsschluss mit Bedacht zu wählen und vor allem auch selbst einzuhalten. Dies wurde im vorliegenden Fall, immer in der Hoffnung auf baldigen Eingang fehlender Artikel, versäumt.

Zum späten Erscheinen der vorliegenden Ausgabe trug jedoch auch bei, dass ich alle Verantwortung meiner Koreferentin in den Wind schlug und mich darauf einließ, für das SET-Referat das Layout des *impulsivs* zu übernehmen. Darunter hatte auch die vorliegende reguläre Ausgabe des *impulsivs* zu leiden. Denn es war klar, dass Severina wegen Prüfungen und Arbeit würde kaum zur vorliegenden Ausgabe beitragen können.

Doch es gibt auch erfreulichere Nachrichten. Beispielsweise haben wir unter Ausnutzung der vor einiger Zeit in Betrieb genommenen neuen Fachschaftsrechner damit begonnen, den Autoren ihre Artikel vorab als PDF-Datei zukommen lassen, damit sie sie zügig kontrollieren können.

Der vor einem Semester angekündigte Umzug der *impulsiv*-Internetpräsenz auf das Fachschaftssystem ist inzwischen in Arbeit. Lars Trebing, der sich bereits seit längerem bei der Pflege des *impulsiv*-Internetauftritts bewährt, wird demnächst die Seiten unter <http://www.fs.tum.de/FSMPI/impulsiv/> verfügbar machen.

Studium und Arbeit lassen uns nicht so viel Zeit für das *impulsiv*, wie wir gerne hätten. Besonders Severina wird es sich nicht erlauben können, ganze Wochenenden an einer Ausgabe zu arbeiten. Daher weiß sie auch noch nicht, ob sie ein weiteres Semester als *impulsiv*-Referent zur Verfügung stehen oder auf eine erneute Kandidatur verzichten wird.

Ich selbst werde nocheinmal als *impulsiv*-Referent kandidieren, aber ich möchte damit keine Zusage, eine bestimmten Anzahl von Ausgaben herauszubringen, oder ähnliches verbunden wissen.

**Lorenz König** studiert Informatik mit Physik im 7. Semester. Er ist seit 5 Semestern *impulsiv*-Referent.

✉ [koenigl@fs.tum.de](mailto:koenigl@fs.tum.de)

**Severina Popova** studiert Informatik mit Psychologie im 7. Semester. Seit 2 Semestern ist sie *impulsiv*-Referentin und war davor freie Mitarbeiterin.

✉ [popova@fs.tum.de](mailto:popova@fs.tum.de)

# Das verhexte ESI oder Die Herztransplantation

## Bericht aus dem Druckreferat

Jedes Jahr im September erhält unsere Druckerei einen wichtigen Auftrag – das ESI (Erstsemesterinformationsheft). Die meisten Studenten unserer Fakultäten haben einmal selber diese Broschüre in der Hand gehalten, die einem dabei helfen soll, sich nicht nur an den ersten paar Tagen, sondern auch in den ersten Semestern zurechtzufinden. Deshalb ist es uns besonders wichtig, das Heft bereits bei der Immatrikulation zu verteilen, wo wir bereits früh alle Studenten erreichen.

Da unser wackerer ESI-Referent noch immer alleine in seinem Amt ist und die Informationen stets aktualisiert werden müssen, bleiben meist nur wenige Tage Zeit zum Drucken. So kam es vor einem Jahr dazu, dass unsere Druckmaschine (eine „Heidelberger TOK“ namens Ursel) genau diesem Auftrag erlag und erst nach mehrtägigen Wartungsarbeiten und ein paar Ersatzteilen wieder zum Einsatz kommen konnte. Unglücklicherweise war es uns auf Grund der knapp bemessenen Zeit zum Drucken nicht mehr möglich das ESI bereits am ersten Immatrikulationstag zu verteilen.

Um solche Probleme dieses Jahr zu vermeiden, wurde die Druckzeit diesmal großzügiger bemessen. Doch als wäre es verhext, sollte auch dieses Mal der Druck nicht einfach werden. Nachdem bereits alle Vorderseiten gedruckt waren, fing Ursel an böse zu stottern, doch diesmal war es ihr Herz – der Motor. Zusammen mit Hannes Keil, einem erfahrenen Ex-Druckreferent, der mir nicht nur bei der Reparatur, sondern auch beim Druck half, wofür ich ihm ganz herzlich danken möchte, führten wir eine Herztransplantation durch. Das nötige Ersatz-Herz wurde von Heidi gespendet, einer Druckmaschine des gleichen Typs, die wir im letzten Semester von der Fachschaft Maschinenbau erstanden hatten. Nach einer Stunde Schrauberei an den Innereien unserer beiden Halbtonner war Ursel wieder startklar, und es war uns doch noch möglich, das ESI rechtzeitig vor der Immatrikulation fertigzustellen.

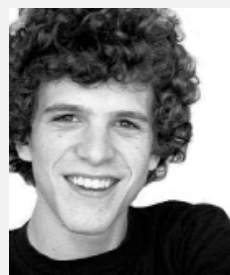
Glücklicherweise ist es uns inzwischen auch gelungen, den defekten Motor zu reparieren, so dass wir nun zwei funktionierende Motoren haben.

In diesem Semester werde ich nach 3 Semestern als Druckreferent mein Amt niederlegen, um meinen Horizont zu erweitern und mich auch in anderen Ämtern zu versuchen. Ich würde mich freuen, wenn sich ein oder auch mehrere Nachfolger finden würden. Wer also keine Angst vor großen Maschinen hat und in der Lage ist, seine Finger von Druckfarbe zu befreien (Quarzseife hilft), ist herzlich eingeladen, bei uns vorbeizukommen und mitzuarbeiten. Auch wenn ich das Amt nicht weiter führen werde, bin ich – wie viele ältere Ex-Drucker – dennoch bereit, mit Rat und Tat zur Seite zu stehen und Interessenten einzulernen und zu unterstützen. Wer sich vorab informieren möchte, kann gerne eine Mail an [druck@fs.tum.de](mailto:druck@fs.tum.de) schicken oder direkt in der Fachschaft vorbeikommen.



**Monika Holbach** studiert Informatik mit Elektrotechnik im 5. Semester. Sie war drei Semester lang Druckreferent.

✉ [holbach@fs.tum.de](mailto:holbach@fs.tum.de)



**Martin von Gagern** ist seit drei Semestern Druckreferent und war studentischer Vertreter im Fachbereichsrat Informatik. Er studiert Informatik mit Physik im 7. Semester.

✉ [gagern@fs.tum.de](mailto:gagern@fs.tum.de)

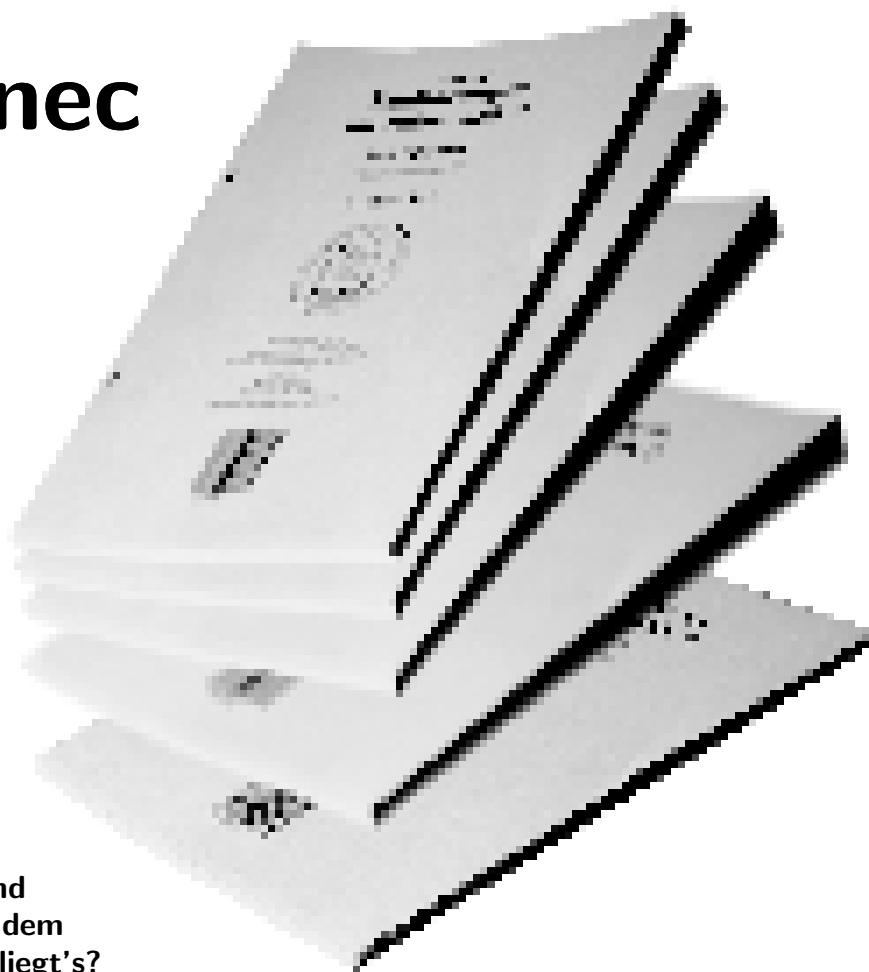


Sebastian Hanigk

# Fluctuat nec mergitur

## Bericht aus dem Skriptenreferat

Im Skriptenreferat läuft einiges leider nicht so, wie wir Skriptenrefs uns das vorstellen, was ihr wohl hauptsächlich daran bemerkt habt, daß Kopieraufträge dauern, Skripten noch nicht nachgedruckt wurden und Prüfungsprotokolle nicht auf dem aktuellen Stand sind. Woran liegt's?



### Was macht das Skriptenreferat eigentlich?

**Skripten** – Wir kümmern uns um Skripten zu den Vorlesungen, d. h. fragen Professoren, ob sie ihre Unterlagen zum Nachdruck herausgeben etc.

**Drucker** – Zusammen mit der Rechnerbetriebsgruppe verwalten wir den öffentlichen Drucker in der Informatik-Rechnerhalle.

**Prüfungsprotokolle** zu den Prüfungsperioden werden von uns herausgegeben.

**Kopien** – Wir kümmern uns auf Anfrage um die Vervielfältigung von Kopiervorlagen wenig nachgefragter Skripten.

**TU-Film-Karten** gibt's im Semester bei uns!

### Probleme

Wir, das sind zur Zeit Stefan Wolf (Mathematik), Nadine Holzapfel (Physik), Wentao Liu (Informatik) und Sebastian Hanigk (Informatik/Physik), haben

das Problem, daß jeder von uns unterschiedliche Vorlesungszeiten hat, was das finden eines Termins für regelmäßige Referatstreffen etwas einschränkt, und nur via Email läßt sich eben nicht alles erledigen.

Nächster Punkt: Protokolle. Der interne Arbeitsfluß, bis aus einer Mail mit den fertigen Protokollen von euch ein druckbares Kompendium wird, ist ein bisschen hakelig: Mail kommt rein, Anhänge sollten fehlerlos ge $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ t werden können, einsortieren in eine implizite Verzeichnisstruktur, mit einem Perlskript jedes Protokoll nachbearbeiten, Resultat ausdrucken, Druckauftrag stellen, drucken lassen – und in der Zwischenzeit wollt ihr eure Kautions zurück und deshalb sollte euer Datenbankeintrag auch schon vom Protokoll-Bearbeiter geändert worden sein.

Thema Kopieraufträge. Ihr kauft die kleinen blauen Zettel, die alle bei uns landen und – idealerweise – sollte freitags einer von uns (Sebastian) einen Sammelauftrag zum Kopieren schicken. Das ist an sich nicht viel – Liste machen, eventuell fehlende Vorlagen dazu, Mail wegschicken, ein paar Tage später kontrollieren, ob alles da ist. Was ist so problema-

tisch? Sebastian ist nicht immer freitags an der Uni, vor allem nicht in den Semesterferien, und dann wird der Auftrag erst nächste Woche weggeschickt und ihr wartet.

Wir sind immer noch nicht fertig! Im Skripten-Lager existiert ein größerer Bestand älterer und jüngerer Skripten, Protokolle und Klausuren, deren Menge und Typ nicht mehr ganz kongruent zum Bestand in unserer jetzigen Datenbank ist. Lagerinventur würde schätzungsweise ein Wochenende kosten, was wir eigentlich bis Anfang des Wintersemesters erledigt haben wollten; bis jetzt haben wir aufgrund von DHP, DVP und Job noch keinen Termin gefunden.

## Verbesserungen

Warum läuft das Skriptenreferat denn noch, wenn es so viele Probleme gibt? Vieles, das oben bemängelt wurde, fällt euch zum einen wahrscheinlich gar nicht auf, anderes betrifft oft hauptsächlich Referatsinterne und ihr bekommt davon gar nichts mit.

Konkrete Vorschläge bis jetzt betreffen von meiner (Sebastians) Seite aus vor allem das, was man so gern als „Workflow“ bezeichnet: Anfragen an das Skriptenreferat sollen in einem Trouble-Ticket-System erfasst werden, der Prüfungsprotokoll-Arbeitsablauf soll so weit wie möglich mit unserer Datenbank gekoppelt werden – á propos Datenbank: die soll ja auch noch neu strukturiert und implementiert werden!

Und wenn wir gerade schon am rumarbeiten sind: dringendes Ziel ist es, unsere Webseite <http://www.fs.tum.de/FSMPI/Skripten/> ebenfalls so weit wie möglich aus der Skripten-Datenbank zu generieren. Angedacht wurde auch noch eine Art „Warenflußkontrolle“ der Verkäufe: ihr bekommt eine Verkaufsnummer oder etwas ähnliches und könnt bei uns à la UPS den Stand der Dinge (etwa: Was ist mit meinen Kopieraufträgen? Kann ich meine Kautions abholen?) abfragen.

## Infohallen-Drucker

Wie ihr schon bemerkt haben dürftet, sind die Drucker der Info-Halle nicht mehr so zuverlässig wie früher. Woran es liegt, versuchen wir zusammen mit der Rechnerbetriebsgruppe herauszufinden. Möglicherweise sind die PostScript-Module für die Probleme verantwortlich, aber schlechte PDFs (z. T. konvertierte PowerPoint-Folien o. Ä.) sind teilweise auch ein Grund für den Abbruch. Als erster Ansatz

gilt wie immer „ps2ps auszuprobieren“, das generiert teilweise besseres PostScript. Fragen zu Problemen mit den Druckern könnt ihr wie bisher an [ljfs@fs.tum.de](mailto:ljfs@fs.tum.de) schicken.

## Was könnt ihr tun?

Ein paar Dinge: Stefan als mittlerweile einziger Mathematiker wird uns nicht mehr ewig erhalten bleiben und da einige Aufgaben für fachfremde Skripter eher weniger gut zu erledigen sind, freuen wir uns, wenn wir eine(n) neue(n) Mathematiker(in) für das Skriptenreferat gewinnen können.

Die Datenbank-Restrukturierung stellt alles in allem ein größeres Projekt dar. Wer Interesse und etwas Ahnung von DBMS hat, ist herzlich eingeladen, an ein oder zwei Tagen bei der Modellierung und Implementierung mitzumachen! Meldet euch am besten bei Sebastian.



**Sebastian Hanigk** ist seit einem Jahr Skriptenreferent, studiert Informatik und Physik und ist seit seinem ersten Jahr an der Uni in der Fachschaft aktiv.

✉ [shanicg@fs.tum.de](mailto:shanicg@fs.tum.de)



**Stephan Wolf** studiert Mathematik mit Informatik im 9. Semester. Er ist seit 6 Semestern Skriptenreferent.

✉ [wolfs@fs.tum.de](mailto:wolfs@fs.tum.de)



**Nadine Holzapfel** ist seit 2 Semestern Skriptenreferentin. Sie studiert Physik im 6. Semester.

✉ [holzapfn@fs.tum.de](mailto:holzapfn@fs.tum.de)

**Wentao Liu** ist Student der Informatik im 5. Semester und hat gut zwei Semestern als Referent mit Skripten zu tun.

✉ [liuw@fs.tum.de](mailto:liuw@fs.tum.de)

Markus Götz

# Entzauberte Magie

## Lösung des Rätsels aus dem impulsiv 77

Die Rätsel der impulsiv-Ausgabe 77 waren bereits die zweiten, die sich mit auf die eine oder andere Art magischen Quadraten beschäftigten. Hier verraten wir die Lösung.

### Auflösung des Rätsels „Magische Quadrate II“

Der Gewinner des Rätsels „Magische Quadrate II“ ist Vinzenz Erhardt. Folgendermaßen waren die Aufgaben zu lösen:

#### Lösung von Aufgabe 1

Ein Magisches Quadrat, in dem in jeder Spalte, jeder Zeile und jedem der Gebiete jede Zahl von 1 bis 9 genau einmal vorkommt.

#### Lösung von Aufgabe 2

Nicht im gewöhnlichen Sinne magisch waren die restlichen Quadrate. Die Zahlen gaben jeweils die Gesamtlänge aller dorthin führenden Linien vor.



Markus Götz

# Zahlen mit sechs und vier Ecken

**Ein neues impulsiv – ein neues Rätsel (oder am besten gleich mehrere)! Diesmal haben sich ein paar ganz trickreiche Heinzelmännchen dementsprechend knifflige Zahlenrätsel ausgedacht.**

Kommen wir doch mal zur ersten der beiden heutigen Rätsel: Unten abgebildet seht Ihr 3 Diagramme, welche jeweils aus Sechsecken bestehen. Betrachtet man horizontale Reihen aus Sechsecken, so gibt es zwei Dreierreihen, zwei Viererreihen und eine Fünferreihe. Ebenso verlaufen in den beiden anderen Richtungen (von links unten nach rechts oben, bzw. von links oben nach rechts unten) ebenfalls fünf Reihen nach demselben Muster. In die Sechsecke einer jeweiligen Aufgabe sind die Zahlen von 1 bis 10 (jede Zahl genau nur einmal!) so hineinzuschreiben, daß die außen angegebene Zahl die jeweilige Summe der Sechsecke angibt, auf deren Reihe der jeweilige Pfeil zeigt. Sechsecke ohne eine Zahl (von 1 bis 10) besitzen automatisch einen Wert von 0. (Nullen bitte nicht eintragen, sondern die Felder frei lassen)

Die drei Aufgaben sind in ihrem Schwierigkeitsgrad her aufsteigend angeordnet, wobei die dritte Aufgabe wirklich superknifflig ist!

Das zweite Rätsel ist der ersten Rätselgruppe ähnlich, aber doch ein bißchen anders: Hierbei handelt es sich nicht mehr um Sechsecke, sondern um schöne Quadrate. Genauer gesagt sieht man in der unten dargestellten Aufgabe ein Quadrat der Größe  $10 \times 10$ , in dem bereits in 2 Kästchen Zahlen vorgegeben sind. Deine Aufgabe ist es, Ziffern von 1 bis 9 in Kästchen zu schreiben. Es ist erlaubt (und auch notwendig) Ziffern mehrmals zu verwenden. Kästchen ohne einen Eintrag besitzen - wie in obiger Aufgabe - automatisch einen Wert von 0 (Nullen bitte nicht eintragen, sondern die Felder frei lassen). Es ist nicht erlaubt, daß sich zwei Kästchen, in denen Ziffern eingetragen sind, berühren - nicht einmal über eine Ecke! Die Zahlen oben und links außerhalb des

großen Quadrates geben die Anzahl der Kästchen in der jeweiligen Spalte/Zeile an, welche mit Ziffern belegt sind. Die Zahlen unten und rechts außerhalb des großen Quadrates geben die Summe der Zahlen in den Kästchen in der jeweiligen Spalte/Zeile an.

Schicke Deine Lösungsvorschläge als E-Mail an [mail@markus-goetz.de](mailto:mail@markus-goetz.de) oder lege gib sie in der Fachschaft ab, falls Du sie auf Papier einreichen willst. Vergiß dabei nicht, Deinen Namen und Kontaktmöglichkeit (bitte mindestens E-Mail-Adresse!) draufzuschreiben. Es winkt Dir ein selber auszusuchender Preis im Wert von bis zu 25,- Euro. Bei mehreren Personen mit gleichwertiger Lösungsantwort entscheidet natürlich das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 26. November 2004.

Viel Spaß beim Lösen!



**Markus Götz** stellt regelmäßig Rätsel für das *impulsiv* zusammen.

✉ [mail@markus-goetz.de](mailto:mail@markus-goetz.de)

16.11.2004 serdar somuncu



07.12.2004 knusper comedy



13.12.2004 frank fischer



13.01.2005 mathias fretter



# (kabaarett)x4



Eine Kleinkunstreihe der **Studentischen Vertretung der Technischen Universität München**, Arcisstr. 21, 80333 München, 089/289-22990



V.i.S.d.P.: Kulturreferat, Rudolf Heinz  
Layout: [www.justrudi.com](http://www.justrudi.com)

Andreas Würfl

# 57 Euro – kein Grund, auf die Straße zu gehen?

**Jede Universitätsstadt hat ein Semesterticket – fast jede**

**Studenten sind keine Spitzenverdiener. Deshalb gibt es bei praktisch allen öffentlichen und auch vielen privaten Einrichtungen Vergünstigungen. Ob Krankenkasse, Freibad, Kino oder Museum – mit dem Studentenausweis ist es billiger. Nicht so beim MVV. Obwohl es über 60 000 Studenten in München gibt, bietet der Verkehrsverbund keine befriedigende Lösung für Studierende an.**

München ist eine teure Stadt – besonders für Studenten. Das ist eine allgemein bekannte Tatsache. Deshalb war ich auch nicht überrascht, welche Preise man hier selbst für die kleinsten Zimmer in entlegensten Wohnheimen zahlt. Aber so funktioniert die freie Marktwirtschaft. Große Nachfrage und kleines Angebot ergeben unweigerlich hohe Preise.

Das muss sich auch der Münchner Verkehrsverbund gedacht haben. Schließlich sind ja Zehntausende Studenten auf den öffentlichen Personennahverkehr angewiesen. Für Nachfrage ist also gesorgt. Und nachdem es praktischerweise keine Alternativen gibt, legt die MVG die Tarife fest und zeigt sich dabei nicht gerade zimperlich.

Für diejenigen, die zentral wohnen und zu den Instituten in der Innenstadt fahren, geht es mit 26,50 Euro im Monat los. Wer abgelegener wohnt oder an anderen Standorten studiert, zahlt dementsprechend mehr. So kosten die sieben Ringe zu den neuen Forschungsinstituten in Garching satte 57 Euro monatlich. Geht man davon aus, dass man pro Semester nur vier Monatskarten benötigt, kommt man schon auf 228 Euro pro Semester allein für die U-Bahnkarte.

228 Euro! Haben die Münchner Studenten soviel Geld, dass sie ohne weiteres über 450 Euro im Jahr abdrücken können, nur um überhaupt von der Wohnung zur Uni zu kommen? Anscheinend schon! Wie könnte man es sonst erklären, dass 60 000 Studierende nicht genügend Initiative entwickeln, um einen Missstand, der jedem Studenten jedes Semester eine beträchtliche Summe kostet, abzustellen? Sind die Argumente, die einem Semesterticket entgegen-

gestellt werden, wirklich so überzeugend, dass dieses Thema nicht vehementer verfolgt wird?

**Die Einführung eines Semestertickets ist nicht möglich, da dadurch der Studentenwerksbeitrag über die gesetzliche Grenze von 60 Euro steigen würde.**

Selbstverständlich würde der Studentenwerksbeitrag steigen. Aber es würde sich wohl kaum ein Student über gestiegene Beiträge beschweren, wenn er dafür den doppelten Betrag bei der MVG-Karte sparen würde. Und die rechtlich festgelegte Grenze von 60 Euro ist allenfalls ein müder Versuch, das Semesterticket als legale Unmöglichkeit abzuwimmeln. Bei der Einführung der Verwaltungsgebühr – immerhin 50 Euro – gab es ja auch keine Bedenken, ob dadurch die finanzielle Belastung der Studenten höher als rechtlich zulässig sei.

**Ein entsprechendes Angebot ist zu teuer und kann gerade in einer Zeit knapper Kassen nicht finanziert werden.**

Das arme Bundesland Bayern und seine Hauptstadt haben nicht die finanziellen Mittel, um den öffentlichen Personennahverkehr für Studenten zu subventionieren? Warum geht es dann an allen anderen deutschen Hochschulstandorten? Hier nur ein paar Beispiele: (Vielen Dank für die Infos an: Renke aus Bonn, Jasper aus Berlin, Albert aus Bonn, Dominik aus Kaiserslautern, Max aus Magdeburg und Flo aus Regensburg) In Hamburg beträgt der Studentenwerksbeitrag 156 Euro und beinhaltet ein Semester-

ticket, das für den gesamten Hamburger Verkehrsverbund gilt. In Bonn zahlen die Studenten 68 Euro für ein Ticket mit dem sie das komplette Tarifgebiet Köln-Bonn befahren können. In Kaiserslautern kostet das Semesterticket 58,50 Euro ebenfalls für das Gesamtnetz und sogar die Bahnstrecke bis Saarbrücken. In Bremen gibt es für 64,32 Euro im Semester ein Ticket für den Verkehrsverbund und beispielsweise die Bahnlinie Bremen-Hamburg. In Köln gehen 60 Euro vom Studentenwerksbeitrag für ein Semesterticket, gültig im gesamten Netz, an den Verkehrsverbund. Und sogar Berlin bietet für ein Semesterticket für alle Strecken zum Preis von 118,85 Euro an. Und wie ist die Lage in München? Wir zahlen 35 Euro Studentenwerksbeitrag, 50 Euro Verwaltungsgebühr und im ungünstigen Fall  $4 \cdot 57 = 228$  Euro für die Monatskarten. Macht alles in allem 313 Euro.

### **Alle Studenten müssten das Semesterticket kaufen, was sich in der Praxis nicht realisieren lässt.**

Ein weiterer Einwand, der keine Berechtigung hat. Als Beispiel sei hier Hamburg erwähnt. Das Studentenwerk Hamburg erstattet den Anteil des Semestertickets am Studentenwerksbeitrag zurück, wenn der Student dies beantragt. Ausreichend für eine Rückerstattung sind räumliche Gründe (z.B. die örtliche Nähe der Wohnung zur Universität), soziale Gründe oder auch gesundheitliche Gründe oder längerer Abwesenheit (Praktika, Auslandsaufenthalte). Ein Teil der Gebühren für das Semesterticket wird in einen Fond eingezahlt, der diese Rückerstattungen finanziert. In Bonn, wo es ebenfalls einen solchen Fond gibt, beträgt der Anteil, der an den Fond geht, 15 Cent pro Semesterticket.

Auch ein erhöhter Verwaltungsaufwand kann kein Argument gegen ein Semesterticket sein, da es wohl kaum aufwändiger sein kann, einmal im Semester eine Wertmarke für den Studentenausweis zu verkaufen, wenn man andernfalls Kundenkarten und monatlich Wertmarken bereitstellen muss.

Angesichts dieser Tatsachen ist schwer nachzuvollziehen, warum ausgerechnet in München kein Semesterticket angeboten wird. Könnte es vielleicht daran liegen, dass bei den Studenten zu wenig Interesse an diesem Thema besteht? Sind über hundert Euro Mehrbelastung im Semester kein Grund, aktiv zu werden und günstige Tarife für Studenten zu fordern? Oder leben die Münchner Studenten tatsächlich so herrschaftlich, dass Geld keine Rolle spielt?

## **Das sagt die MVG dazu**

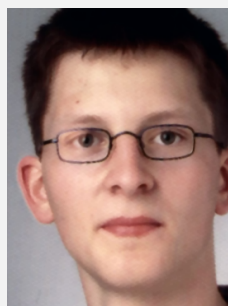
Da das Studentenwerk verhandelt bereits seit 1992 wegen eines Semestertickets. Die Meinung der MVG wird dabei von einer E-Mail, dass uns kürzlich erreichte, zusammengefasst: Die Zeitkartentarife sind im bundesdeutschen Vergleich günstig, wie sonst ließe sich die Tatsache erklären, dass 60 % der Münchner Studenten den ÖPNV nutzen. Und eben weil so viele Studenten den ÖPNV nutzen, ist es nicht möglich ein Semesterticket für alle Studenten anzubieten. Da für die MVG „eine Einnahmenverschlechterung durch die Einführung eines Semestertickets nicht hinnehmbar wäre“, müsste der Beitrag für ein Semesterticket bei 163 Euro liegen. Die MVG erklärt dazu freimütig, dass dieser Betrag nicht von allen Studierenden akzeptiert werden würde.

Auch ein Halbjahresabonnement für Studierende, bei dem je Semester 5,5, 5 oder 4,5 Monatskartenpreise für einen Zeitraum von 6 Monaten bezahlt werden müssten, ist für die MVG nicht akzeptabel, da „sich Mindereinnahmen zwischen 3,7 und 4,1 Mio. € pro Jahr ergeben,“ würden.

Es bleibt das Fazit: Durch die Privatisierung wurde ein Betrieb geschaffen, der seine Monopolstellung schamlos ausnützt, indem er von den 60 % der Studenten, die auf den ÖPNV angewiesen sind, unverhältnismäßig hohe Beförderungsentgelte erhebt, um nicht an sinnvoller Stelle sparen zu müssen. Nur so kann das System mit der gewohnten Ineffizienz weiter finanziert werden.

### **Was ist eure Meinung?**

Sind 30 Euro im Monat ein Grund, sich zu engagieren? Würden 10 000 gesammelte Unterschriften den MVV veranlassen, zu handeln? Wärt ihr bereit, für ein Semesterticket auf die Straße zu gehen?



**Andreas Würfl** regt sich seit zwei Semestern über die Ausbeutung der Studenten durch den MVV auf.

✉ [wuerfla@in.tum.de](mailto:wuerfla@in.tum.de)

Florian Kreitmaier

# Hat denn hier keiner Ahnung von Hardware?

## Lötdampf statt Bücherstaub

**Gerade im Grundstudium „leiden“ viele Studenten unter dem Übergewicht der Theorie. Der Bezug zur Praxis scheint oft fern zu liegen. Doch die Erlösung naht. . .**

Im ersten Semester haben Studenten der Informatik die Pflichtvorlesung TGI (Technische Grundlagen der Informatik), deren Ziel es ist, einen tieferen Einblick in die Hardware eines Rechners zu vermitteln. In einer Vorlesung mit mehreren hundert Hörern ist es aber naturgemäß nur begrenzt möglich, die Theorie mit der Praxis zu verknüpfen.

Physiker spielen zwar im Grundstudium im Physikalischen Praktikum, aber der Begriff „Basteln“ trifft das wohl nicht so ganz.

Und Mathematikern schließlich bleiben die Freuden der kreativen Technikschröpfung ganz verschlossen.

Genau hier soll nun eine Idee greifen, die im Laufe der Semesterferien zur ersten Reife gediehen ist.

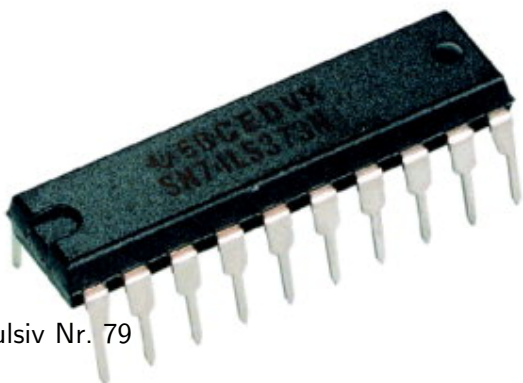
### Der Technikstammtisch

Bereits Anfang Juli habe ich zum ersten Mal von der Idee gehört, regelmäßige Treffen abzuhalten, um dort ein wenig den Umgang mit LötKolben und Litze, Platinen und anderen schönen Spielsachen zu „erlernen“. Schnell war ein Name für die Sache gefunden: Technikstammtisch. Aber nachdem kurz darauf die vorlesungsfreie Zeit begann, verlief die Idee im Sand der Zeit – jedoch nur vorübergehend. Mitte August wurde sie nochmals aufgegriffen und der ge-

samten Fachschaft kundgetan. Es fanden sich auch spontan sechs Helden, welche die Idee weiterspannen. Bereits nach zwei Wochen war die Schar der an einer Mitarbeit Interessenten auf etwa 14 Mann (und Frau) angewachsen. Ende August war das erste Treffen der „Taskforce Technikstammtisch(T<sup>2</sup>)“: Michael Böhmer, Florian Echtler, Chris Hodges, Anne Hoffmann, Christian Huber, Florian Kreitmaier, Marcel Meyer und Thomas Preu.

Zumal keiner von uns bisher etwas ähnliches aufgezozen hat, begann die Diskussion noch recht zaghaft. Nach einer Weile legte sich das jedoch und so wurde eine Vielzahl von Ideen geboren, von denen vermutlich sogar die meisten umsetzbar sind. Das Hauptaugenmerk lag aber auf zwei anderen Fragen: Zum ersten, wird sich denn überhaupt jemand um das ganze kümmern können? Und zum zweiten: Auf welchem Wissensstand sollte so ein Stammtisch aufbauen?

Nun, die erste Frage lies sich recht schnell klären. Meine Person hat sich bereit erklärt, die Koordination des Ganzen zu übernehmen – und die meisten anderen Engagierten werden die einzelnen Treffen vorbereiten und, während sich der Stammtisch trifft, mit Rat und Tat zur Seite stehen. Aber wie haben wir uns denn das nun vorgestellt?



Prinzipiell wird das ganze wie ein lockeres Treffen unter Freunden gestaltet werden. Dabei ist jedesmal eine Person (das werden zumindest anfangs Fachschaftler sein – vor allem welche aus der T<sup>2</sup>) für die Vorbereitung verantwortlich. Die Treffen des Stammtisches sind momentan für alle zwei Wochen geplant – aber je nach Interesse und Ideenreichtum kann sich das auch noch ändern. Da wir uns jedoch dafür entschieden haben, das ganze wie einen aufeinander aufbauenden Kurs mit relativ niedrigen Voraussetzungen (in Bezug auf die Vorkenntnisse) zu gestalten, ist er wohl für jeden, der schon lange mal (wieder) löten wollte, das Richtige. Auch, wenn Du keine Ahnung hast, was die Streifen auf einem Widerstand darstellen (Was zur Hölle ist das eigentlich, ein Widerstand?), wie ein Kondensator funktioniert oder warum es Transistoren gibt, bist Du beim Technikstammtisch richtig.

## Bisherige Planungen

Natürlich werdet Ihr nicht gleich einen Lötkolben in die Hand gedrückt bekommen und einen Zettel mit Anweisungen dazu. Bei den ersten Treffen wird erst langsam erklärt, wie man Schaltpläne liest, wie die einzelnen grundlegenden Bauteile (wie Widerstände, ...) funktionieren und wie man sie benutzt oder auch wie man richtig lötet. Was sich aber von selbst verstehen sollte: man will ja nicht nur Theorie – von daher wird auch ein wenig Basteln bereits am Anfang eine wichtige Rolle spielen.

Das Ziel der ersten zwei, drei Stammtische ist es, die wichtigsten Bauteile zu kennen und einen Schaltplan lesen zu lernen. Dafür werden vermutlich unter anderem Blink-Schaltungen oder andere spaßige Basteleien als praktische Beispiele dienen. Ein erster Höhepunkt wird wohl ein kleiner 2-Rad-Roboter sein, den jeder Stammtischbesucher für sich bauen wird.

Neben verschiedenen analogen Schaltungen werden wir uns natürlich auch digitalen widmen. Zu meiner Schande muss ich an dieser Stelle gestehen, dass die Planungen hierzu bei Redaktionsschluss noch nicht abgeschlossen sind – aber Ideen gibt es schon, und einige davon sind ziemlich spannend!



Natürlich lebt auch unser Technikstammtisch vom mitmachen: Jeder der eine Idee hat, die umsetzbar und interessant ist, kann diese jederzeit äußern. Wenn sich genügend Interesse dafür findet, wird sie gerne aufgegriffen und an einem (oder bei aufwendigeren Basteleien an mehreren) Stammtisch(en) realisiert.

Eine organisatorische Anmerkung sei mir noch erlaubt: da wir nicht wissen, wie viele Interessenten es für den Stammtisch geben wird und wir auch nicht unbegrenzt finanzielle Mittel zur Verfügung haben, werden wohl die meisten Ausgaben von jedem Teilnehmer selbst getragen werden müssen. Wir versuchen jedoch unser Bestes, um möglichst preisgünstig an die notwendigen Utensilien zu gelangen und vielleicht sogar sämtliche benötigten Gerätschaften stellen zu können.

Abschließend möchte ich noch bemerken, dass wir uns natürlich sehr über jeden Interessenten freuen! Wenn Du also Lust hast, am Stammtisch teilzunehmen, dann schreib' doch bitte eine Mail mit dem Betreff „Ich will dabei sein!“ an die Arbeitsgruppe T<sup>2</sup>. Wenn Du bei der Organisation mithelfen willst, schick' bitte eine Nachricht mit dem Subject „Ich will mitorganisieren!“ an selbige Adresse.



**Florian Kreitmaier** war lange als Umzugs- und Garchingreferent tätig. Danach schnupperte er noch im i-Referat sowie bei der Organisation der SET rein. Seit zwei Jahren kümmert er sich hauptsächlich mit um die Partys ESP und DSP.

✉ [kreitmai@fs.tum.de](mailto:kreitmai@fs.tum.de)

**Die Arbeitsgruppe T<sup>2</sup>** versucht anhand von anfangs einfachen und mit der Zeit anspruchsvolleren Basteleien, dem Technikanfänger den Umgang mit verschiedener Hardware näher zu bringen. Bei Fragen einfach mailen!

✉ [technikstammtisch@fs.tum.de](mailto:technikstammtisch@fs.tum.de)



Thomas Preu

# Наздоровье

## Persönliche Impressionen von einer Student School in Sankt Petersburg

Relativ kurzfristig am Ende des letzten Wintersemesters habe ich von JASS (Joint Advanced Student School) in Sankt Petersburg, die von 28. 3. bis zum 7. 4. dieses Jahres stattfinden sollte, erfahren. 10 Tage Russland gratis und ein interessanter Themenkomplex waren dann auch für mich Verlockung genug, mich zu bewerben.

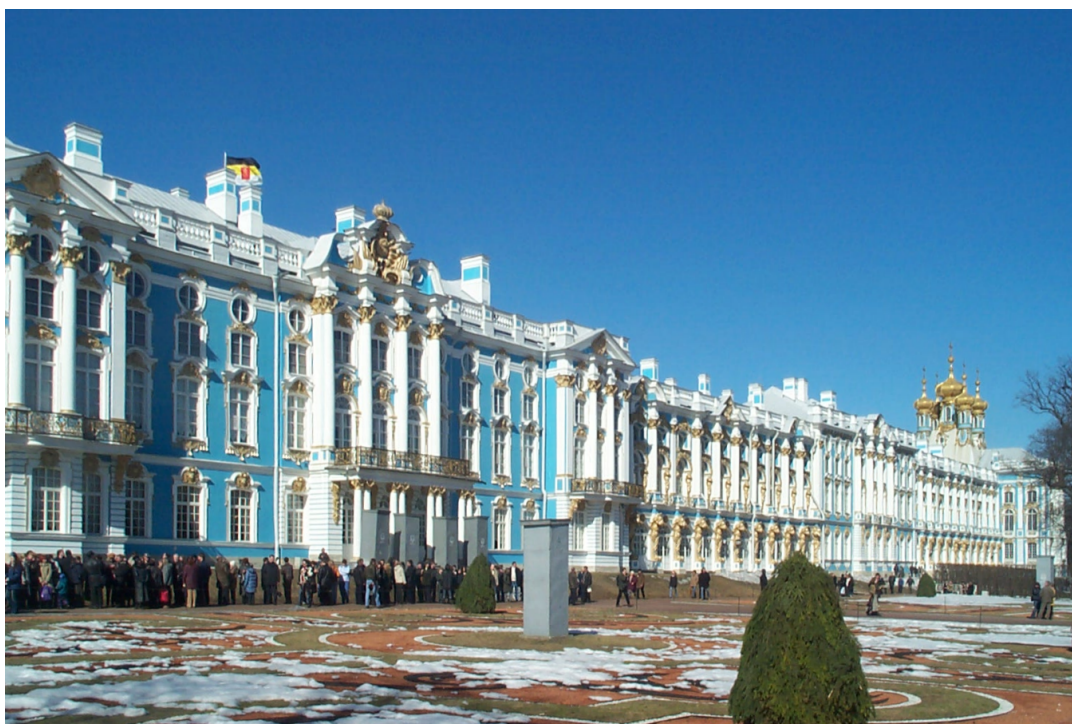
Da wohl der Großteil der in Frage kommenden Studenten wie auch ich erst eine Woche vor Bewerbungsschluss von besagter Schule erfahren (offizielle Infos unter <http://www.mayr.in.tum.de/konferenzen/Jass04/index.html>), war die Bewerberanzahl entsprechend klein und man bekam relativ einfach einen Platz. Es standen vier Themenbereiche zur Auswahl:

- Complexity Analysis of String Algorithms
- Mathematical Modeling and Sem numerical Simulation

- Ubiquitous Tracking for Augmented Reality
- Nanostructured Materials – Electronics, Optics and Devices

Mich interessierte vor allem der erste, und da tatsächlich genau 6 Bewerber für die 6 deutschen Plätze dieses Kurses vorhanden waren, wurde ich auch genommen. Meine Mitteilnehmer und ich bekam dann bald unsere Themen, die wir in seminarartigen Vorträgen vorstellen sollten, samt der benötigten Literatur. Die Vorträge waren im Vorfeld vorzubereiten und dann in Sankt Petersburg zu halten. Ich möchte hier aber weniger über die Themen berichten als über das Drumherum.

Es gab nämlich ein sehr umfangreiches Kulturangebot – man konnte von Ballet über Konzerte bis zu Jazz-Abenden so ziemlich alles besuchen. (Da ich im Vorfeld faul war und mir meinen Vortrag erst in Sankt Petersburg zusammengestellt habe, konnte ich davon aber nichts besuchen.)



**Der Katharinenpalast in Zarskoje Selo** (heute Puschkin). Hier befindet sich das rekonstruierte Bernsteinzimmer.



Darüber hinaus gab es auch Veranstaltungen, an denen jeder teilnehmen sollte, wie die Besichtigung der Hermitage (Winterpalast), in der ein wirklich sehenswertes kunst- und kulturgeschichtliches Museum untergebracht ist, und die Exkursionen nach Peterhof und Zarskoje Selo (Puschkin) (wenn das mal nicht falsch geschrieben ist...), wo die Sommersitze von Peter dem Großen beziehungsweise Katharina der Großen stehen – in letzterem ist das mittlerweile rekonstruierte Bernsteinzimmer zu besichtigen.

Wir konnten auch abends mit unseren russischen Mitteilnehmern in Diskos und Kneipen etc. weggehen; war also nicht so, dass man von der Stadt nichts gesehen hätte. Ganz im Gegenteil waren unsere Gastgeber sehr darum bemüht, dass man nicht nur vom Fachlichen etwas mitbekam.

Des Weiteren waren auch zwei Managementtage eingeplant – die Veranstaltung wurde von größeren deutschen Firmen gesponsort, die uns auch Projektmanagement und Kreativitätstechniken näherbringen wollten. Der Kursleiter, Herr Benesch, hat seine Arbeit wirklich gut gemacht und es hat auch den meisten gefallen – leider kann ich persönlich dem ganzen Management-Gerümpel viel weniger abgewinnen als dem Residuensatz, der den Analysetechniken in meinem Vortrag zugrunde lag. . .

Vom fachlichen Anspruch habe ich es mir schwieriger vorgestellt, als es dann wirklich war – das Niveau war aber dennoch hoch; und es war vor allem anders, als ich gedacht habe: man könnte ja meinen, dass jeweils Algorithmen für Stringprobleme und dann eine Analyse dieses (natürlich effizienten) Algorithmus behandelt würden (also eine Art EAD+), aber es ging eigentlich verstärkt über die mathematischen Methoden, die all dem zu Grunde liegen.

Überhaupt muss man den fünf russischen Informatikern und der einen Informatikerin, die in unserem Kurs waren, eindeutig bescheinigen, dass sie in den mathematischen Grundlagen unseren Informatikern überlegen sind – dies kommt auch dadurch zum Ausdruck, dass sie eigentlich Mathematik mit Fachrichtung Computerwissenschaften bzw. Softwareengineering studieren. Nicht umsonst kamen in den letzten drei Jahren in Folge die ersten Plätze des ACM-Contests aus Rußland – genauer Sankt Petersburg. . .

In Russland fängt man bereits mit 16 zu studieren an, so dass sie meistens schon mit 21 oder 22 Jahren fertig sind. Deshalb haben unsere russischen Teilnehmer zwar ein exzellentes Fachwissen, aber eine geringere Allgemeinbildung. Und sie sind auch in gewisser Weise nicht so reif – ihre Vorträge waren fachlich bis auf Schreibfehler alle einwandfrei, aber ihr Vortragsstil zeugte nicht gerade von Selbstbewusstsein.

**Der „Export  
bayerischer Kultur“  
hat auch Sankt  
Petersburg erreicht. . .**



Sie können mehr als sie zeigen. Hingegen gab es deutsche Teilnehmer (in meinem Kurs jedenfalls einen), die in Teilen wirklich Unfug erzählt haben, aber der Vortrag war an und für sich gut strukturiert und gut gehalten.

Trotzdem waren die Russen sehr nett – an denen konnte man menschlich wirklich nichts aussetzen. Gut, 10 Tage ist auch etwas wenig zum Kennenlernen, aber, wie gesagt, könnte ich nichts Negatives von ihnen behaupten.

Wir haben uns ausschließlich auf Englisch verständigt; ich habe nach wie vor mit dem Aussprechen kyrillischer Buchstaben Probleme, das ist wirklich heftig.

An dieser Stelle möchte ich besonders Herrn Mayr, Herrn Matiyasevich und Moritz Maaß, den Organisatoren meines Kurses, danken und besonders Olga, Ilya, Mikhail und Ekatharina grüßen, mit denen ich die schönsten, aber beileibe nicht alle schönen, Eindrücke aus Sankt Petersburg teile.

Und nun an dich, lieber Leser: An der Uni wird einem wenig nachgetragen – aber dem oder der, die sich traut, stehen viele Möglichkeiten offen. Ich ha-

be in Sankt Petersburg viel gelernt und vor allem viele neue Menschen und viel Neues kennengelernt. Nutzt eure Chancen! Die Uni ist, soweit ich das sehe, ein regulierter Selbstbedienungsladen, in dem Leute, die sich etwas trauen (man darf aber nicht zu selbstbewusst werden, wo es nicht angebracht ist), und Leute, die gute Leistungen zeigen, ganz vorn in der *priority queue* stehen.

Zu guter Letzt noch ein allgemeiner Rat: Lasst euch nicht vom Ruf russischer staatlicher Krankenhäuser abschrecken! Fürchtet euch lieber vor den krawattentragenden Ärzten internationaler Kliniken, die wollen nämlich bloß die Auslandskrankenkasse plündern – jedenfalls meine Erfahrung. . .



**Thomas Preu** hofft, dass sich die Bayern in Sankt Petersburg nicht all zu stark aufgeführt haben und ist leider steinreich. . .

✉ [preu@fs.tum.de](mailto:preu@fs.tum.de)



**Die Teilnehmer der Joint Advanced Student School 2004 in Sankt Petersburg.**

# LRZ

## Der Neubau für das Leibniz-Rechenzentrum in Garching

**Derzeit entsteht südlich des FMI-Gebäudes ein riesiger Würfel, in dem der neue Höchstleistungsrechner des LRZ Platz finden soll. Das Architekturbüro sowie das LRZ haben dieses Projekt vorgestellt. Wir haben einige Informationen zusammengefasst.**

### Herr Leibniz – oder: Wer dem LRZ seinen Namen gab

Woran so mancher beim Stichwort „Leibniz“ denkt, darauf soll hier nicht weiter eingegangen werden. Aber mit etwas Butter bestrichen und dazu eine gute Tasse Kaffee, so kann man sich selbige schon einmal genehmigen und dazu einen Einblick in das Leben und Werk von Gottfried Wilhelm Leibniz wagen.

Der Namensgeber wurde am 1. Juli 1646 in Leipzig geboren und starb am 14. November 1716 in Hannover. Die Abschnitte seines Lebens und seine wichtigsten Werke wurden schon oft zusammengefasst und sollen hier nicht in einer n-ten Neuauflage wieder beschrieben werden.

Aber die Frage, warum das Leibniz-Rechenzentrum ausgerechnet nach dem vermutlich letzten Universalgelehrten der Geschichte benannt wurde, wollen wir versuchen zu beantworten. Leibniz' berühmte Rechenmaschine kann im deutschen Museum im Original bewundert werden. Nachdem das LRZ bei seiner Gründung 1956 hauptsächlich mit ähnlichen Gerätschaften zu tun hatte – der erste Rechner hieß PERM (natürlich nicht nach dem gleichnamigen Erdzeitalter, sondern als Abkürzung für „programmgesteuerte elektronische Rechenanlage München“) – könnte man hier den ersten Zusammenhang sehen.

Allerdings existierte „das LRZ“ damals weder als Name noch als Einrichtung, sondern die PERM wurde von der TU München betrieben.

Aber schon acht Jahre später, im März 1964, reichte die Rechenleistung des PERM den gestiegenen Ansprüchen nicht mehr. Die Herren Piloty und Sauer betrieben die Gründung einer „Kommission für elektronisches Rechnen“ an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, die zunächst Akademie-Rechenzentrum genannt wurde. Der fortschrittliche Rechner der Zeit war die Rechenanlage TR4 der Fir-

ma Telefunken. Und nun der Satz, der diesen historischen Ausflug rechtfertigt:

Ein ALGOL-Compiler und ein Betriebssystem für die TR4 wurden im Rechenzentrum der Kommission erstellt, welches seit Juli 1966 zu Ehren des Erfinders der ersten Vier-Spezies-Rechenmaschine den Namen „Leibniz-Rechenzentrum“ führt.

### Das neue LRZ in Garching

Seit dem Jahr 2000 gibt es einen formellen Antrag, für das Leibniz-Rechenzentrum einen Gesamtneubau auf dem Gelände des Forschungscampus Garching zu genehmigen.

Grund dafür ist zum einen, dass neue Mitarbeiter nur noch mit Mühe untergebracht werden können. Ohne diese lassen sich aber die wachsende Zahl neuer Dienste und die verzahntere Kooperation mit den Hochschulen nicht bewältigen. Sowohl dies als auch die Tatsache, dass das LRZ als Zentrum für Höchstleistungsrechnen, welches bundesweit Dienste bereitstellt, sehr viel Platz benötigt, macht die räumliche Erweiterung unabdingbar. Zudem wurden keine Erweiterungsstandorte in München gefunden und mehrere bedeutende Fakultäten der TU München sind aus der Innenstadt weggezogen, wobei noch weitere folgen werden.

### Allgemeines zum Entwurf des LRZ

Aus der Baubeschreibung von Prof. Herzog zitieren wir: „Die architektonische Komposition sieht entsprechend dem Raum- und Nutzungsprogramm drei sehr unterschiedliche Funktionsbereiche vor, die jeweils in eigenständigen Baukörpern untergebracht sind:

#### Der ‚Rechnerwürfel‘

Auf der Westseite steht ein signifikanter Kubus, der ‚Rechnerwürfel‘, mit einer Höhe von 27,5 m und einer Kantenlänge von 35 m, der bei Bedarf um 50 % in Richtung Westen erweitert werden kann. Dieses große Raumvolumen dient zur Aufnahme des Höchstleistungsrechners, der zugehörigen Netzknotenrechner und der umfangreichen Datenarchive,





Südfassade Gesamtansicht

was ausschließlich durch funktionale und technische Bedingungen bestimmt wird. Hier gelten erhöhte Sicherheitsansprüche. Es wird keinen Publikumsverkehr geben. Vielmehr haben nur wenige Personen eine Zutrittsberechtigung. Dieser Bereich ist hochinstalliert und enthält keine Aufenthaltsräume. Er ist das Kernstück des Rechenzentrums.

### Institutsgebäude

Ein viergeschossiges Institutsgebäude mit den Arbeitsräumen der Wissenschaftler erstreckt sich parallel zur Straße, wo sich überwiegend gleich große Einzelräume für i. d. R. zwei Personen befinden. In diesem Bereich wird es mit Ausnahme des Erdgeschosses einen geringen Publikumsverkehr geben. Die Grundstruktur des Institutsgebäudes und damit die Anordnung der natürlich zu belichtenden und belüftenden Räume ist asymmetrisch. Zur Südseite hin, wo man mit den unerwünschten Einflüssen von außen zu rechnen haben wird (Aufheizung durch die Sonne, Lärm und Emissionen), sind im wesentlichen die Räume angeordnet, die zum Aufenthalt oder der Ver- und Entsorgung oder Erschließung dienen. Sie schirmen den größeren Teil der übrigen Geschoßflächen ab und erlauben eine optimale Nutzung der überwiegend zum nördlich gelegenen Grünbereich hin orientierten Arbeitsräume, die vornehmlich für den dauernden Aufenthalt von Personen bestimmt sind. Das Erdgeschoß ist weitestgehend transparent und gibt von der Ludwig-Prandtl-Straße im Süden aus den Blick auf den dahinter liegenden Grünraum frei.

### Hörsaal- und Seminarbereich

Hier wird es intensiven Publikumsverkehr geben. Insbesondere werden Studenten diesen Teil der bau-

lichen Anlage nutzen. Deshalb erfolgt der Zugang über einen vorgelagerten Platz im Osten.

Alle Fassaden werden ihrer Funktion entsprechend gestaltet. Insbesondere auf der straßenzugewandten Südseite des Institutsgebäudes soll durch die Anordnung von Verschattungs- und Blendschutzeinrichtungen die unerwünschte Aufheizung der Arbeitsflächen im Sommerhalbjahr und durch eine teildurchlässige Vorfassade die Lärmbelastung reduziert werden.“

## HLRB II

Mit Höchstleistungsrechnern wurden in den zurückliegenden Jahren zahlreiche wissenschaftliche Durchbrüche erzielt, die auf Rechnern niedrigerer Leistung nicht möglich gewesen wären. Dies betrifft beispielsweise Simulationen in der Elementarteilchenphysik, in der Materialforschung, Strömungsdynamik, Strukturmechanik, Chemie, Geo- und Astrophysik sowie Klima- und Umweltforschung. Die Verfügbarkeit von Höchstleistungsrechnern daher ist ein bedeutender Standortfaktor im internationalen Wettbewerb.

Im Frühjahr 2003 hat der Wissenschaftsrat eine Empfehlung zur Beschaffung eines Höchstleistungsrechners mit einer Leistung von 40 TFlop/s am Leibniz-Rechenzentrum verabschiedet. Mit dieser angestrebten Rechenleistung wird der neue Höchstleistungsrechner zu den zehn weltweit leistungsstärksten Rechner gehören. Die Gesamtkosten des Rechners belaufen sich auf 38 Mio. Euro. Er soll 2005 installiert werden und wird bundesweit für Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, z. B. Max-Planck-Instituten, zugänglich sein.



## Einzelheiten zum Entwurf des LRZ

**Bauherr:** Freistaat Bayern vertreten durch das Bauamt der TU München

**Architekten:** Büro Herzog + Partner (Entwurf und Planung): Prof. Thomas Herzog und Hanns Jörg Schrader. (Projektleiter): Roland Schneider

**Bauleitung:**  
Ingenieurbüro Mertig + Prüschenk IMP GmbH

**Tragwerksplanung:**  
Herschmann GmbH & Co. KG

**Gebäudetechnik:** Climaplan GmbH

**Elektrotechnik:** Ingenieurbüro IBE

**Landschaftsarchitekt:** Rita Lex-Kerfers

**Bruttogeschoßfläche:** ca. 14 000 m<sup>2</sup>

**Hauptnutzfläche:** ca. 6 000 m<sup>2</sup>

**Funktionsfläche:** ca. 3 000 m<sup>2</sup>

**Nutzungseinheiten** mit je 400 m<sup>2</sup> mit maximaler Nutzungsveränderbarkeit

**Rohbau:** Tragwerk vornehmlich aus Stahlbeton in fugenloser Bauweise. Maximalbelastung des Bodens im Recheraum 20 kN/m<sup>2</sup>. Wegen des hohen Grundwasserstandes Ausbildung einer weißen Wanne.

**Klimatisierung:** Passive Kühlung des Rechnergebäudes durch konvektive Entwärmung, Bauteiltemperierung der Decken im Institutsbau, hybride Lüftung des Hörsaal- und Seminargebäudes.

**Stromversorgung:** Anschlußleistung ca. 4,7 MW, davon 2,0 MW für den Höchstleistungsrechner

**Aufwendiges Sicherheitskonzept** für Gebäude und Betrieb

Die Empfehlung wurde vom „Nationalen Koordinierungsausschuss zur Beschaffung und Nutzung von Höchstleistungsrechnern“ des Wissenschaftsrates vorbereitet. Dieser Koordinierungsausschuss begutachtet alle Anträge auf Einrichtung von Höchstleistungsrechnern und deren infrastrukturelle Peripherie, die für universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen gemeinsam aus Fördermitteln des Bundes und der Länder beschafft werden sollen. In diesem Gremium wirken Wissenschaftler aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie Vertreter des Bundes und der Länder.

Neben der bisher stärksten Nachfrage nach Höchstleistungsrechnern aus den Disziplinen Physik und In-

genieurwissenschaften ist mit wachsendem Bedarf aus den Bereichen Chemie, Biowissenschaften und Life Sciences zu rechnen.



**Jonas von Beck** studiert Informatik im 7. Semester  
✉ vonbeck@fs.tum.de

Florian H.-H. Rupp

# Fragestunde mit Georg Pólya

## Zur Bearbeitung mathematischer Aufgaben

*Jede Aufgabe, die ich löste, wurde zu einer Regel, die später zur Lösung anderer Aufgaben diente.*

**René Descartes** (1596–1650)

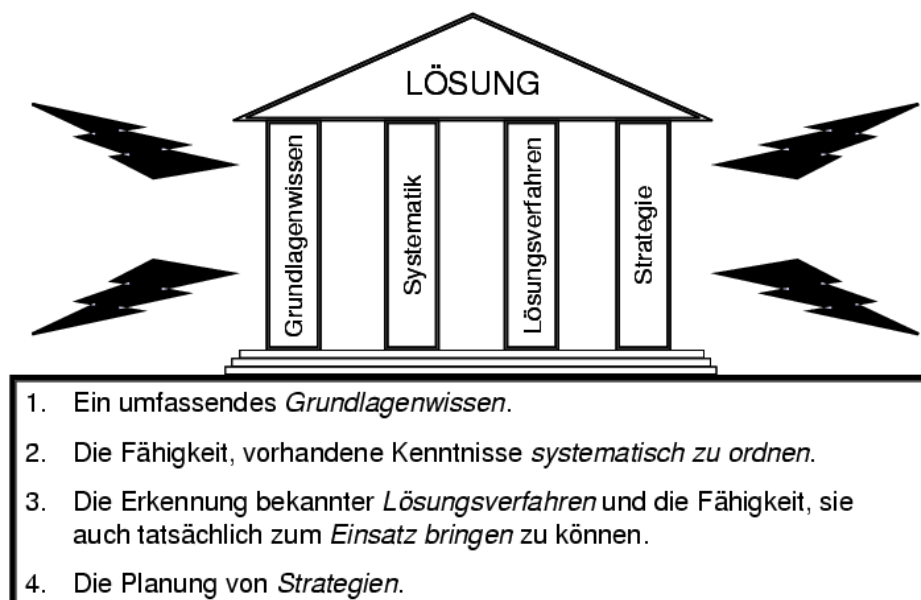
### Wieder beginnt ein neues Semester mit viel Spannung und neues Wissen versprechenden Übungsaufgaben – aber wie sind sie zu lösen?

Klar, ohne den Besuch von Vorlesung, Übung und dem Gespräch mit den Kommilitonen geht gar nichts. Aber im Endeffekt muss man die Aufgaben schon selbst lösen, soll es kein schlimmes Erwachen bei der Klausur geben. Nun, nicht nur der Erstsemester wünscht sich eine „Black Box“, in die er die Aufgabe hineinsteckt und dann eine Lösung erhält, die die Korrekturen verstehen. Die schlechte Nachricht hierzu: Es gibt sie nicht, diese „Black Box“, und das ist auch sehr gut so. Nun zur guten Nachricht: von Georg Pólya (13. 12. 1887–7. 9. 1985) stammt ein Fragenkatalog für das Herangehen an (schwierige) mathematische Aufgaben, der aber auf keinen Fall Aus-

dauer, Fleiß und viel Beschäftigung mit dem Thema ersetzen kann<sup>1</sup>. Dieser Katalog besteht aus den folgenden Hauptpunkten, die mit (und das ist das Wichtige) Fragen verbunden sind, die man an sich bzw. das Problem stellen sollte:

1. Das Problem verstehen
2. Einen Plan zurechtlegen
3. Den Plan anwenden
4. Rückschau halten

Bevor wir zum „Fragenkatalog von Georg Pólya“ kommen (siehe [2], [3]), will ich „Vier tragende Säulen des Problemlösens“<sup>2</sup> (siehe Abbildung) und eine Übersicht gängiger „Beweismethoden“<sup>3</sup> geben. Also, *in medias res*:



**Vier tragende Säulen des Problemlösens**, nach A. H. Schoenefeld

<sup>1</sup> Das sind ja gerade Tugenden, die die Wirtschaft an den Mathematikern schätzt (siehe [1]).

<sup>2</sup> Diese stammen von A. H. Schoenefeld (siehe [3]).

<sup>3</sup> Die Zusammenstellung stammt, im Wesentlichen, aus meiner eigenen Studentenzzeit und wurde von Dr. Hartmut Führ im Wintersemester 1998/99 in der Zentralübung für Lineare Algebra I angegeben. Sie ist von mir an einigen wenigen Stellen geändert.

## Vier tragende Säulen des Problemlösens

1. Ein umfassendes *Grundlagenwissen*.
2. Die Fähigkeit, vorhandene Kenntnisse *systematisch zu ordnen*.
3. Die Erkennung bekannter *Lösungsverfahren* und die Fähigkeit, sie auch tatsächlich *zum Einsatz bringen* zu können.
4. Die Planung von *Strategien*.

Die ersten zweieinhalb Säulen (Grundlagen-Wissen, Kategorien-Denken, und Lösungsverfahren-Kennen) nehmen den nächsten Abschnitt schon vorweg: unsere kleine Übersicht der Beweismethoden.

## Beweismethoden

### Nach-Rechnen

### Definitionen verwenden

**Vollständige Induktion** – Bietet sich bei Aussagen, die über natürliche Zahlen getroffen werden, an, da die natürlichen Zahlen (nach den Axiomen von Peano) eine Induktionseigenschaft besitzen (genauer: sie sind nun mal induktiv aufgebaut).

**Widerspruchsbeweis**<sup>4</sup> – Wenn wir aus der Aussage  $\neg A$  („nicht  $A$ “) einen Widerspruch Herleiten können, so haben wir die Aussage  $A$  gezeigt.

**Kontraposition** – Die Aussage  $A \Rightarrow B$  ist äquivalent zu  $\neg B \Rightarrow \neg A$ .

### Fallunterscheidung

**Zitat:** Erlaubt sind aber nur Resultate aus der Vorlesung und den Übungen zu der entsprechenden Vorlesung.

Als Überleitung ein Zitat von Pólya selbst über seine Einstellung zur Lehre [4]...

Teaching is not a science; it is an art. If teaching were a science there would be a best way of teaching and everyone would have to teach like that. Since teaching is not a science, there is great latitude and much possibility for personal differences. ... let me tell you what my idea of teaching is. Perhaps the first point, which is widely accepted, is that teaching must be active, or rather active

learning. ... the main point in mathematics teaching is to develop the tactics of problem solving.

... und damit zu deren Hauptaufgabe, der Vermittlung von Taktiken zur Problemlösung (vgl. Abbildung):

## Fragenkatalog von Georg Pólya

### 1. Das Problem verstehen

#### Ich muss die Aufgabe verstehen!

#### Ordne die Voraussetzungen!

Was ist bekannt? Welche Daten sind gegeben? Wie lautet die Bedingung? Von welchen Voraussetzungen, Bedingungen kann ich ausgehen? Kann ich sie vollständig aufschreiben? Könnte ich die Bedingung der Aufgabe (schon) erfüllen? Reichen die Informationen bereits für den Beweis der Behauptung? Oder sind sie zu unvollständig? Womöglich überflüssig? Oder etwa widersprüchlich?

**Versuche Beziehungen herzustellen** – zwischen (möglichst) allen Voraussetzungen, Bedingungen, Daten und der zu beweisenden Aussage!



Georg Pólya

<sup>4</sup> Historische Notiz: Anselm von Canterbury (1033–1109) hat seinen berühmten ontologischen Gottesbeweis als Widerspruchsbeweis geführt.

## 2. Einen Plan zurechtlegen

### Fertige eine Zeichnung an!

Es ist dringend geboten, Hilfsfiguren anzufertigen oder andere Hilfsmittel einzusetzen, wenn man keinen unmittelbaren Zugang zur Aufgabe finden kann.

### Führe geeignete Bezeichnungen ein!

**Kenne ich das Problem schon?** – Vielleicht in abgewandelter Form?

### Kenne ich ein verwandtes Problem?

Ist mir ein (Lehr-)Satz bekannt, der hier nützlich sein könnte?

**Konzentration auf die Aussage des Problems?** Was ist überhaupt zu zeigen? Fällt mir eine bekannte Aufgabe ein, die eine vergleichbare Behauptung enthält?

### Vielleicht kenne ich ein ähnliches Problem, das bereits gelöst ist?

Nützt mir dieses Ergebnis? Kann ich das verwendete Lösungsverfahren gebrauchen? Kann ich ein Hilfsmittel einführen, um mir die Methode nutzbar zu machen?

### Greife auf bekannte Definitionen zurück!

**Wenn du das vorgelegte Problem nicht lösen kannst, so versuche stattdessen ein ähnliches zu bearbeiten!**

Bringt es etwas, wenn ich die Bedingungen der Aussage leicht abändere? Kann ich zumindest das Problem anders formulieren? Erhalte ich dadurch eine Aufgabe, deren Lösung mir leichter fällt? Oder wird es allgemeiner? Zerfällt das Problem in einen Spezialfall? Bleibt die Aussage sinngemäß richtig? Kann ich die Aussage in Einzelaussagen aufspalten, deren Teillösungen mir weiterhelfen?

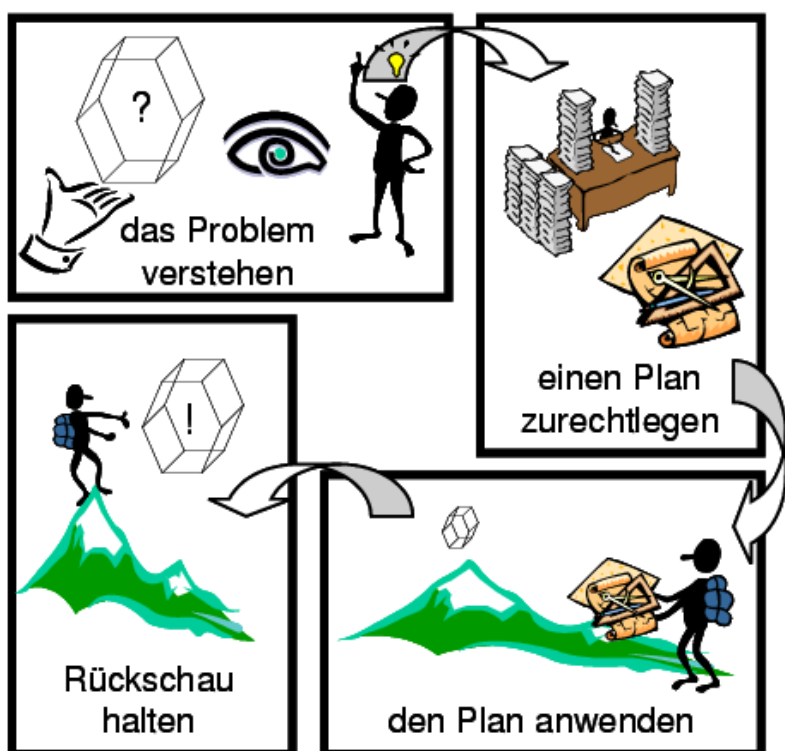
### Behalte nur einen Teil der Bedingungen bei!

Inwieweit ist die Aussage dann noch bestimmt? Wie kann ich die Aussage entsprechend abändern? Lässt sich aus den Bedingungen etwas nützlich ableiten? Kann ich mit verschiedenen Teilen der Bedingung so verfahren? Hilft es mir, die Aussage oder die Bedingung, oder, sofern nötig, beides geeignet abzuwandeln, so dass die neue Aussage und die neuen Bedingungen eine leichtere (und kürzere) Aufgabe ergeben?

### Habe ich wirklich alle Daten benutzt?

**Habe ich keine verborgene Information übersehen?**

**Habe ich alle Berechnungen mit den für die Aufgabe wesentlichen Begriffen vorgenommen?**



**Die Hauptschritte**  
von Pólyas  
Fragenkatalog für die  
Bearbeitung  
mathematischer  
Aufgaben



### 3. Den Plan anwenden

#### Arbeite den Plan aus!

#### Halte dich während des Lösungsvorganges an diesen Plan und Bestätige die Richtigkeit eines jeden Teilschritts!

Kann ich mich davon überzeugen, dass jeder Teilschritt korrekt ist? Kann ich jeden Einzelschritt begründen?

### 4. Rückschau halten

#### Überprüfe das erzielte Ergebnis!

Kann ich das Resultat kontrollieren? Lässt sich jeder Beweisschritt begründen? Hätte ich das Ergebnis auch auf einen anderen Weg erhalten können? Ist es unmittelbar einzusehen? Kann ich schließlich das Ergebnis meines verwendeten Lösungsverfahrens auch auf eine andere Aufgabe übertragen?

Eine detaillierte Behandlung dieses Fragenkataloges sprengt leider unseren Rahmen, so dass ich deshalb getrost auf Georg Pólyas Buch „How to Solve It“ [4] verweisen kann.

„How to Solve It“ ist übrigens nicht nur für Studierende, sondern gleichermaßen auch für Lehrende geschrieben. Letzteren soll es Hilfe sein, Ersteren die „tactics of problem solving“ näherzubringen. Ein weiteres sehr schönes Buch für Hochschullehrende, das kürzlich erschienen ist, stammt von Adi Winteler: „Professionell Lehren und Lernen“ [6] beschäftigt sich mit dem in Deutschland eher stiefmütterlich behandelten Thema der „guten Lehre“ und wie man / frau sie erlernen und ggf. noch verbessern kann. Als Hilfestellung, gerade für Tutoren, bietet sich meines Erachtens wunderbar „The Torch or the Firehose“ (Der Tutor: Fackel oder Funzel?) an [7].

Zum guten Schluss soll das ganz besondere Buch „Das ist o. B. d. A. trivial!“ von Albrecht Beutelspacher [8] nicht unerwähnt bleiben. Es gibt einen wunderbaren Einblick in die mathematische Sprache und die Formulierung mathematischer Gedanken (schließlich müssen die Lösungen ja auch von jemanden gelesen und vor allem verstanden werden).

### Quellen

- [1] U. Hirsch, G. Dueck (Hrsg.): Management by Mathematics – Erfahrungen und Erfolge von Executives und Politikern, Vieweg-Verlag, Wiesbaden, 2003
- [2] P. Janita: Eine Werkzeugkiste für mathematische Probleme 1 – Tricks und Kniffe zum Lösen von Wettbewerbsaufgaben, alpha – Mathematik als Hobby, 29. Jahrgang, Nummer 1, Reinhardt Becker Verlag, Velten, S. 34–36, Januar 1995
- [3] P. Janita: Eine Werkzeugkiste für mathematische Probleme 2 – Ein Fragenkatalog von Georg Pólya am Beispiel einer IMO-Aufgabe, alpha – Mathematik als Hobby, 29. Jahrgang, Nummer 2+3, Reinhardt Becker Verlag, Velten, S. 32–34, Februar/März 1995
- [4] G. Pólya: How to Solve It – a new aspect of mathematical method, Princeton university press, Princeton and Oxford, 2004
- [5] <http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Polya.html>
- [6] A. Winteler: Professionell Lehren und Lernen – ein Praxisbuch. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 2004
- [7] Fachschaft Mathematik der Universität Bonn: Der Tutor: Fackel oder Funzel? – Ein Leitfaden für Übungsgruppenleiter <http://www.math.uni-bonn.de/people/marteen/tuthb/text.html>  
Arthur P. Mattuck, Übersetzung von Tobias Eggert: The Torch or the Firehose – Ein Leitfaden für Übungsgruppenleiter <http://www1.physik.tu-muenchen.de/~teggert/torch/>
- [8] A. Beutelspacher: Das ist o. B. d. A. trivial!, Vieweg-Verlag, Wiesbaden, 2002

**Florian H.-H. Rupp** promoviert zum Thema „Transiente Molekulardynamik“. Für das *impulsiv* hat er bereits mehrfach Aufsätze zum Thema Mathematik und Gesellschaft geschrieben.

✉ [rupp@ma.tum.de](mailto:rupp@ma.tum.de)

Angelika Müller

# Auslands„praktikum“

## Billigurlaub an der Costa del Sol

**Die Costa del Sol ist ein wunderschönes Küstengebiet in Andalusien im Süden Spaniens. Ich selbst war fünf Wochen in Malaga an der Universität, um dort ein Praktikum zu absolvieren.**

Allerdings ist Praktikum fast ein bisschen übertrieben, da ich eigentlich nur im Rechenzentrum saß und annähernd den ganzen Tag im Internet surfte, Mails schrieb und chattete. Nein, ich hatte schon auch was zu tun, aber halt nicht viel :-)

Nach der Arbeit – ich musste von 9 bis 3 Uhr anwesend sein – ging es entweder an den Strand (Malaga hat einen Strand direkt im Zentrum der Stadt und ein paar schönere Strände etwas außerhalb), in die Stadt oder auf Sight-Seeing-Tour. Abends sitzt man oft mit Leuten, die man kennt, zusammen oder macht die Stadt unsicher. An den Wochenenden kann man nahegelegene Städte wie Granada mit

der wunderschönen maurischen Festung Alhambra, Ronda, eine in den Bergen gelegene Stadt mit einem gigantischen Naturschauspiel, der Schlucht von Ronda, Sevilla und noch viele mehr besuchen. Oder man genießt das spanische Nachtleben. In Malaga trifft man sich spät abends in der *plaza de la merced* und bringt sich seine Getränke selbst mit. Dies ist der Beginn einer langen Nacht, die oft bis in die Morgenstunden dauert. Erst unterhält man sich auf der *plaza*, dann geht es weiter in verschiedene Bars zum Tanzen. Man bleibt nur so lange, wie die Musik gefällt und zieht dann weiter. Gut dabei ist, dass nirgends Eintritt verlangt wird, so dass der Abend dadurch nicht allzu teuer wird.



**Die Festung Alhambra in Granada.** Im Hintergrund die Sierra Nevada.

Leider wollen die Behörden dieses gemütliche Beisammensein auf öffentlichen Plätzen oder wahlweise das Trinken von Alkohol in der Öffentlichkeit verbieten. Da scheinen wohl die Wirte ihren Einfluss geltend zu machen, denen durch dieses entspannte Beisammensein ja ein Riesengeschäft entgeht.

Die Alternative zur *plaza* sind die vielen Tapas-Bars im Zentrum von Malaga. Hier kann man sich gemütlich zusammen setzen, *tapas* (kleine Häppchen) essen und *vino verano* (Rotwein mit Zitronenlimo) oder *cerveza* (Bier) trinken. Untertags isst man hier oft einen *bocadillo* (belegte Semmel) in einer der Bars. Typisch dabei ist, dass sie oft noch mit Oli-

venöl „garniert“ werden, oder es gibt eine Baguette-Semmel, die nur mit Olivenöl gegessen wird – wie bei uns ein Butterbrot.

Aber ich schweife ab...

Ich wollte ja von meinem „Urlaub“ erzählen. Ab drei Uhr nachmittags und natürlich an den Wochenenden hatte ich frei. Für die nicht besonders anstrengende Arbeit habe ich natürlich auch ein bisschen Geld bekommen. Allerdings reichte es gerade mal für die Unterkunft, Essen und ein bisschen Taschengeld. Wenn man aber bedenkt, dass hier gratis Spanisch-Konversationskurs inklusive ist, dann ist das doch ganz ordentlich.

**Das andalusische Küstengebiet Costa del Sol – zu deutsch Sonnenküste – liegt im Süden Spaniens, unweit der Straße von Gibraltar. Aufgrund des günstigen Klimas mit über 320 Sonnentagen im Jahr ist die Costa del Sol ein beliebtes Tourismuszziel.**



Trotzdem ist Spanischlernen in Malaga schwierig. Die Andalusier sprechen sehr schnell und schlampig, verschlucken Silben und ziehen Wörter zusammen. Dadurch wird die Verständigung etwas erschwert, vor allem, wenn man nicht so gut Spanisch spricht.

## Sprachenzentrum der TU München

Das Sprachenteam der TUM vermittelt den Studierenden der TUM eine fachbezogene Fremdsprachenausbildung. Das Programm umfasst Intensivkurse und -seminare mit Schwerpunkten in Technik und Wissenschaft, Literatur, Landeskunde, interkultureller Kommunikation und interkulturellem Management.

<http://www.iz.hr.tu-muenchen.de/sprachen/>

## IAESTE

Die International Association for the Exchange of Students for Technical Experience, kurz IAESTE, ist eine internationale, unpolitische, unabhängige Organisation zur Vermittlung von Praktikumsplätzen im Ausland. IAESTE wurde 1948 am Imperial College London gegründet und untersteht in Deutschland dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD). Das Lokalkomitee (LC) München existiert seit 1968. Heute ist IAESTE in Deutschland in 46 Lokalkomitees und an einigen akademischen Auslandsämtern (AAA) vertreten. Der deutsche Dachverband hat seinen Sitz in Bonn. Weltweit ist IAESTE in 77 Ländern aktiv.

Aufgaben des LC München sind:

- Vergabe von Praktika an Münchner Studenten
- Betreuung der ausländischen Praktikanten in München
  - Organisatorisches (Wohnungsbereitstellung, Behördengänge, etc.)
  - Ausflüge und Feste mit den Praktikanten
- Firmenwerbung für neue Praktikumsstellen im Münchner Raum
- Vorträge und Informationsveranstaltungen über IAESTE

<http://www.lrz-muenchen.de/~iaeste/>

Mit Englisch kommt man in Spanien nicht allzu weit, da die meisten Spanier entweder überhaupt kein Englisch können oder sich einfach nicht auf Englisch unterhalten. Sogar an der Uni ist es nicht so einfach. Mein Boss sprach ungefähr so viel Englisch wie ich am Anfang Spanisch (ich hatte zwei Semester an einem Sprachkurs an der Uni teilgenommen) – aber trotzdem konnten wir uns ganz ordentlich unterhalten. Es dauerte eben alles ein bisschen länger, bis wir uns gegenseitig erklärt hatten, was wir wollten.

Bei mir war der Aufenthalt in Spanien fast wie Urlaub, manchmal in der Arbeit sogar etwas langweilig und ohne Internetzugang wäre es wohl zu langweilig gewesen. Allerdings gibt es hier wohl große Unterschiede, je nachdem, wo man hin kommt. Auf alle Fälle ist immer ein bisschen Urlaubsfeeling dabei. Sowohl in den südlichen Ländern, wo man nach der Arbeit Sonne, Strand und Meer genießen kann, wie auch in den nördlichen Ländern, wo es andere Freizeitaktivitäten gibt. Es ist immer ein anderes Land, meistens eine fremde Sprache, neue Menschen, eine andere Kultur und auf jeden Fall eine sehr lohnenswerte Erfahrung.

Wenn du nun auch ein bisschen Lust auf ein Praktikum im Ausland hast, dann wende dich einfach an IAESTE. Sie bietet dir eine kostenlose Vermittlung von Praktika im Ausland an. Hast du einen Praktikumsplatz, wird dir vor Ort eine Unterkunft zur Verfügung gestellt. IAESTE kümmert sich im Vorfeld eigentlich um fast alles, und du wirst im Gastland vom Flughafen abgeholt. Nun, und wo ist der Haken? Irgendwann muss man selbst einmal einen IAESTE-Praktikanten vom Flughafen abholen und zum IAESTE-Büro bringen und man sollte einen kurzen Praktikantenbericht schreiben. Ein kleiner Aufwand für so eine tolle Erfahrung, finde ich.

¡Hasta luego!



**Angelika Müller** hat vor einigen Monaten ihr Informatikstudium erfolgreich abgeschlossen.

✉ [muellera@fs.tum.de](mailto:muellera@fs.tum.de)



Andreas Würfl

# Die Durststrecke, die sich erstes Semester nennt

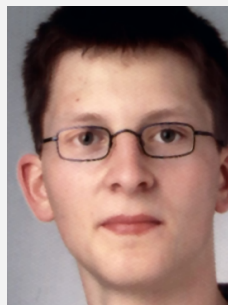
Samstag, der 14. Februar. 14.28 Uhr. Ich sitze im Zug nach Passau. Heute Vormittag habe ich meine letzte Klausur geschrieben. An einem Samstag! Aber „das ist in Informatik immer so“. Mir ist es eigentlich auch recht so. Lieber an diesem Samstag fertig als am darauffolgenden Montag. Und was haben wir gelernt? Das man nichts aus Erfahrung lernt. Zumindest nicht aus der Erfahrung anderer. Wie viele Ratschläge habe ich bekommen, wie viele Tipps und Empfehlungen und hat's was gebracht? Nein! Ich hab' mir trotzdem Bücher gekauft, die ich dann keine drei Mal verwendet habe und auch nie wieder verwenden werde. Ich bin in die Klausuren gegangen, nicht mit der Einstellung „Vier gewinnt“, sondern mit der Überzeugung, der Aufwand, den ich getrieben hatte, sollte sich schon irgendwie in guten Ergebnissen niederschlagen. Momentan hoffe ich, dass ich den Analysischein überhaupt bekomme – keine Frage nach der Note. Aber der Aspekt, bei dem man sich wohl am meisten täuscht, sind nach wie vor die Menschen, mit denen man das Ganze durchmacht.

Man kann wohl sagen, dass die ersten Wochen eine harte Herausforderung für mein Selbstbewusstsein waren. Liegt es an der TU oder an meinem Studiengang – ich weiß es nicht. Jedenfalls ist man ständig von Menschen umgeben, neben denen man sich irgendwie dumm vorkommt. Der eine hat schon in seinem Zivildienst Datenbanken für eine ganze Klinik betreut, eine andere hat schon feste Pläne auszuwandern, weil sie auf ihren Reisen durch die Welt ein Land gefunden hat, das nach ihrer Überzeugung die Kultur hat, mit der sie glücklich wird. Einige studieren gleichzeitig zwei Hauptstudiengänge, und das mit mehr Erfolg, als so manch anderer in seinem normalen Studium hat. Stipendium ist nichts ungewöhnliches, und wer nur auf sein bescheidenes Schulenglisch zurückgreifen kann, fragt sich, wie andere Menschen die Zeit hatten, zwei oder drei Fremdsprachen fließend sprechen zu lernen. Es ist jetzt sicher übertrieben, das als die Norm hinzustellen, aber

es handelt sich auch um den ersten Eindruck, der ja bekanntlich nicht immer der genaueste ist. Nach und nach stellt sich dann heraus, dass auch der Mathestudent, der über das Skript unserer Lin-Alg-Vorlesung sagt, es lese sich wie ein Buch, Stunden an seinem Schreibtisch verbringt, dass es durchaus vorkommt, dass jemand eine Klausur versiebt, obwohl er zuvor noch vom Vordiplom in drei Semestern geredet hat. Und so manche Hausaufgabengruppe, die jede ihrer Aufgaben fehlerfrei abgeliefert hat, war nur geschickter oder glücklicher im Nachlesen.

Wenn man gelernt hat, nicht jede Aussage für bare Münze zu nehmen und einige Statements zu ignorieren, sieht man recht schnell, dass doch alle in etwa die gleichen Schwierigkeiten haben, dass man sich nicht notwendigerweise blamiert, wenn man eine dämliche Frage stellt, und dass man seine Studienwahl noch lange nicht in Frage zu stellen braucht, wenn man zwei Wochen lang in der Vorlesung nur mitschreibt und das Verstehen auf später vertagt.

In diesem Sinne: Danke an alle, die die gleichen Höhen und Tiefen im ersten Semester erlebt haben und mir gezeigt haben, dass man sich nicht verrückt machen sollte, wenn es auch mal eine längere Zeit nicht läuft wie gewünscht.



**Andreas Würfl** studiert Mathematik (Diplom) mit Informatik im 3. Semester.

✉ [wuerfla@in.tum.de](mailto:wuerfla@in.tum.de)

P. S.: Vielleicht bekomme ich ja trotzdem meinen Analysischein?

Claudia Thormann

# ... dann passt es.

## Zitate aus dem Sommersemester 2004

Er schreibt eine Formel an.  
„Das  $z$  ist normalerweise ein Hinweis, dass wir es mit komplexen Zahlen versuchen.“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

„Wir haben auch ein C-Programm geschrieben. Das kann man keinem zeigen.“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

„Ich denke, es kennt jeder die schönste Gleichung der Mathematik:  $e^{i2\pi} = 1$ . Das ist nicht ganz die schönste. Die schönste ist  $e^{i2\pi} - 1 = 0$ .“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

„Kommen wir zu einer Folie, wo keine Formeln drauf sind, die falsch sein können.“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

Er zeichnet eine Art Parabel und dann eine gestrichelten waagerechten Strich, der zeigen soll, dass beide Enden der Parabel auf der gleichen Höhe sind.  
„Wenn ich den Strich schief genug zeichne, dann passt es.“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

$\omega(l - j)$   
„Spielen wir das mal durch. War ja mein Vorschlag. Wenn er scheiße ist, bin ich wenigstens schuld.“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

„Fourier-Reihe wird den Informatikern komplett kein Begriff sein.“  
Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

Bei der rekursiven Implementierung der Schnellen Fourier-Transformation.

„Dieses Kreuz sieht aus wie ein Schmetterling. Zumindest hat das mal jemand behauptet. Und daher heißt das Schema Butterfly-Schema.“

Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

Ein Student fragt, ob es nicht  $N$  statt  $2N$  heißen muss.

„Abschreiben von Formeln mach ich genauso schlecht wie die Studenten in der Klausur. Das soll keine Beleidigung für euch sein!“

Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

„Jetzt mach ich wieder das  $e$  rot.“

Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

„Was brauchen wir für die Rücktransformation? Ich kann warten.“

Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens

Herleitung der Rücktransformation mit  $\cos$

„Der Umweg über die komplexe Transformation steht immer noch offen. :-) Ich hab's noch nie probiert. Ich schätze, dass es schrecklich ist. Vielleicht irre ich mich auch und es ist nur lästig.“

Michael Bader, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens



**Claudia Thormann** nimmt gerne den Stift zur Hand, um einen komischen Ausspruch festzuhalten.

✉ [thormann@fs.tum.de](mailto:thormann@fs.tum.de)



Thomas Preu

# Another Wasted Day

Immer wieder die alte Frage. . .

**Eigentlich war dieser Freitagabend wieder einer jener trostlosen Tage, an denen man nicht weiß, was man tun sollte; es gab genug Möglichkeiten – wie immer in unserer überfließenden und überflüssigen Welt – seine Zeit zu nutzen beziehungsweise zu verschwenden. Aber nichts war da, was einem das gegeben hätte, nach dem man sich eigentlich sehnte – bis ich herausgerissen wurde aus meiner Düsternis.**

## Freitagabend

Ich lag wieder auf meinem Bett. Ich war geschafft von dieser Woche, die einem wieder einmal zu viel abverlangt hat. Und eigentlich wäre immer noch so viel zu tun gewesen – aber jetzt war Schluss und ich wollte Ruhe. Also lag ich da und machte mir wieder Gedanken über mein Leben.

Ich wurde sicher von mancherlei Seite bewundert für das, was ich machte, aber so immens bedeutend erschien es mir nicht. Und dafür nahm es mir zu viel Zeit weg. Es nahm mir Zeit, gab mir aber wenig zurück, so wie mir fast mein ganzes Leben immer wenig bis nichts – auf jeden Fall zu wenig – zurückgegeben hatte.

Es gingen wie fast jeden Tag die verlockenden Gedanken nach einem offenen Fenster in einem hohen Stock durch den Kopf. Nein, das wäre nicht fair gegenüber anderen, lieben, wichtigen Menschen. Aber warum denn nicht?

Ich wußte schon lange, dass zu viel Denken ungesund ist – trotzdem konnte ich mich nicht davon trennen. Ich wollte es ja so, es half bei den unwichtigen Dingen so ungemein viel weiter. Gut, dass das Telefon klingelte.

Sandra, eine gute Freundin, die ich schon etwas länger kannte, rief mich an. Sie wollte etwas unternehmen, und zwar mit mir. Vielleicht war das genau das, was ich gebraucht habe – jemanden, der mich mitnahm, so dass ich selbst nichts tun musste.

Also sagte ich zu, und wir wollten uns treffen, um gegen zehn in einen Disco zu gehen. Da es Sommer war, konnte ich ein kurzes Kleid anziehen – die Brille gegen Kontaktlinsen ausgetauscht. . .

Wir trafen uns bei einer U-Bahn-Station und gingen von dort aus gemeinsam weiter. Als wir da waren, gingen wir zunächst an die Bar und holten uns etwas zum Trinken. Danach tanzten wir etwas. Dieser Abend war nichts Besonderes, nichts, was mich großartig begeistert hätte.

Als wir uns dann irgendwo hingesezt hatten, kamen wir mit ein paar Jungs ins Gespräch; eigentlich redete Sandra die meiste Zeit mit einem der beiden. Sie verstanden sich recht gut und gingen schließlich miteinander zum Tanzen. Jetzt war ich gezwungen, mich mit Jürgen näher zu unterhalten.

Eigentlich war er ein ganz netter Kerl und er schien über manche Sachen ähnlich zu denken wie ich – findet man ja nicht oft. Irgendwann tauschten wir Telefonnummern aus. Dann kamen Sandra und der Andere wieder – es war ja doch noch ein wider Erwarten netter Abend geworden. Als wir noch einige Zeit zusammengesessen waren, verabschiedeten Sandra und ich mich, um noch die letzte U-Bahn zu bekommen.

### Da ist es

Am nächsten Nachmittag rief Jürgen an – insgeheim hatte ich darauf gehofft. Wir verabredeten uns, um am folgenden Tag spazieren zu gehen.

Obwohl der Wetterbericht eher Sonnenschein vorhergesagt hatte, waren einige dunkle Wolken am Himmel – aber noch war das Wetter schön. Also gingen wir raus in den Park. Wir unterhielten uns über seine Arbeit, über meine Arbeit und über viel Belangloses – aber es gefiel mir, nach langer Zeit hatte ich jemanden gefunden, mit dem ich über so Belangloses so reden konnte. Klar konnte ich das auch mit Sandra, aber sie verstand es anders und ihr wurde es auch schnell zu viel. Mit Jürgen konnte ich länger reden – auch über die kleinen Dinge, die unwichtigen Details. Aber gerade die machten für mich die Schönheit eines Augenblickes aus.

Nach einer Woche – wir hatten uns noch einmal gesehen – ging es mir schon sehr viel besser. Mir wurde klar, dass ich mich darauf freute, Jürgen wieder zu sehen und dieses und jenes mit ihm zu machen. Die Arbeit, die ich dann etwas vernachlässigte, war nicht mehr ganz so erdrückend – kurz: ich merkte langsam, dass ich mich gerade verliebte.

### Glücklichkeit

Auf einmal machte mein Name richtig Sinn – Beatrix. Es machte, wie selten zuvor einmal Sinn, nicht nur der Name. Und das Schöne war, dass man das auch zurückbekam.

Irgendwann war mir dann klar, dass es Jürgen ähnlich ging – auch wenn keiner von uns es irgendwann gesagt hatte. Es ergab sich einfach, man brauchte keine Worte dafür, man verstand es ohnehin.

Ich dachte ab und zu an die Tage vor diesem Freitagabend zurück. Es fühlte sich immer noch schrecklich an, wenn ich dachte. Wenn ich mich aber nur auf das Fühlen einließ, ein anderes Fühlen, als durch das Denken, wurde ich gelähmt. Es war eine gesunde Lähmung, eine, die die Gedanken lähmte. Eine Zeitlupe des Seins. Des guten Seins – sich nur nicht zu viele Gedanken über Sinn und Unsinn dieser Feststellung machen.

Also traf ich ihn wieder. Diesmal gingen wir mit ein paar seiner Freunde fort. Sie waren etwas schräg – auch Jürgen war etwas schräg, ich dachte mir nichts dabei. Und wir gingen in irgendeinen mittelgroßen Laden.

### Der Schnitt

Als der Abend fortging, rempelte irgendein Kerl Jürgen an: Was wolle er ihn beschließen und er könne gleich Ärger bekommen. Daraufhin gingen beide raus. Jürgens Freunde blieben sitzen – es schien für sie nichts Außergewöhnliches zu sein.

Ich ging Jürgen und dem Anderen nach – sie waren nach draußen gegangen. Als ich sie wieder sah, waren sie in einer Handgemenge. Ich wollte hinlaufen und beide auseinandertrennen. Plötzlich zog der andere einen Revolver und ein Schuss fiel – er hatte Jürgen in den Bauch geschossen. Ich schrie, und der andere nahm mich wahr. In dem Moment drehte er sich um und lief weg.

Ich bückte mich über Jürgen und weinte. Ich versuchte ihm zu helfen, so gut es ging. Es kamen andere Leute angerannt. Sie verständigten den Notarzt – ich wäre nicht dazu in der Lage gewesen; ich konnte an nichts anderes denken, als dass ich ihn verlieren könnte.

Bevor die Leute zu nahe kamen, griff Jürgen in seine Jackentasche, holte ein kleines Plastikbeutelchen mit Pillen heraus und drückte sie mir in die Hand, gerade noch rechtzeitig, bevor einer nahe genug war, es zu sehen. Er befahl mir: „Versteck es! Und pass auf.“

## Verzweiflung

Als ich ihn später im Krankenhaus wieder sah, war er immer noch arg mitgenommen – wie auch anders! Wir redeten etwas. Ich wollte nicht nach den Pillen fragen – eigentlich wußte ich genau, was das zu bedeuten hatte, aber ich wollte es nicht wahrhaben.

Jürgen stieß irgendetwas dieses Thema an. Er beichtete mir, was er doch für ein schlimmer Mensch sei. Ich sagte, dass mir das doch ganz egal sei und dass er lieber still sein soll und sich erholen soll.

Ich wollte es nicht wissen – die wohligen Gefühle waren so zerbrechlich, und wenn sie zerbrechen würden, würde ich auch zerbrechen.

Er ließ sich nicht abhalten und sagte mir, dass es für mich das Beste wäre, wenn wir uns nicht mehr sehen würden – ich sah die Ehrlichkeit in seinen Augen und den Ernst. Obwohl ich mich nach allem, was geschehen war, offenbar nicht darauf verlassen konnte, glaubte ich ihm.

Aber ich wollte nicht von ihm weg. Doch es half nichts; er schickte mich einfach weg; er wollte mich nie wieder sehen.

Ich konnte es nicht wahrhaben. Als er aus dem Krankenhaus wieder heraus war, meldete er sich tatsächlich nicht mehr. Er reagierte auch nicht auf meine Anrufe. Was hätte ich gegeben, um seine Stimme wieder zu hören.

Und zu der wohligen Wärme, die sich einstellte, wenn ich an ihn dachte, kamen die Ängste. Die Angst, ihn doch nie wieder zu sehen, die Angst, dass er anderweitig getötet würde, die Angst, dass ich mich in einen Drogendealer verliebt hatte und die Angst davor, was er mit mir alles machen würde.

Die Sehnsucht machte sich in mir breit – grausam war sie. Nach zwei Wochen war es schlimmer als je zuvor. Der dritte Stock rief und schrie und ich wollte doch nur Jürgens erlösende Stimme hören, die keinen Ton von sich gab.

Und auch in der Arbeit ging nichts mehr voran; das war aber egal, genau wie Sandra und die anderen, die mich trösten wollten. Es half überhaupt nichts.

## Zu Ende

Deshalb fuhr ich ans Meer, nahm mir ein Boot und fuhr hinaus. Und da sitze ich nun in diesem Boot und unterhalte mich mit dem Meer und weine über mich und Jürgen. Doch meine Tränen werden sich mit dem Meer mischen und das Meer wird mich trösten. . .



**Thomas Preu** richtet schöne Grüße aus seiner Seifenblase aus.

✉ [preu@fs.tum.de](mailto:preu@fs.tum.de)



