

# imp@lsiv



Zeitschrift der Fachschaft Mathematik / Physik / Informatik



**Bekenntnisse eines  
Durchschnittstrebbers**

**TopMath  
Bachelorarbeiten**

**„Sehe ich anders“**



# Editorial

Nach einer etwas längeren Pause als in den Jahren zuvor, ist es Zeit für eine neue impulsivausgabe. Wir, die Redaktion, haben diese Pause genutzt, um uns einige Gedanken über das Konzept hinter dem impulsiv zu machen. So haben wir das Design etwas verändert, außerdem soll die Struktur nun klarer ersichtlich werden.

Als erste Rubrik jedes *impulsivs* werdet ihr nun Berichte von und über die **Fachschaft** finden. Dieser Bereich soll euch über die aktuellen Aktivitäten, Bestrebungen und erreichten Ziele eurer studentischen Vertreter informieren.

In der Rubrik **Hochschule** findet ihr Artikel, welche die TU als Ganzes betreffen. Soll heißen: Forschungsergebnisse, Lehrstuhlvorstellungen, usw.

Unter der Rubrik **Magazin** stehen unter anderem Texte zu Meinungen, Kontroversen

und Erfahrungsberichten. Dieser Bereich soll euch außerdem als Raum künstlerischer Freiheit dienen.

Schlussendlich möchten wir euch in **Leben** ein möglichst breites Spektrum an Aktivitäten präsentieren. So zum Beispiel Vorstellungen diverser Vereine, studentischer Initiativen oder auch einfach Vorschläge für Freitagabende, das nächste Essen und den dazu passenden Film. Alle Bereiche müssen natürlich mit Inhalt gefüllt werden und dabei würden wir gerne auf eure Hilfe zurückgreifen. Beim impulsiv könnt ihr mit euren Ideen viele Leute erreichen. Wir freuen uns auf eure Texte!

## Die Redaktion

Erreichen könnt ihr uns immer unter:  
[impulsiv@fs.tum.de](mailto:impulsiv@fs.tum.de)



Eure *impulsiv* Referenten (v.l.n.r.): Milan Padilla, Berit Plumhoff und Hansjörg Zeller

---

# Inhalt

Editorial	2
Impressum	47
<b>Fachschaft</b>	
Mathematikvorkurs für Mathematiker und Physiker	4
FKR Vorstellungen	7
Studenten im Wald	10
<b>Hochschule</b>	
ITüpfel	11
Portrait der Carl von Linde Akademie	14
TopMath - Bachelorarbeiten	16
Bringing the power of the sun to the earth	19
<b>Magazin</b>	
clicks4charity	22
Jahr der Mathematik 2008	24
Bekenntnisse eines Durchschnittstrebbers	26
Von Kängurus bis Mikroröhrologie	30
Sehe ich anders	32
<b>Leben</b>	
„Mystische Reize und ästhetische Bauwerke“	35
ESP 2008	37
Wie werde ich ihn los – in 10 Schlägen	39
Olympiadorf sucht den Superstar	40
Die besten Nicht-Blockbuster aller Zeiten: Teil V	41
Des Rätsels Lösung	44
Studentisches Kochen: Christstollen	45

# Mathematikvorkurs für Mathematiker und Physiker

<monumentaleHintergrundmusik>

Der fünfzehnte September, zweitausend und acht – ein historischer Tag. In der U6 Richtung Garching Forschungszentrum blickten sich zukünftige Mathematiker und Physiker der Technischen Universität München das erste Mal in die Augen. Niemand von ihnen konnte erraten, wie sein Gegenüber hieß, was er in diesem Moment fühlte, oder welche Erwartungen er an die kommenden drei Wochen stellte. Doch eines stand allen deutlich ins Gesicht geschrieben:

</monumentaleHintergrundmusik>

„Warum zum Teufel muss es schon um 7:45 losgehen!“

## Erste Eindrücke am ersten Tag...

Die Begrüßungsworte der Uni-VIPs waren kurz, denn unser Dozent, Herr Brandenberg, konnte es kaum erwarten, uns mit Mengen und Mengenoperationen zu verwirren. Neu war nicht nur der eigentlich alte Stoff, der aber ganz anders aufbereitet und systematisiert wird als in der Schule; neu war auch die Atmosphäre, mit 400 Leuten in einem Riesenhörsaal „Unterricht“ zu haben. Neu war ebenfalls das vollkommen ausgeklügelte System unseres Dozenten, die Tafel zu beschreiben. Damit wir all das ordentlich verarbeiten konnten, gab es nach der Vorlesung erstmal eine nette Übungsrunde mit unseren Tutoren.

Die Übungen waren manchmal schon ein fetter Brocken zum knabbern, aber man weiß sich zu helfen - in manchen Übungsgruppen wurde sogleich heiß über Fragen zur Vorlesung oder Lösungswege diskutiert. Allerdings herrschte in einigen Gruppen zunächst eher zurückhaltende Stimmung und die Leute grübelten still vor sich hin. Kein Wunder, man fühlt sich eben nicht wie zuhause, wenn einem überall fremde Gesichter vor der Nase rumwuseln. (Zum Glück hat sich die MPI-

Fachschaft <schleichwerbung> in weiser Voraussicht </schleichwerbung> schon einiges einfallen lassen, um die Schüchternen aus ihren Schatten zu locken. Dazu aber später.)

Beim gemeinsamen Mittagessen und der Campusführung fing man dann an, sich auch über nicht-mathematische Themen zu unterhalten. Fürs Erste gingen die Konversationen kaum über „Wie heißt du?“, „Wo kommst du her?“ und „Hast du schon ne Wohnung gefunden?“ hinaus, denn nach 30 neuen Namen war die Gehirnkapazität schon ziemlich ausgelastet. Besondere Freude tat sich auf bei denen auf, die aus derselben Stadt oder demselben Land herkommen.

Anschließend ging es wieder zurück ins MI-Gebäude, welches ganz gut das moderne Image des Campus Garching verkörpert. Drei Stunden älter und um eine weitere Vorlesung und Übung reifer beendeten wir den ersten Vorkurstag. Allgemeines Fazit: „Damit kann ich leben“. Das sah man daran, dass (fast) alle am zweiten Tag wieder erschienen sind.

## Routine oder Abenteuer?

Im Prinzip ist jeder Vorkurstag so verlaufen wie der erste: Vor- und nachmittags je ein Block mit Vorlesung und Übung zu einem Thema (jaja, die guten, alten Zeiten, da musste man sich nicht gegenseitig zerfleischen, um in irgendwelche Übungen zu gehen...), und dazwischen Nahrungsaufnahme in der Mensa bei Baustellenlärm. Das wurde Manchen irgendwann zu eintönig, sodass sie eher das Kochen oder die Wiesen vorzogen.

Doch von Routine kann eigentlich gar nicht die Rede sein. Mit jedem Übungsblatt tat sich eine neue Herausforderung auf, die wir gemeinsam besiegt, äh, zu besiegen versucht haben: Zunächst durch Nachdenken, Diskutieren und Tutoren Nerven, später durch Weglegen des

Übungsblattes und anschließendem Mafia Spielens.

Gelegentlich wurde die Herausforderung „Übungsblatt“ aber tatsächlich gemeistert, von Individuen spezieller Art, auch Freaks genannt. Anonyme Beobachter berichteten, dass bei den soeben genannten Individuen nicht einmal die Zusatzblätter verschont blieben, welche von den Meisten eher jungfräulich zurückgelassen wurden.

### Das wahre Studentenleben

Da der Vorkurs nicht nur dazu dient, den Stoff zu wiederholen, sondern auch das Ziel hat, uns an das Studentenleben zu gewöhnen, durfte das Feiern natürlich nicht fehlen.

Den sachten Anfang machte der Grillnachmittag. Die richtig Party ging erst mit dem Nachtleben und Pubcrawl los. Nach einigen Cocktails und dem Zombie-Eimer zeigte man sich bald von seiner lustigen Seite. Ausgiebig und hemmungslos amüsierte sich das Studentenvolk in Münchner Kneipen unterschiedlicher Qualität. Und wem das nicht reichte, der tanzte sich anschließend noch stundenlang in einem Club das Vorkurstrauma von der Seele.

So kam es, dass die Anzahl der Konkurrenten bei der Campus-Rallye am darauffolgenden Tag eher gering ausfiel. Aber eigentlich ging es auch überhaupt nicht um das Gewinnen, denn es gab viele spannende Sachen zu entdecken. Schon erstaunlich, wie gut sich die Wissenschaft und die Kunst auf unserem Campus vereinen lässt – da steckt richtig viel Kreativität drin.

Neben diesen zentralen Veranstaltungen fand man sich zusammen, um sich gegenseitig besser kennenzulernen oder um es gemeinsam krachen zu lassen. So wurde auch bald die Atmosphäre in der Uni locker und chillig und das Arbeitspensum

in einigen Gruppen ging mit der Zeit gegen 0.

### Was hat der Vorkurs gebracht?

Nun, allein aus dem Argument „für irgendwas müssen die Studiengebühren ja ausgegeben werden“ ergibt sich noch keine Existenzberechtigung für den Vorkurs. Denn die Uni könnte stattdessen z.B. auch Freibier für drei Wochen ausschenken. Hier einige Punkte, die erklären sollen, warum der Vorkurs die sinnvollere Option gewesen ist.

- Die Vergesslichen haben sich wieder daran erinnert, wie man  $x^2$  ableitet.
- Besonders im Zusatzmodul wurden interessante Ausblicke in unseren Fächern geboten, die uns das Studium ganz schön schmackhaft machten =)
- Wir wissen jetzt Bescheid, wo man was wie auf dem Campus findet.
- Wir wissen jetzt Bescheid, in welchen Lokalen sich der regelmäßige Genuss alkoholhaltiger Getränke gut und günstig pflegen lässt, wenn es kein Freibier in der Uni gibt.
- Die stolze Erfahrung, bei einer Veranstaltung dabei gewesen zu sein, die um 7:30 anfängt.
- Wir haben schon mal ein Paar Homies fürs Studium gesammelt.
- Und das Wichtigste: Ich hab jetzt ein Thema, wo ich meinen Senf dazugeben kann

„Also hat sichs gelohnt, nicht wahr?“



**Xiahn Shi** studiert Mathe mit Nebenfach Wirtschaft im 1. Semester.

✉ xiahn98@yahoo.de

# FKR Vorstellungen

Hier stellen sich die Studenten vor, die ihr als Vertreter in die Fakultätsräte Mathematik, Physik und Informatik gewählt habt.



Hallo ihr Erstis, hallo ihr Oldies, wir (Kosta und Max) studieren im 5. Semester Physik (Diplom) und setzen uns beide schon seit mehreren Semestern für euch in diversen Bereichen der Hochschulpolitik ein. Ob fakultätsintern wie z.B. im Fakultätsrat, in der Studienbeitragskommission und in vielen Berufungskommissionen oder interfakultär wie z.B. dem Fachschaftenrat. Wir setzen uns immer für euch ein, damit das Studieren an der TUM möglichst leicht und unkompliziert, aber auch reichhaltig und umfangreich ist. Nur mit intensivem Einsatz können die Studienbedingungen aus studentischer Sicht immer weiter verbessert werden.

Viele Dinge passieren im Hintergrund, von denen man als gewöhnlicher Student nichts mitbekommt. Doch wie ein Lernraum ausgestattet wird, wo ein Bildschirm hinkommt und was darauf gezeigt wird, wann und warum die Schließfächer geleert werden müssen usw., all diese kleinen Dinge werden von uns und einem kleinen Team weiterer aktiver Fachschaftler gemanaged und bearbeitet.

Gute Ideen, Kritik, deine Meinung, aber auch dein Interesse selbst aktiv an der Organisation des studentischen Alltags mitzubestimmen, empfangen wir immer mit offenen Armen. Du hast eine Frage oder gar ein Problem? Die Fachschaft Physik steht dir immer zur Verfügung. Falls mal nicht jemand im Büro (PH 2257) anzutreffen ist, eine Email an [fsphysik@fs.tum.de](mailto:fsphysik@fs.tum.de) wird uns auf jeden Fall erreichen.

Wir wünschen euch auf jeden Fall viel Spaß im neuen Semester und ggf. erfolgreiche Klausuren,

Eure Studentischen Vertreter im Fakultätsrat Physik.

Max Hirschberger und  
Kosta Antonopoulos



Hallo Studis!

## Wer sind wir?

Wir, Eva Nießner und Matthias Gottlieb, sind die neugewählten FKR (Fakultätsräte) der Informatik. Eva studiert Informa-

tik im 3. und Matthias im 6. Semester. Uns macht es Spaß an der TU Informatik zu studieren, daher wollen wir es mitgestalten und bestmögliche Studienbedingungen schaffen.

## Was machen FKR?

- Kümmern sich um Probleme die im Studium auftreten. Wir sind also eure Ansprechpersonen, wenn es in Vorlesungen oder Übungen nicht so läuft wie es sollte. Offizielle Ansprechpersonen für Professoren, wenn sie Meinungen von Studierenden benötigen oder wenn sie Leute für Berufungen und andere Kommissionen suchen.

• Sind verantwortlich für die Kommunikation zwischen den Professoren und den Studierenden. Dabei berichten wir auf dem Fachschaftsausschuss über die Fachbereichssitzungen und was sich sonst noch so ereignet hat. Sorgen dafür, dass bei neuen Prüfungsordnungen oder Änderungen an bestehenden auch die Belange der Studierenden nicht zu kurz kommen. Helfen mit die Ausschreibungen

für Berufungen zu erstellen und kümmern sich darum, dass auch die Interessen der Studierenden in den Kommissionen vertreten sind. Unser Ziel ist es gemeinsam mit euch, der Fakultät und dem Professorium eine exzellente Studiensituation zu schaffen (die bekanntermaßen ja schon ein hohes Niveau hat), um euch eine ausgezeichnete Basis für den Berufseinstieg zu schaffen.



Hi. Ich heiße Sebastian Walter und vertrete zusammen mit Georg die Studenten im Fakultätsrat Mathematik. Dort kümmern wir uns im Auftrag der Fachschaft um die Berücksichtigung der Interessen der Studierenden bei allen Entscheidungen der Fakultätsleitung.

Dies umfasst eine ganze Palette von Themen, von kleinen Alltags-„Wehwehchen“ bis hin zur Verwendung finanzieller Mittel und Mitarbeit an Prüfungsordnungen und Studienplänen. Außerdem nehmen wir an Einstellungsgesprächen von Professoren und an Auswahlgesprächen von Studenten im Rahmen des Eignungsfeststellungsverfahrens teil. Zu meiner Person: Ich komme ursprünglich aus Heidelberg und wohne seit 2007 in München. Hier studiere ich im 3. Semester Mathematik mit Nebenfach Wirtschaft. Damit bin ich ganz vorne dabei im ersten Jahrgang des reformierten Bachelors. Wer Anregungen, Fragen, Kritik äussern oder einfach nur mal Hallos sagen und mich Kennenlernen möchte, ist bei mir jederzeit willkommen. Ich freu mich, wenn ihr auf mich zugeht! Sprecht mich einfach an, wenn ihr mich auf dem Campus seht oder schreibt uns eine Mail an [FKRmathe@fs.tum.de](mailto:FKRmathe@fs.tum.de).

Servus! Mein Name ist Georg Heise und zusammen mit Sebastian bin ich euer studentischer Vertreter im Fakultätsrat.

Ich studiere selbst Mathematik im dritten Semester mit Sondernebenfach Chemie und bin deswegen seit einem Jahr in München. Eigentlich komme ich aber aus Chemnitz in Sachsen, habe dann 14 Jahre in Österreich gelebt und bin schlussendlich dann hier gelandet.

Sebastian hat euch ja schon etwas über die Aufgaben des Fakultätsrates erzählt, in dem wir ein Jahr lang eure Interessen durchsetzen wollen. Damit wir nicht einfach so über eure Köpfe hinweg entscheiden, ist auch eure Mitarbeit gefragt: Bei Fragen oder Anregungen könnt ihr euch sowohl an die Fachschaft allgemein wenden oder euch einfach unter [heisec@fs.tum.de](mailto:heisec@fs.tum.de) melden beziehungsweise (an beide) unter [fkrmathe@fs.tum.de](mailto:fkrmathe@fs.tum.de). Auch falls wir uns einfach mal irgendwo über den Weg laufen: Traut euch Hallo zu sagen, und bringt uns eure Anliegen vor, denn nur dann können wir auch was tun.

Euch allen wünschen wir ein erfolgreiches, erstes Semester und eine tolle Studienzeit in München!



# Studenten im Wald

Die diesjährige SET-Fahrt nach Weiding in den Bayerischen Wald



Bin ich hier wirklich richtig? Der Bahnhof in Weiding macht nicht wirklich den Eindruck, einer zu sein. Es gibt nicht mal einen Bahnsteig, nur einen Grünstreifen und das übliche blaue Schild. Zum Glück haben ich und die anderen Mutigen, die sich auf das Abenteuer Bahn eingelassen haben, uns nicht geirrt und es stehen sogar schon ein paar Autofahrer bereit, die uns in unsere Unterkunft bringen. Unsere Unterkunft ist ein Selbstversorgerhaus in Walting, direkt am Ende der Welt.

Nach ein paar organisatorischen Ansagen gibt es Kässpätzle. Während die meisten noch bei Kennenlernspielen versuchen, sich die ganzen neuen Namen zu merken, fangen andere schon an, die günstigen Getränkepreise zu genießen. Später am Abend sitzen dann alle zusammen und spielen Poker, Schafkopf, Mafia, Ligretto, ... Gegen vier Uhr verabschieden sich dann auch die letzten ins Bett.

Am nächsten Morgen fängt schon um 10 das Frühstück an, die letzten kommen aber erst kurz nach 11. Für alle, die auch mal sehen wollen, wie es im Bayerischen Wald überhaupt aussieht (oder die hoffen, davon endlich wach zu werden) wird ein

Waldspaziergang angeboten. Danach versucht das Mittagessen-Team ohne Pfannenwender und Rührmaschine Kaiserschmarrn zuzubereiten. Dabei stellt sich heraus, dass das ganze deutlich schwieriger als erwartet ist. Obwohl die Küche zwischen-



durch von Rauchschwaden durchzogen wird, ist das Resultat zum Glück essbar. Nach dem Mittagessen machen die meis-

ten mit dem Programm von Freitag Abend weiter, während ein paar andere nach Waldmünchen ins Erlebnisbad fahren. Am Abend gibt es dann wieder Bier und Spiele, diesmal sogar bis gut nach fünf.

Obwohl die meisten noch nicht wirklich wach sind, gibt es am Sonntag schon

vor 12 Uhr Frühstück. Danach heißt es dann schon wieder packen, aufräumen, putzen und Abschied nehmen.

Unterm Strich war es eine tolle SET-Fahrt, die allen eine Menge Spaß gemacht hat und für die die SET-Referenten ein dickes Lob verdient haben.



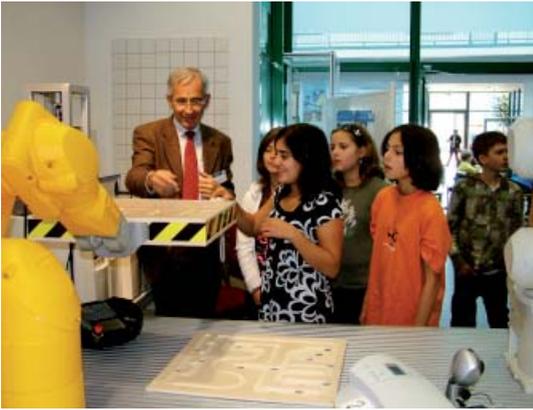
**Roman Thiele** studiert Physik und Informatik auf Lehramt im 1. Semester.

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

# ITüpfelr

Ein bisschen Museum, viel Interaktives und noch mehr Aktuelles – das ITüpfelr wird Realität

*Eines war schon lange klar: So etwas wie das ix-quadrat der Mathematik brauchen wir natürlich auch. Etwas anderes wurde dagegen erst allmählich klar: Es muss irgendwie ganz anders werden; etwas aktueller vielleicht, weniger museal, dafür laboriger und technischer – oder so ähnlich.*



Die Liste der Ideen, Intentionen, Zielgruppen und Einsatzszenarien gedieh zunächst mühsam, wurde dann im Laufe der Zeit aber lang und länger und ließ schließlich die berühmte Eier legende Wollmichsau ganz schön alt (respektive fokussiert) aussehen. Schulklassen jeder Altersstufe wollte man hinführen und für Informatik begeistern; und dabei natürlich gezielt Mädchen ansprechen; unseren Alumni wollte man eine Gelegenheit zum nostalgischen Aufblühen in heimeligem Ambiente bieten („weißt du noch, damals am Lochstreifen ...“); Besucher von nah und fern wollte man beeindrucken und in moderne Informatikforschung eintauchen lassen; Kooperationspartner sollten heftigst zum Hinterlassen signifikanter Geldbeträge animiert werden; unseren Studierenden wollte man natürlich Einblicke geben, bei welcher Art von Forschungsaktivitäten

sie in naher Zukunft selbst mitarbeiten könnten; gar von Installationskunst à la Ars Electronica war die Rede; etc. etc. Kurz – ein Albtraum (ja, ja, Alptraum geht schon auch noch) für all diejenigen, die um klare Zielgruppen und prägnante Botschaften ringen. Aber man hat halt nicht mehrere Räume übrig. Doch was anfangs unmöglich schien bzw. nach einem Gemischtwarenladen klang und, zugegebenermaßen, extrem zäh anlief, nahm dann doch langsam, aber stetig, Konturen an. Verschiedene räumlich flexibel separierte Bereiche würden unter einem Dach Platz finden. Der Architekt fand Gefallen an der Idee und brachte unter anderem den gläsernen Vorbau in die Magistrale ins Gespräch – schließlich sollte es ja ein Blickfang werden. Ernst Graf (Rechnerbetriebsgruppe) stöberte zahlreiche Exponate auf und kreierte und bastelte viel Originelles. Und plötzlich war da eine ganze Mann-

schaft begeisteter Mitstreiter, die über Plänen brütete, Konzepte ersann und verwarf, Texte entwarf und in ein ansprechendes Outfit hüllte. Neben dem schon erwähnten Ernst Graf sind hier vor allem zu nennen Ursula Eschbach, Angelika Reiser, Nastaran Matthes, Anne Einkenkel und Gerhard Schrott – herzlichen Dank auch an dieser Stelle! Dann stand es, das „4-in-1-Wunder“: erstens ein musealer Bereich, in dem unter anderem ein Arbeitsplatzrechner der ersten Stunde sowie Festplatten aus verschiedenen Generationen zu sehen sind (von einigen mit liebevollen Charakterisierungen wie „Elektroschrott“ oder „oids Glump“ bedacht ...); zweitens ein interaktiver Bereich, in dem später mal verschiedene spielerische Komponenten die Informatik erlebbar machen sollen – der „Kettengraph“ der Züricher Innenstadt ist ein erstes gelungenes Bei-

spiel in diese Richtung; drittens der Vorführbereich in Form eines kleinen Kinos, dessen 25 Klapphocker bei Bedarf schnell auf- und abgebaut werden können und so etwa das gemeinsame Betrachten von Videos über den großen Wandbildschirm gestatten; viertens schließlich das Kernstück, die Werkstatt – „Informatik zum Anfassen“ oder „bits@work“. Bei Letzterem ist die Roboterfraktion der Informatik-Fakultät mit Verve vorangestürmt und hat ebenso wuchtige wie beeindruckende Zeichen gesetzt – jedoch nicht für die Ewigkeit, denn dieser Teil ist als Wechselausstellung konzipiert. So werden die Roboter nach ein paar Monaten der Augmented Reality, der Visualisierung oder der Medizininformatik Platz machen – die nächsten Interessenten scharren schließlich schon mit den Hufen. Eine nette Episode soll nicht verschwiegen werden: die Namensfindung. Denn: man frage n Professorinnen und Professoren und erhalte mindestens nlogn Vorschläge (oder war’s doch quadratische Komplexität??). Am Anfang jedenfalls war die Rede vom „Multifunktionsraum“ – was in etwa so viel Sexappeal wie „Verfügungsgebäude“

zu leisten. Zuerst kamen die unglaublich seriösen Zurufe, die vor Kreativität nur so strotzten („Show Room“, „Demo Lab“, „Informatikum“ oder „InformatikTUM“ zum Beispiel), anschließend eher Modernistisches à la „Smart Lab“, „Smart Box“,



„Lab Top“ bzw. „Top Lab“ oder „i-Lab“, oder auch ziemlich Abgefahrenes wie „Grüner Salon“. Zu meinen Favoriten jedoch zählten die weniger ernst gemeinten Vorschläge, die freilich auf der Sympathieskala zunächst durchaus erfolgreich waren: „Dasselbe in Grün“ (am Ende natürlich nicht mehrheitsfähig, weil eben nur grün, aber keinesfalls dasselbe), „Mousoleum“ (schlussendlich verworfen, weil angeblich Endzeitstimmung verbreitend – was ja im Zusammenhang mit Informatik als geradezu absurd anmuten muss), „BitBurg“ (gescheitert, wie man sich denken kann, am Widerstand der dann doch überraschend starken und lauten „Bayerisches-Bier-Fraktion“; manch einer mit wirtschaftsinformatischem Hintergrund trauert angeblich bereits dem entgangenen Werbevertragspotenzial nach ...) oder „jY3 – schöner als ixquadrat“ (vorsorglich zurückgezogen aus Rücksicht auf unsere Schwesterfakultät). Schließlich setzte sich „ITüpfel“ durch,



oder „kameralistische Buchhaltung“ hat. Doch dann ging’s los, und fast jeder fühlte sich angespornt, einen eigenen Beitrag

und „bits@work“ konnte zumindest in der Kategorie bester Untertitel punkten. Am 10. Oktober, anlässlich der Festveranstaltung zum 60. Geburtstag von Prof. Bode, war es dann so weit – das ITüpfel wurde eingeweiht, und seine Feuerprobe hat es an diesem Tag sowie am Tag der offenen Tür auf dem Campus Garching eine Woche später auch mit Bravour bestanden. Trotzdem bleibt natürlich noch vieles zu tun: Vitrinen wollen gefüllt, interaktive Spiele erdacht und Demos erstellt und mit einer Oberfläche versehen werden. Viel Gestaltungsspielraum, übrigens auch und gerade für die Studierenden (was durchaus als Aufforderung zur Mitwirkung gemeint ist). Beispielsweise werden in einem Proseminar derzeit berühmte Algorithmen behandelt – und zeitgleich

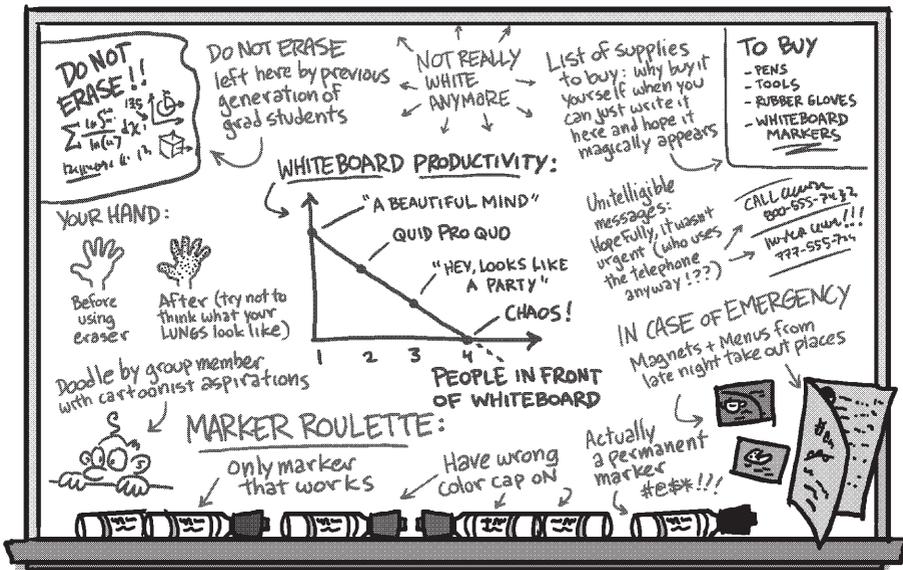
wird nach Möglichkeiten gefahndet, diese in spiel- und erlebbare Szenarien zu gießen. Und so wird es sicher noch eine Weile dauern, bis alles läuft – oder sagen wir besser, bis fast alles läuft. Denn das ITüpfel wird ebenso wenig fertig sein, wie die Informatik fertig ist (bzw. hat), sondern vielmehr eine lebendige Baustelle bleiben – bits@work eben. In diesem Sinne: Wer am Drehbuch mitzuschreiben möchte, ist herzlich eingeladen!



**Hans-Joachim Bungartz**  
Professor am Lehrstuhl „Scientific Computing“

✉ bungartz@in.tum.de

## THE LAB/OFFICE WHITEBOARD



JORGE CHAM © 2008

WWW.PHDCOMICS.COM

# Portrait der Carl von Linde Akademie

Jedem Studierenden der TU München ist bewusst, dass ihm an einer Exzellenzuniversität eine hervorragende Ausbildung im Rahmen eines innovativen Forschungsstandortes geboten wird. Weniger bekannt ist den Studierenden womöglich, dass mit dieser Auszeichnung auch die Möglichkeit verbunden ist, ein die Fachstudiengänge übergreifendes Bildungsangebot wahrnehmen zu können. Diese Aufgabe wird von der im Jahr 2004 gegründeten Carl von Linde-Akademie als einem Zentralinstitut der TU München, finanziert aus Stiftungsmitteln der Linde AG, übernommen. Entsprechend eröffnet die Akademie den Studierenden, über ihr Fachstudium hinausgehend, ein breites Seminar- und Kursangebot, das mittlerweile von mehr als eintausend Studierenden pro Semester auch sehr erfolgreich angenommen wird.

Das Seminarangebot ist von der Idee getragen, dass in einer an Dynamik und Komplexität anwachsenden Lebens- bzw. Berufswelt auch Kenntnisse und Qualifikationen notwendig sind, die das Fachstudium ergänzen und fortführen. Fachwissen soll demnach vervollständigt werden u.a. durch Wissen um gesellschaftliche und soziale Zusammenhänge sowie deren Vernetzungen von Wissenschaft, Technik und Wirtschaft. Gemäß dem Leitbild der Carl von Linde Akademie soll u.a. das Verständnis dafür gefördert werden, wie man führt und kooperiert, Zukunft gestaltet, Entscheidungen herbeiführt, Risiken abschätzt, Verantwortung übernimmt und offen bleibt für Wandel. Diese Praxisorientierung erfüllt zugleich den umfassenden Bildungsauftrag auch einer vornehmlich naturwissenschaftlich-technisch orientierten Universität, insofern ein die Person umgreifender und Orientierung vermittelnder Fundus von

Kenntnissen durch die Carl von Linde Akademie vermittelt wird.

Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzungen und Aufgaben hat die Carl von Linde Akademie ein modularisiertes Lehrangebot entwickelt, das Wissen, Erleben und Gestaltungsrepertoire der Studierenden bereichern soll. Es fußt vor allem auf Wissensbeständen der Philosophie und Ethik, der Gesellschafts- und Kulturwissenschaften sowie der Wissenschaftsforschung und -didaktik. Mit den Modulen werden Lernziele und -schritte vorgegeben, die kombinierbar sind und aufeinander aufbauen. Zentrale Module sind: „Kommunikation und Information“, „Ethik und Verantwortung“, „Kulturelle Kompetenz“, „Werte und Wandel“, „Innovation und Risiko“ sowie „Persönlichkeit und Management“. Ein Zertifikat, nach erfolgreichem Abschluss von drei Veranstaltungen, dokumentiert die erbrachten Leistungen.

Mit der zum Sommersemester 2008 erfolgten Berufung des Philosophen und Wissenschaftstheoretikers Prof. Dr. Klaus Mainzer zum wissenschaftlichen Direktor der Carl von Linde Akademie bzw. Lehrstuhlinhaber ist nicht nur das Lehrangebot im Kontext einer interdisziplinären Vernetzung mit Wissenschaftsdisziplinen wie etwa der Physik, Informatik, Mathematik, den Ingenieurwissenschaften usw. bereits seit diesem Semester erweitert worden, es wird nunmehr auch die Forschungsorientierung der Carl von Linde Akademie konkret zum Ausdruck gebracht. Forschungsschwerpunkte sind u.a. die Theorie komplexer dynamischer Systeme in Wissenschaft und Gesellschaft, Artificial Life (AL) und Artificial Intelligence (AI), Mathematization and Computer Modeling, Philosophy and History of Science and Technology sowie Media Science. Diese wissenschaftliche Orientierung wird voraussichtlich ab dem Winterse-

mester 2009/10 auch in Form von zwei neuen Masterstudiengängen ihre studienrelevante Umsetzung an der TU München erfahren. Vor diesem Hintergrund wird es jedem Hochschulabsolventen der TU München möglich sein, einen weiteren Universitätsabschluss zu erlangen, der ihm berufsrelevante Qualifikationen vermittelt und seine Chancen auf dem Arbeitsmarkt zusätzlich verbessern wird. Entsprechend wird der auch in Industrie und Wirtschaft schon länger gegebenen Einsicht Rechnung getragen, dass nur ein vernetztes, über den fachwissenschaftlichen Kenntnisstand hinausreichendes Orientierungswissen einen längerfristigen Erfolg auch unternehmerischen Handelns ermöglicht.

Dieses vielfältige Studienangebot wird an der Carl von Linde Akademie ergänzt durch innovative Veranstaltungskonzepte zur Verbesserung der Lehre, die durch hochschuldidaktische Weiterbildungsmaßnahmen gesichert werden. Exzellente Forschung soll ergänzt werden durch eine exzellente Lehre, von der die Studierenden direkt profitieren. Dabei wird nicht nur auf die Hochschuldozenten

abgezielt, auch die Studierenden werden durch das seit fast zwei Jahren bestehende Tutorenprogramm direkt einbezogen. In Kooperation mit den Fakultäten wird das Tutorenprogramm stetig ausgebaut und die Studierenden sind aufgerufen, ihre fachlichen Kompetenzen an ihre Kommilitonen aktiv weiterzugeben und die Lehre mitzugestalten.

Zu guter Letzt muss hervorgehoben werden: die Carl von Linde Akademie ist auf die aktive Teilnahme, auf die Anregungen und das Engagement der Studierenden angewiesen. Erst vor diesem Hintergrund kann eine Weiterentwicklung des Seminarangebotes für alle Beteiligten erfolgreich erfolgen. So hoffen wir auf eine auch weiterhin rege Teilnahme an unseren Veranstaltungen. Jeder Studierende ist herzlich eingeladen, in der Akademie in der Arcisstraße einfach einmal vorbei zu schauen und sich auch persönlich informieren zu lassen.

**PD Dr. Jörg Wernecke**

Geschäftsführer der Carl von Linde Akademie

## Campus-Chor Garching CCG

**Proben:** Donnerstag, 17:30-19:15

**Ort:** Fakultät für Mathematik und Informatik, „Medienraum“ 00.08.038

**Stammtisch:** Campus-Cneipe C<sub>2</sub>

**Homepage:** [www.ph.tum.de/~ccg](http://www.ph.tum.de/~ccg)



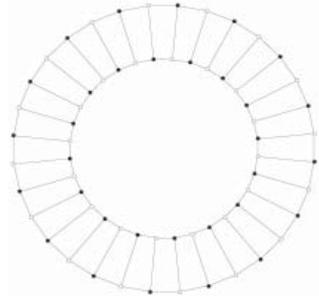
Der Chor besteht aus Studierenden, Doktoranden und Angestellten fast aller Garching Institute. Es gibt keine Aufnahmeprüfung, aber Bereitschaft zu regelmäßiger Teilnahme und musikalische Basiskenntnisse werden vorausgesetzt. Aufnahme jederzeit! (bei Chorleiter melden: F.M. Wagner, Tel. 289-12156)

**SINGING UNITES PEOPLE!**

# TopMath

Eine Kurzvorstellung von Bachelorarbeiten des Topmath Studiengangs

*TopMath ist ein vom Freistaat durch das Elitenetzwerk Bayern geförderter Studiengang, dessen Studierende durch eine intensive Betreuung an die aktuelle Forschung herangeführt werden. Eine erste Etappe ist dabei die Anfertigung einer Bachelorarbeit, in der die Studenten zum ersten Mal eigenständig eine Aufgabenstellung aus ihrem Forschungsgebiet bearbeiten. In dieser und in der nächsten Ausgabe stellen einige Studenten des aktuellen Bachelorjahrganges ihr Thema und ihre Ergebnisse vor.*



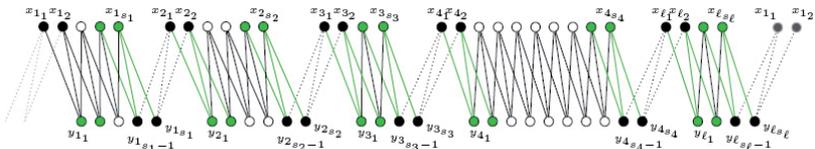
Das ist der aufspannende Subgraph, dessen Existenz bewiesen wird.

## Aufspannende Subgraphen in einem bipartiten balancierten Graphen

Dieser Text soll in aller Kürze meine Bachelorarbeit vorstellen. Als Hauptergebnis habe ich darin unter gewissen, wohl nicht ganz, aber doch näherungsweise, schwächstmöglichen Voraussetzungen die Existenz eines *aufspannenden Subgraphen* in einem *bipartiten balancierten Graphen* bewiesen. Ein aufspannender Subgraph ist dabei einfach ein Subgraph, der jeden Knoten des ihn beherbergenden Graphen benutzt (ein bekanntes Beispiel eines aufspannenden Subgraphen ist ein Spannb Baum). *Balanciert* bedeutet nur, dass die beiden Klassen des bipartiten Graphen dieselbe Anzahl von Knoten enthalten. Die bewiesene Aussage selbst, die allem Anschein nach vorher noch nicht bewiesen war, ist in einem gewissen Sinne „asymptotisch“ (einer ihrer Bestandteile darf eine beliebig kleine positive Zahl sein) und ähnelt formal stark der üblichen Formulierung der Stetigkeit mit  $\epsilon$  und  $\delta$ .

Das aber ist nur ein Zugeständnis an die verwendete Beweismethode. Die Aussage lautet im einzelnen folgendermaßen (wobei  $|G|$  die Anzahl der Knoten und  $\delta(G)$  den Minimalgrad, d.h. die Mindestanzahl an Nachbarknoten pro Knoten, des Graphen  $G$  bezeichne).

Für jedes  $\frac{1}{4} > \gamma > 0$  (für  $\gamma \geq \frac{1}{4}$  ist die Aussage trivialerweise wahr) existiert ein  $n_0 = n_0(\gamma)$ , sodass jeder bipartite balancierte Graph  $G$  mit  $|G| \geq n_0$  und  $\delta(G) \geq (\frac{1}{4} + \gamma) |G|$  einen „zyklischen Leitergraphen“, oder, weniger pittoresk ausgedrückt, den Graphen  $K^2 \square C^{|G|/2}$  (für  $\square$  siehe Wikipedia unter „Cartesian product of graphs“,  $C^r$  meint einen Kreis mit  $r$  Knoten) als Subgraph enthält. Die Aussage ist in dem Sinne nahezu so schwach, wie sie nur sein darf, dass ein Minimalgrad von  $\delta(G) \geq \frac{1}{4}|G|$ , d.h. mit  $\gamma = 0$ , nicht genügt, um den genannten Subgraphen zu erzwingen, denn sie erzwingt noch nicht einmal, dass der Graph überhaupt *zusam-*



Das ist eine schematische Übersicht der Einbettung von  $K^2 \square C^{|G|/2}$  in  $G$ . Der einzubettende Graph wird geeignet zerlegt und die Teile sodann von einem mächtigen Lemma, dem sogenannten „Blow-Up Lemma“, in  $G$  eingebettet. Die Schwierigkeit liegt darin, das Blow-Up Lemma unter der schwachen Minimalgradvoraussetzung anwendbar zu machen.

menhängend ist. Als Preis für die Freiheit,  $\gamma$  beliebig klein wählen zu dürfen, entsteht im Beweis eine von  $\gamma$  abhängige Mindestknotenzahl  $n_0$ .

Die verwendete Beweismethode liefert ein aberwitzig großes  $n_\gamma$ , so groß, dass für kleines  $\gamma$  das Dezimalsystem schlecht geeignet ist, die Zahl  $n_0$  aufzuschreiben. Grob gesagt entsteht  $n_0(\gamma)$  durch mit  $k = 2$  beginnende Iteration der Funktion  $k \rightarrow k^{2^{k-1}}$  wobei die Anzahl der Iterationen ungefähr gleich  $1/(\gamma^m)$  ist, mit  $m$  eine einigermaßen große natürliche Zahl (eine Funktion  $n(\gamma)$  genau anzugeben, ab der der Satz gilt, ist aufwendig, bei Beweisen in diesem Um-

feld unüblich und auch unangemessen, da diese riesige untere Schranke für  $n$  nur eine Begleiterscheinung der verwendeten Beweismethode ist). Das wichtigste Stichwort zur Beweismethode ist „Szemerédi's regularity lemma“. Dazu findet sich viel im Netz.



**Peter Heinig** studiert im zweiten TopMath-Jahr.

✉ heinig@in.tum.de

### Lattice deformations and elastic energy functionals in $d$ dimensions - a variational and functional analytic approach

Ich freue mich darüber, hier im impulsiv über das erste TopMath-Jahr und meine Bachelor's Thesis „Lattice deformations and elastic energy functionals in  $d$  dimensions - a variational and functional analytic approach“ berichten zu dürfen. Um eine möglichst breite Leserschaft zu erreichen, und im Hinblick auf die gebotene Kürze, möchte ich es bei einer rein informellen Darstellung belassen.

Da ich mich schon im Grundstudium sehr für Analysis interessiert hatte, folgte ich dem Vorschlag meines Mentors Prof. Friesecke, die bevorstehenden Independent Studies aus dem Bereich der Variationsrechnung zu wählen. Moderne Variationsrechnung basiert auf topologischen und funktionalanalytischen Argumenten und umfasst Konzepte wie die sogenannten „direkten Methoden“ oder „ $\Gamma$ -Konvergenz“. Nachdem ich mich in diese Ideen eingearbeitet hatte, beschäftigte ich mich als Anwendung mit atomistischen Minimierungsproblemen. In meiner Bachelor's Thesis betrachtete ich Abwandlungen bereits untersuchter solcher Probleme und schuf vor allem eine theoretische Grundlage für die Analyse „neuer“ Minimierungsaufgaben in einem atomaren Setting. Im Folgenden werde ich zunächst dieses Setting beschreiben und anschließend meine Hauptergebnisse zusammenfassen.

Man stelle sich das  $d$ -dimensionale unbeschränkte kubische Gitter  $\mathcal{L} := \mathbb{Z}^d$  ( $d \in \mathbb{N}$ ) vor und nehme an, dass dessen Gitterpunkte - wir nennen sie „Atome“ - über eine geeignet gewählte interatomare Potentialfunktion  $V : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$  miteinander wechselwirken. Ein physikalisch relevantes Beispiel wäre u.a. das Lennard-Jones-Potential, das in Abbildung 1 skizziert ist. Zusätzlich sei das gesamte Gitter einer ebenfalls geeignet gewählten äußeren Kraft  $f : \mathcal{L} \rightarrow \mathbb{R}^d$  ausgesetzt. Man sieht schnell, dass - abgesehen von recht trivialen Fällen - diesem „unendlich großen“ Problem keine sinnvoll definierte Gesamtenergie zugeordnet werden kann. Daher ist es nicht klar, ob (und gegebenenfalls wie) Auslenkungen  $y : \mathcal{L} \rightarrow \mathbb{R}^d$  der Gitterpunkte aus ihren Anfangspositionen energetisch untersucht werden können. Angesichts der Herkunft der Problematik ist es naheliegend, zunächst einmal nur endliche Ausschnitte des Gitters zu betrachten, z.B. Würfel mit Kantenlänge  $R > 0$ , dem Ursprung als Zentrum und Kanten parallel zu den Koordinatenachsen. Auf diesen kann eine Energiedifferenz  $\Delta_R(y)$  zum Anfangszustand explizit berechnet werden. Die entscheidende Frage - und gleichzeitig auch die zentrale Aufgabenstellung meiner Bachelor's Thesis - ist nun, für welche Auslenkungen  $y$  die Energiedifferenzen  $\Delta_R(y)$  für  $R \rightarrow \infty$  konvergieren.

Meine Ansätze und Lösungsstrategien können hinsichtlich der verwendeten

Techniken in zwei Kategorien unterteilt werden. Die erste gebraucht vor allem Methoden der klassischen Analysis: Das Problem lässt sich vereinfachen, indem man die auftretenden Potentialfunktionen nach dem Vorbild von G. Friesecke und F. Theil linearisiert. Dies erfordert in meinem unbeschränkten Setting eine nichttriviale Abschätzung der quadratischen Fehlerterme in einer Taylor-Approximation, was eine erste kleinere Hürde

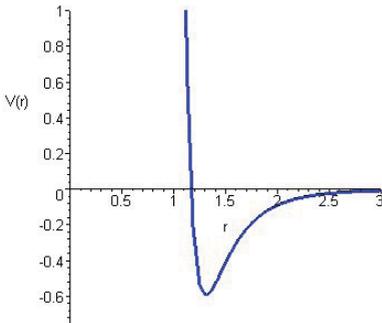


Abb.1: Lennard-Jones-Potential

darstellt. Die zweite Kategorie basiert in ihrem Kern auf rein funktionalanalytischen Konzepten, die eine sorgfältige Untersuchung der linearen Approximationen ermöglichen. Mein Hauptargument besteht im Wesentlichen daraus, auf eine variationell motivierte und an Ideen von G. Friesecke und F. Theil orientierte Zerlegung der auftretenden Terme, den Satz von Banach-Steinhaus anzuwenden. Diese Strategie führt zu einem recht überraschenden Ergebnis: Für „summierbare“ Auslenkungen  $y$  der Gitterpunkte können Konvergenzaussagen vergleichsweise unschwierig hergeleitet werden. Dagegen entscheidet bei beliebigen „quadratsummierbaren“ Auslenkungen  $y$  allein die Dimension  $d$  des Gitters über sichere Konvergenz oder mögliche Divergenz. Diese Dimensionsabhängigkeit kann - eben unter Verwendung des Prinzips der gleichmäßigen Beschränktheit - auf offensichtliche geometrische Sachverhalte zurückgeführt werden. Dabei zeigt sich, dass physikalisch noch sinnvolle Verschärfungen der Anforderungen an das Interatomare

Potential  $V$  (insbesondere an dessen Abkling-Verhalten) die Konvergenzsituation i.A. nicht verbessern können. Abbildung 2 drückt solche geometrischen Beobachtungen skizzenhaft, zweidimensional und noch einmal etwas vereinfacht aus: Die grauen und schwarzen Atome seien diejenigen, die im Inneren eines wie oben gewählten Würfels liegen. Dann nimmt deren Anzahl - unabhängig von der Dimension  $d$  - bei zentrischer Streckung des Würfels zu bzw. ab. Dagegen nimmt die Anzahl der schwarzen Randatome für sich genommen bei zentrischer Streckung nur für  $d > 1$  zu bzw. ab, und genau dieser triviale dimensionsabhängige Effekt impliziert letzten Endes die subtilen Unterschiede im Konvergenzverhalten.

Auf weitere Ergebnisse meiner Bachelor's Thesis, insbesondere auf die Existenz einer Gesamtenergie nach einer geeigneten „Ausdünnung“ des Gitters, möchte ich an dieser Stelle nicht eingehen. Meine weitere Forschung konzentriert sich im Sinne

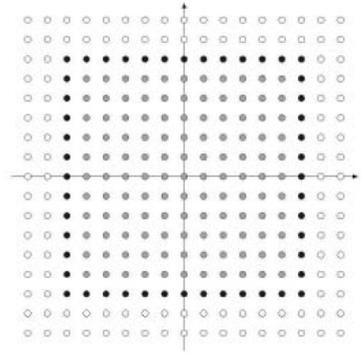


Abb.2: Einfache, aber wichtige geometrische Überlegungen

der Variationsrechnung nun darauf, basierend auf den Existenzresultaten Minimierungsprobleme zu betrachten und dabei auch interessante Abwandlungen des Settings zu studieren.



**Stefan Kahler** studiert im zweiten TopMath-Jahr und interessiert sich für Variationsrechnung, Funktionalanalysis und Topologie.  
✉ stefan.kahler@gmx.de

# Bringing the power of the sun to the earth

Die Summer University des Max Planck Instituts für Plasmaphysik

Vom 22. bis 26. September fand am Max Planck Institut für Plasmaphysik in Garching die traditionelle Summer University unter dem Titel „Plasma Physics and Fusion Research“ statt. Impulsivreferent und Physikstudent Milan Padilla war dabei und berichtet von den Hintergründen der Fusionsforschung und den Vorlesungen.

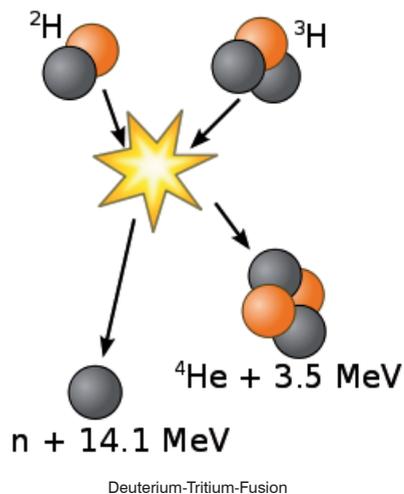
## Die Vision

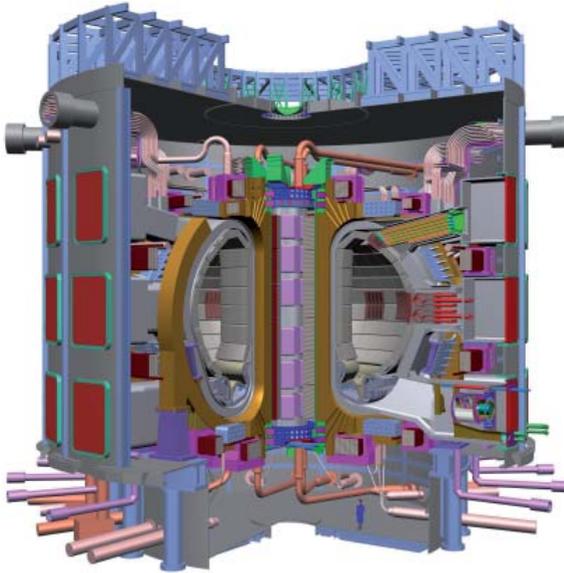
„Bringing the power of the sun to the earth“. Mit diesem beeindruckenden Slogan vermarktet sich zur Zeit die Organisation Fusion for Energy, als europäisches Joint Undertaking für den Bau des International Thermonuclear Experimental Reactor, kurz: ITER. Der ITER (lat.: der Weg) soll endgültig zeigen, dass Fusionsenergie kommerziell nutzbar ist. Es sei angemerkt, dass es sich bei ITER nicht um einen echten Reaktor handelt, da er noch nicht unmittelbar Strom produzieren wird. Der erste stromerzeugende Reaktor wäre dann dessen Nachfolger. Die Fusion und speziell der ITER, der in Cardarache bei Aix-en-provence gebaut wird, ist eines der ehrgeizigsten Projekte der Menschheitsgeschichte und auf Augenhöhe mit der ISS und dem „Large Hadron Collider“. Bei Gelingen wäre das ein großer Schritt zur flächendeckenden und dauerhaften Bewältigung des weltweiten Energieproblems. Doch der Weg bis dahin ist noch lang.

## Kernfusion

Die allgemein bekannten „Kernkraftwerke“ beruhen darauf, schwere Kerne wie z.B. Uran zu spalten und die freiwerdende Energie über Wasserdampf und Turbinen in Strom umzuwandeln. Bei der Kernfusion hingegen werden leichte Atomkerne wie z.B. Wasserstoffisotope miteinander verschmolzen. Eine solche Reaktion ist stark exotherm und der Grund dafür, dass

unsere Sonne brennt. Anders als bei der Sonne, wo die Reaktionen schon alleine durch Gravitation angetrieben werden, muss auf der Erde mit anderen Wasserstoffisotopen das ionisierte Gas (Plasma) für mehrere Sekunden unter extremen Bedingungen in einem Magnetfeld eingeschlossen werden. So wird schließlich effektiv elektrische Leistung durch schnelle Neutronen, die an der Wand absorbiert werden, gewonnen. Die thermische Energie der Ionen und Elektronen für eine geeignete Reaktionsrate liegt bei mehreren Kilo Elektronenvolt. Dies entspricht im Mittel rund 200 Millionen Kelvin! Die Magnetfelder sind nötig, weil kein Material dem standhalten würde. Aktuell liegen die größten Probleme noch in der Stabilität des Plasmas und bei der Erforschung von Materialien, die zum Dauerbetrieb eines Reaktors fähig wären. Anders als bei der Kernspaltung ist es nämlich bei der Fusion äußerst schwierig, die Reaktion aufrecht zu erhalten.





Schema des ITER

## Vorlesungen

Die Fusionsforschung stellt höchste Ansprüche an die theoretische und experimentelle Physik, Computersimulation, technische Umsetzung der Bauteile und mittlerweile auch immer mehr an das internationale Management; für das ITER Projekt muss ein Budget von rund 10 Milliarden Euro über 7 Partner verwaltet werden. Diese Partner sind: EU, USA, Russland, China, Indien, Japan und Südkorea. Bei dieser Konstellation spielt auch Politik eine sehr große Rolle. Anders als beim LHC, geht es beim ITER um weit mehr als Prestige und Erkenntnisgewinnung: es geht um die Energieversorgung der Welt und damit um sehr viel Geld. Das IPP hat sich dafür entschieden, bei der Summer University die Vielfalt der Thematik zu präsentieren, indem es zu jedem Teilaspekt einen Dozenten eingeladen hat, der in diesem Bereich spezialisiert ist.

Die Themengebiete lassen sich einteilen in theoretische und experimentelle Bereiche. Es gab zahlreiche Einführungen, wie zum Beispiel zur Plasmaheizung, Plasma Kinetics, Plasma Waves, Tokamaks,

Stellarators, Magnetohydrodynamics. Der Stoffumfang der 20 Vorlesungen war beeindruckend. Besonders interessant fand ich, dass immer wieder auch etwas weniger offensichtliche Aspekte hinzugenommen wurden, wie zum Beispiel die ökologischen Bedenken beim Bau eines Kraftwerks oder wie Plasmen in der Astrophysik behandelt werden. Die astrophysikalische Vorlesung wurde sogar von Prof. Harald Lesch gehalten, der durch die Sendung alpha-Centauri bekannt sein sollte. Zwischendurch gab es Besichtigungen zahlreicher Labors des Forschungsgeländes und natürlich einen Besuch beim hauseigenen Fusionsexperiment, dem ASDEX Upgrade. Damit die aus aller Welt angereisten Teilnehmer zusätzlich bayerische Kultur mit nach Hause nehmen konnten, fand auch ein Ausflug zum Schloss Lindenhof mit anschließender Brotzeit statt.

Das Publikum bestand aus rund 90 Studenten aus verschiedensten Ländern Europas. Ein großer Teil stammte aus Deutschland und viele andere aus der Ukraine, Italien, Spanien, Großbritannien und Irland. Ich war der einzige Student der TU München. Das IPP kümmerte sich sowohl um Unterkunft, als auch um Verpflegung. Das Programm war straff organisiert. Die Reisekostenrückerstattung lief so weit ich es verfolgen konnte sehr gut.

Leider gab es inhaltlich auch das kaum vermeidbare Problem, dass der plasmaphysikalische Kenntnisstand der Studenten weit auseinander klappte. 5. Semester waren meist überfordert, während Doktoranden in Plasmaphysik manchmal unterfordert wurden. Bei vier bis fünf Vorlesungen am Tag gab es leider schnell einen Informationsüberfluss. Zu meiner großen Freude gab uns das IPP ein sehr ausführliches Skript zu allen Vorlesungen mit hinzu, sodass man alles nach Ende der Summer University nach Belieben nachlesen kann.



Fusionsexperiment JET

### Fazit

Auch wenn ich in der kurzen Zeit sicherlich nur einen Bruchteil des Inhalts aufnehmen konnte, glaube ich durch die Summer University einen Überblick bekommen zu haben, wie ich ihn in keiner Vorlesung an der Universität hätte bekommen können. Die Komplexität und die

Zusammenhänge dieses Forschungsbereichs sind sehr gut vermittelt worden. Im nächsten Jahr geht die Summer University wieder zurück nach Greifswald. Ich kann jedem Physik- oder eventuell auch Maschinenbaustudenten, der sich vorstellen könnte in diesem Gebiet zu forschen, nur innigst empfehlen daran teilzunehmen.

#### IPP:

<http://www.ipp.mpg.de>

#### Fusion for Energy:

<http://fusionforenergy.europa.eu>



**Milan Padilla** studiert im 7. Semester Physik.

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



Gruppenfoto Summer University

# clicks4charity

Spenden, ohne selbst zu zahlen

## Die Idee

Im Internet einkaufen und dabei Geld für gemeinnützige Projekte spenden - das ist der Grundgedanke von clicks4charity. Bei jedem Einkauf, jeder Suche und jedem Preisvergleich über clicks4charity kommt eine Provision zustande, die zu 90 Prozent an eine Hilfsorganisation weitergeleitet wird; allein mit den restlichen 10 Prozent finanziert sich das Portal [www.clicks4charity.net](http://www.clicks4charity.net) selbst. Die Benutzer können bei vertrauten Anbietern bestellen und dafür zahlen sie keinen Cent extra. Denn das Geld für die Spenden überweisen die Partnerunternehmen: Die Plattform kooperiert schon jetzt mit über 400 Internetshops - darunter mit Amazon, TUI, O2 oder eBay. Auch Suchmaschinen, Auktionshäuser und Preisvergleichsseiten machen mit. Der Benutzer kann selbst bestimmen, an welche Hilfsorganisationen das Geld gespendet wird, zum Beispiel Oxfam, die Caritas und die SOS-Kinderdörfer.

## Funktionsweise

Wie es funktioniert? Ganz einfach: auf [www.clicks4charity.net](http://www.clicks4charity.net) gehen, einen Spendenempfänger aussuchen und anschließend auf den Anbieter klicken, bei dem man etwas bestellen möchte. Schon landen fünf bis zehn Prozent des Einkaufswerts auf dem Konto der Hilfsorganisation. Für einen Buchkauf sind das beispielsweise ein bis zehn Euro. Für einen neuen Handyvertrag gibt es ungefähr 50 Euro und bei einer Reise kommen sogar bis zu 400 Euro zusammen. Allein dadurch kann der Benutzer zum Beispiel ein Jahr lang die Betreuung, Ernährung und Schulmittel von zwei Kindern im Waisenhaus in Tansania der Lebenshilfe für Afrika e.V. sichern. Oder er spendet mit einer Online-Suche, einem Gebot bei eBay oder einem Preisvergleich.

## Transparenz und Vertrauen

Die Spendenfunktionen sind nur ein Teil von clicks4charity. Zusätzlich will das Un-

ternehmen zu einer Charity-Marke werden, die für Transparenz und Vertrauen steht. Alle Hilfsorganisationen, mit denen clicks4charity zusammenarbeitet, genügen hohen Kriterien von Transparenz und Nachhaltigkeit. Darüber hinaus ist es auch möglich, für ausgewählte Einzelprojekte spenden zu lassen - wie etwa den Bau eines Waisenhauses in Monduli. clicks4charity hält dann über die Projektfortschritte auf dem Laufenden. Somit sieht der Benutzer unmittelbar, was er mit seiner Unterstützung bewegt. Dass die Spenden tatsächlich bei den Hilfsorganisationen ankommen, überprüft eine unabhängige Steuerkanzlei.

## Das Team

Das Team von clicks4charity besteht aus sechs Studenten aus verschiedenen Fächern, von Physik über Jura bis Philosophie. Sie sind davon überzeugt, dass sie mit ihrer Idee etwas bewegen können. Die kam Korbinian Kantenwein und Odin Mühlenbein während eines gemeinsamen Auslandsaufenthalts im Mai 2007. Knapp ein Jahr später lernten die beiden Gründer die anderen vier Mitglieder kennen; Nathalie Föhr, Thomas Suren, Simon Widmaier und Rasmus Wißmann waren sofort von der Idee begeistert. Bei ihrer Arbeit können die sechs Studierenden auf die Hilfe zahlreicher Freunde und Förderer zurückgreifen. Darunter die Brandingagentur Goldene Zeiten Berlin, die Designer von Projekt Barfuss und die Bayerische EliteAkademie.



**Thomas Suren** ist Mitbegründer von clicks4charity studiert im 5. Semester Physik.

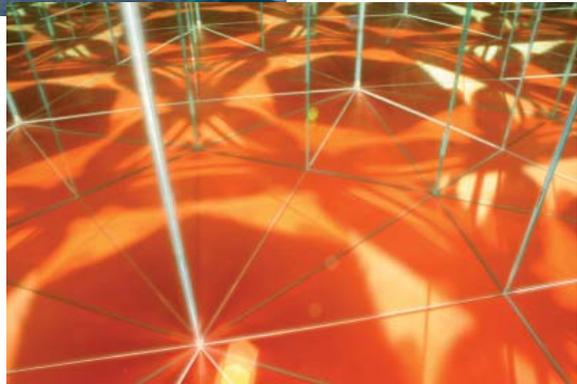
✉ [ts@clicks4charity.net](mailto:ts@clicks4charity.net)

# Jahr der Mathematik 2008

Von den Münchener Wissenschaftstagen: Spaß pur!

Für die Münchener Wissenschaftstage ist das ix-quadrat fast komplett zur LMU umgezogen!

60m<sup>2</sup> wurden für die Veranstaltung organisiert: der gesamte Lehrstuhl M10, mit noch etwa 20 alten und neuen Helfer, hat 4 Tage lang „Mathematik zum Anfassen“ präsentiert!





Der Sierpinski Tetraeder!

Kinder, Eltern, Schüler, Forscher, Senioren: es gab keine Einschränkung en für das Publikum! Alle haben begeistert an kleinen und großen Bastelaktionen (z.B. das 1024-teilig Sierpinkii Tetraheder oder die Bambus-Quadriken) teilgenommen!



# Bekenntnisse eines Durchschnittsstrebbers

Geschichte eines Physik-erstsemesters an der TU München

*In dieser Ausgabe des impulsivs haben wir gleich zwei Artikel, in denen es um die Anfangsphase des Studium - speziell die Vorkurse - geht. Zwischen den Berichten liegt ein Zeitraum von 3 Jahren. Als ich als Autor meines Tagebuchs den neuen Bericht gelesen habe, war ich angenehm überrascht. Offensichtlich hat sich an unserer Uni hinsichtlich Erstsemesterbetreuung einiges getan. Der einzige Funpart des Vorkurses damals war ein Wetttrutschen am letzten Tag und ein einziges gemeinsames Weggehen. Individuell erlebt jeder MPI Erstsemester den Beginn auf seine ganz eigene Art. Egal ob Bachelor oder Diplom, kaum einer wird je die Anfangszeit als die Beste seines Studiums in Erinnerung behalten. Es bleibt letztlich jedem selbst überlassen was er daraus macht. Ein Rezept gibt es nicht (auf Seite 45) für den Stollen schon). Was bleibt ist aber die Vorfreude auf die Zeit danach im Hauptstudium, wenn sich die viele Mühe endlich auszahlt.*

Ihr seid aufgerufen eure Erfahrungen zu teilen. Vielleicht seht ihr ja alles völlig anders. Schreibt uns!

**März 2006**

Prüfungsergebnisse:

- Experimentalphysik I : 4.7
- Analysis I : 1.7
- Lineare Algebra I : 4.0

Diese Zahlen sind zwar eine Bilanz, aber mit relativ wenig Aussagekraft. Meist bleibt jedoch für Außenstehende nur dies übrig. Dieser Text stellt ein monatliches Tagebuch dar, das meinen Gang durch die schwierige Anfangsphase beschreibt. In den nächsten Ausgaben des Impulsivs, gibt es jeweils eine Sammlung von Eindrücken und Erfahrungen die ich, wie viele meiner Kommilitonen, im 1. Semester durchlebt habe. Dies ist eine stark gekürzte Version des

original Texts. Niemals vergessen: „Wer aufgibt hat verloren!“

## Teil 1: Der Vorkurs - „Was hab ich mir bloß dabei gedacht?“

Als zielstrebigem zukünftiger Physikstudent meldet man sich natürlich für den Intensiv Mathe-Vorkurs an, um nicht ins kalte Wasser geschmissen zu werden. „Kann also auf jeden Fall nicht schaden“, denk ich mir. Dann ist es endlich soweit und ich erlebe den ersten Einlass in den weitläufigen Hörsaal zusammen mit mindestens 300 anderen Vorkurslern. Der große Raum im Physik Department ist dunkel und fensterlos. Es ist fast gruselig unter den vielen eingesperrten Studenten auf engen Rängen und jeweils 20 Leuten links



und rechts um sich zu haben. Mir schwant Übles und übel wird es auch! Ein älterer recht sympathischer Herr steht vor der Tafel, redet ununterbrochen und erläutert in extremer Kurzfassung was komplexe Zahlen sind und welche Rechengesetze für diese gelten. Die Definition der komplexen Zahlen:  $C = R \times R$ . Übersetzung für Nicht-Mathematiker: „Das karthesische Produkt der Körper der Reellen Zahlen miteinander bilden den Körper der

komplexen Zahlen.“ „Aha!“ Daraufhin geht es ab in die Übung, wo man mit fünf Mitsreitern am Tisch versucht heraus zu bekommen, warum es eigentlich geht, um dann Aufgaben zu lösen. „Ich hab noch nie was davon gehört und hab folglich keine Ahnung.“ Natürlich versuche ich mein Unwissen erst einmal zu verbergen. Nervosität macht sich unter uns breit; im Vorkurs werden die Dinge angeblich noch ausführlicher besprochen als in der echten Vorlesung(!). Ich frage mich ernsthaft, mehr als einmal während der ersten Woche, was ich mir dabei gedacht hatte, fern der Heimat ausgerechnet Physik zu studieren. Tatsächlich haben schon nach dem Vorkurs einige Leute abgebrochen, was macht mir überhaupt keinen Mut macht.

Während der Vorlesung ist 100%ige Aufmerksamkeit gefordert, was 60 Minuten lang sehr anstrengend ist, denn hat man einmal den Faden verloren, dann war's das mit der Stunde. Oft bin ich am Ende des Tages nicht in der Lage, jemandem auch nur im Ansatz richtig zu erklären, worum es heute ging. "Vorbildlich" versuche ich, nichts desto trotz, jede Vorlesung ausführlich nachzubereiten, um mich dann noch einmal an die Übungen zu wagen. Der Frust frisst sich tief in die Seele, wenn man glaubt, etwas verstanden zu haben, und dann plötzlich unfähig ist, es zu reproduzieren, geschweige denn Aufgaben dazu zu lösen. Schnell kommt während einer weiteren anspruchsvollen Vorlesung die Frage auf: „Kriegt der Typ da vorne (Prof) eigentlich mit, dass keiner was versteht!? Er kann doch nicht glauben, dass alle das so schnell kapieren!“ Ich darf aber bloß keine Wut gegenüber dem Dozenten entwickeln, da er, nüchtern betrachtet, seinen Job eigentlich ganz gut macht und ich der eigentliche Idiot bin. Doch was



ist wenn nur ich es nicht verstehe? Da sitzen Leute in der ersten Reihe, die schaffen es sogar Fehler im Tafelanschrieb zu erkennen, bei Zusammenhängen, die ich selbst noch nicht mal abgeschrieben hatte. „Wie machen die das bloß? Und überhaupt, was sollen ständig diese Beweise?!“ Eines Tages sagt der Dozent, zu meiner Beruhigung, dass es nicht sehr schlimm ist, wenn man nicht gleich alles versteht. „Hallelujah!“ Man müsse sich reinarbeiten, um dann in der Regel im Dezember endlich Fuß zu fassen.

## Teil 2: Oktober - „Schauen sich rechts von sich, schauen sie links von sich. . .“

„Als ich vor 17 Jahren angefangen habe zu studieren, da sagte unser alter Professor: 'Schauen sie links von sich, schauen sie rechts von sich... diese Leute werden in einem halben Jahr nicht mehr da sein.' Aber heute sagen wir so etwas nicht mehr, da jeder seine faire Chance hat hier durch zu kommen.“ Dies sind die ersten Worte, die ich von meinem neuen Experimentalphysik Prof zu hören bekomme. Ich weiß aber nicht, ob ich mich darüber freuen sollte.

Es beginnen die ersten Vorlesungen. Nach der ersten Woche habe ich eine ordentliche Beute an Büchern ergattert und bin motiviert mich endlich den ersten Übungsblättern zu stellen. Die meisten Aufgaben lassen mir keine Chance, sie zu bewältigen. „Mist, ich muss mir schnell

eine kompetente Lerngruppe suchen!“ Lost geht’s! Nun sitzen wir zu dritt oder zu viert da und „gurken erstmal rum“. Wenigstens einer von uns (ganz bestimmt nicht ich), kommt halbwegs weiter und versucht uns alles zu erklären. „Gaaanz langsaam und ja nicht zu schnell!“ In den ersten Wochen sind wir so lahm, dass wir meistens beim Formulieren eines Lösungsansatzes drei mal hintereinander das Selbe sagen, und nie recht wissen: „Stimmt das denn jetzt?!“. Schließlich machen wir ein dummes Gesicht. Wer aus der Schule noch nicht begriffen hatte, was „n über k“ bedeutet, der kann sich merken: „n über k“ ist die Menge aller k-elementigen Teilmengen einer n-elementigen Menge. Dies lässt sich berechnen mit der Formel „Alles klar?!“ Nach einer Weile kann ich den Satz auswendig, doch ist er in einer

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$



mir fremden Sprache geschrieben: der Sprache der Mathematik. Wir probieren uns gegenseitig zu beruhigen: „Das mit Fakultät und so ist ja zum Glück eh nicht so wichtig!“. Sinus und Kosinus kann ich nebenbei gar nicht leiden.

Nach der 3. Woche wurde mir klar, dass ich komplett von anderen abhängig bin. An Courage und Disziplin fehlt es mir bestimmt nicht, aber ich bin unfähig 80% der Aufgaben alleine zu lösen. Aufgeben kommt aber nicht in Frage: täglich bereite ich jede Vorlesung akribisch nach, gehe zu absolut jeder Lehrveranstaltung und befolge alle bisher mitgenommenen Ratschläge, doch ohne meine Lerngruppe habe ich einfach keine Chance.

Eine Vorlesung soll ja idealerweise kein reiner Monolog sein, sondern ein Vortrag, der Raum für Zwischenfragen bereithält. Ich würde auch gerne mal kluge Fragen stellen. Ist aber gar nicht so einfach, wenn das Einzige, das mir durch den Kopf geistert lautet: „Ähm, tschuldigung, könnten sie noch mal wiederholen, worum es genau eigentlich geht... danke!“ Macht natürlich keiner. Kommt dann mal eine Zwischenfrage eines Kommilitonen X, erklärt der Dozent etwa 30 Sekunden lang und fragt nach, ob die Unklarheit bereinigt sei. Kollege X hat es immer noch nicht geschnallt, aber jetzt muss er schnell ein souveränes „Ach sooo...!“ mit intelligentem Nicken von sich geben und eine kluge Notiz in sein Heft notieren, um nicht vor dem ganzen Semester als Idiot dazustehen. Das muss man auch erst lernen!

Ich beginne mich zurückzusehen an eine Zeit, in der ich noch ganz andere Sorgen hatte als das Lernen. Ein oder zwei Mal höre ich übrigens das Wort „Schule“ aus dem Mund eines Dozenten, aber in einem Ton, als ob es ein Ort aus dem Jenseits wäre. Aus einer längst vergessenen Zeit in einer längst vergessenen Welt.

Ist es wirklich schon so lange her...?

Fortsetzung folgt im nächsten *impulsiv*!

## Die (fragwürdige) Ernährung des Durchschnittsstrebers



*Ex-Durchschnittstreber und Impulsivredakteur Milan Padilla gibt uns einen Einblick in seine Art der Ernährung während der Frühzeit seiner Studiums.*

Wenn man mal das Klientel in der Mensa beobachtet und was sie zu sich nehmen, fällt auch dem ungeschulten Auge schnell etwas auf: höhere Semester essen oft doppelt soviel wie ihre jüngeren Kommilitonen. Woran das liegt? Ich glaube die Antwort zu kennen, doch es liegt in der Hand jedes Neulings dies selbst herauszufinden.

Meine Erstsemestergenossen nehmen meist nur das 1 Euro Gericht und maximal eine Beilage. Die Abendmalzeit in meinem Hause besteht bisher nur aus belegten Broten und Tütenfutter. Hauptsache es geht schnell! Alles in der Absicht - Multitasking sei dank - während des Essens mit Bekannten zu telefonieren und/oder zugleich Nachrichten zu sehen.

Damit ich trotzdem kein Skorbut kriege und da ich nicht mehr in den Hot Dog aus dem MW beißen kann, gibt's morgens Müsli und Saft und mittags „richtiges Essen“ in der Mensa. Nun, da ich ja auf einem Lernzeit ökonomischen Trip bin, vergeude ich keine wertvolle Lernzeit mehr mit dem Einkaufen und lege in meinem

Zimmer eine Vorratskammer an.

Für mehrere Wochen basic Frühstück und Abendessen stehen bereit:

- 30 Liter Mineralwasser – Man soll ja viel Wasser trinken
- 4 Tuben Vitamin Brausetabletten - Gibt Leitungswasser den richtigen Geschmack und ist gesund
- 10 Packungen Knuspermüsli: 5 Frucht, 5 Schoko - Beides gesund
- 15 Liter Orangensaft - 1 Glas entspricht 100% des RDA an Vitamin C
- 12 Liter Milch - Müsli braucht Milch, Milch ist gesund
- 30 Packungen Fertignudeln (ihr hättet mal das Gesicht der Verkäuferin und mein Grinsen sehen sollen!) – ist... nun ja, nicht ganz sooo gesund.
- 6 Pizzen (mehr passen nicht in den Gefrierschrank) – das Gemüse da drauf ist gesund
- 2 kg Brot + 1kg Butter (teilweise tiefgekühlt) - Brot mit Körnern und so, ist gesund
- viele weitere haltbare Kleinigkeiten

Jetzt bin ich für den 3. Weltkrieg gerüstet! Etwas Obst oder Gemüse nehme ich in seltenen Fällen auch, doch Fleisch, so meine feste Überzeugung, kann ich mir nicht leisten. Laut statistischem Bundesamt bin ich sogar offiziell „arm“. Mahlzeit!



**Milan Padilla** fing im Wintersemester 05/06 an Physik zu studieren.

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

# Von Kängurus bis Mikrorührologie

Ein Semester in Brisbane - Australien

So, nun sind wir also schon Elite, wenn wir in München an der TU studieren. Aber dennoch macht sich ein Auslandsaufenthalt gut im Lebenslauf. Habe ich mir gedacht. Aber wohin bloß? Nachdem man auf der Welt nicht all zu viele lateinischsprachige Regionen findet (nachdem Latein in der Schule ansprechender war als Französisch), sollte es also englischsprachig sein. Australien vielleicht? Ein halbes Jahr Kopfstehen üben im giftigsten Kontinent? Ja, das hört sich nach Abenteuer an! (Zumindest findet man hier die zehn giftigsten Tiere der Erde.)

Internationale Studenten sind eine große Einnahmequelle für die australischen Unis. Man sollte sich um ein Stipendium bemühen oder sich, wie ich, direkt am Lehrstuhl z.B. als „Occupational Trainee“ anstellen lassen, so dass man keine horrenden Studiengebühren zahlen muss und allerdings auch keine Vorlesungen belegen kann. Studiengebühren können australische Staatsbürger nachgelagert zahlen, die internationalen Studenten aber nicht. Dafür ist das Betreuungsverhältnis besser... Ich war am Physikdepartment und habe im Bereich optische Fallen und Mikrorheologie im Labor und am Schreibtisch gearbeitet. Dafür hat die Uni mich auch nach Sydney auf eine internationale Konferenz geschickt, was sehr interessant



war.

Aber jetzt mehr von uns und Australien: Vor dem Abflug in Deutschland hatten wir bei Minusgraden noch Pullover und Winterjacke gebraucht. Nach der Ankunft in Brisbane zum jahreszeitlich versetzten Hochsommer haben wir natürlich sofort geschwitzt wie verrückt, während uns gleichzeitig die Australier eifrig versichert haben, dass dies ein extrem kalter Sommer sei. Nachdem sich zwei Wochen später der „extrem kalte“ Sommer mit einer letzten Hitzewelle verabschiedet hatte, sind die Temperaturen gesunken. Auch an die recht hohe Luftfeuchtigkeit hier haben wir uns gewöhnt. Später im australischen Winter war es draußen morgens und abends deutlich unter 20 Grad. In der Sonne war nach wie vor T-Shirt-Wetter, nur drinnen in den Gebäuden, die generell keine Heizung haben, ist es kälter als draussen, was uns Deutschen sehr ungewohnt vorkommt. So frierten wir dann auch drinnen (zumindest die Mädels).

Sonnenschutz wird hier übrigens groß geschrieben, sogar After Shave hat hier teilweise einen Lichtschutzfaktor von „30+“ (ich hab hier noch nie was anderes als „30+“ gesehen, was geringeres kauft hier wohl keiner). Auch Hüte sieht man auf vielen Köpfen und nicht nur den betagteren.



Einer der Höhepunkte der letzten Wochen war z.B. unser Besuch in der Koalastation „Lone Pine“. Die Koalas sind zwar recht süß und knuddelig, aber Koala-Knuddeln ist recht unspektakulär, weil man sich bloß nicht bewegen darf, sonst merkt der Koala, dass man gar kein Eukalyptus-Baum ist, und mag nicht mehr. Hat schon was, zu sehen, wie sich ein Koala dann in Zeitlupe sträubt, von einem Touristen geknuddelt zu werden. ;-) Bei einigen der ausgestellten (ausgestopften?) Exemplare waren wir uns nicht sicher, wann die überhaupt was anderes machen, als schlafend im Baum zu hängen. Und wenn man die Kängurus im Streichelgehege erst mal mit Futter bestochen hat, lassen sie sich auch meist streicheln und fotografieren.

Die Leute in Brisbane sind überraschend informell. Jeder zweite Satz lautet üblicherweise „no worries“ und die allgemeine Anrede lautet „mate“. Und wenn ein Australier sagt: „How's it goin?“ antwortet man am besten mit dem gleichen Satz zurück. Das nennt sich Begrüßung und ist keine Frage, die ein Antwort verlangt. Trotzdem hört sich der Australier die Antwort, wenn es sie gibt, interessiert an.

Australien ist leeeeer. Queensland alleine ist fünf mal so groß wie Deutschland, hat aber nur vier Millionen Einwohner und davon lebt die Hälfte in Brisbane. Dementsprechend sind die Straßen in und um Brisbane gut ausgebaut, aber wenn man nach Cairns in den Norden fahren will, gibt es eine teilweise nur einspurige Landstraße mit unbeschränkten Bahnübergängen, die durch Dörfer geht. Dann gibt es die „road trains“: LKWs mit vielen Anhängern hinten dran. Wir haben welche mit bis zu vier Anhängern gesehen, gerüchteweise gibt es welche mit 15.

Der östliche Küstenstreifen ist aber doch verhältnismäßig erschlossen. Man kommt

zu vielen atemberaubend schönen Stellen hin und kann Natur, seine besonderen Tiere (wie z.B. wilde Schnabeltiere, viele Kängurus oder sogar wilde Koalas) bewundern, ohne dort zu viele Touristen zu sehen. Oben in Cairns ist das Klima richtig tropisch und es gibt eine Trockenzeit und eine Regenzeit. Wir waren in der Trockenzeit (australischer Winter) dort, was uns schönes Wetter beschert hat. Es war heiß genug, um im Meer baden zu gehen (die Saison mit den tödlichen Quallen hatte noch nicht angefangen) und Tauchen auf dem Great Barrier Reef ist Weltklasse.

Am Ende haben wir dann einen Abstecher zum Uluru (Ayers Rock) gemacht. Wir sind mit dem Bus von Cairns nach Alice Springs, also von der Ostküste in die Mitte von Australien gefahren. 30 Stunden lang. Und geteerte Straßen sind auch nicht mehr selbstverständlich. Wenn man bei einer Autofahrt in Deutschland rechts aus dem Fenster schaut, verpasst man links etwas. Wenn man in Australien aus dem Fenster schaut und dann acht Stunden schläft und dann wieder aus dem Fenster schaut, schaut es gleich aus. Im Verlauf des Tages werden die Bäume etwas kleiner, das Gras etwas spärlicher und der Sand etwas rötter, und dann sieht man ihn. Der Monolith ist beeindruckend!

Schade, dass wir schon wieder nach Hause mussten. Wir haben viele Freunde gefunden und eines Tages werden wir wieder nach Australien zurückkehren. Viel zu viel Zeit haben wir in diesem schönen Land verbraucht, um es jemals zu vergessen.



**Maren Funk** studiert im 9. Semester Physik und ist seit dem 2. Semester in der Fachschaft aktiv.

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

# Sehe ich anders

Studium mit Behinderung? Ihr seid nicht allein!

*In der letzten Ausgabe des impulsivs gab es einen Bericht „Siehst du das auch so?“ über die Probleme eines sehbehinderten Studenten an der TU München. Damit kein einseitig negatives Bild vom Studienalltag mit Behinderung entsteht (und um eine Lanze für diejenigen zu brechen, die mir im Verlauf der letzten Jahre geholfen haben), möchte ich gerne in diesem ergänzenden Artikel zeigen, dass es durchaus möglich ist, ganz andere Erfahrungen zu diesem Thema an der TU München zu machen.*

Ich selbst bin von Geburt an schwerhörig. Über den Daumen und über die niedrigeren Tonfrequenzen gepeilt liegt mein Hörverlust bei ungefähr 60 oder 70 Dezibel, für höhere Frequenzen als zwei (linkes Ohr) bzw. acht Kilohertz (rechtes Ohr) bin ich taub. Zum Vergleich: Sprache liegt ungefähr im Bereich zwei bis sechs Kilohertz.

An der TU München habe ich fünf Jahre lang Informatik studiert und dabei fast ausnahmslos nette und hilfsbereite Leute angetroffen. Ich habe mich immer bemüht, den jeweils Zuständigen (Dozenten, Prüfungsausschuss, Prüfer) meine Probleme verständlich und diplomatisch darzulegen. Umgekehrt haben diese bei mir jedesmal verständnisvoll reagiert und sich wirklich nach Kräften bemüht, mir zu helfen. Das hat angefangen bei Zeitverlängerungen für Prüfungen, Zugangskarten für die Regieräume der MI-Hörsäle, bis hin zu baulichen Veränderungen in den Maschinenbau-Hörsälen.

Teils so unbürokratisch, wie man sich es nur vorstellen kann: Falls der Mitarbeiter nach unserem Gespräch meinen Namen vergessen hat, dann weiß die Firma Stangl wohl bis heute nicht, für wen genau sie damals netterweise die Audio-Kabel in den Maschinenbau-Hörsälen verlegt haben, geschweige denn die Uni-Leitung.

Ich lese beispielsweise auch einen guten Anteil Sprache von den Lippen ab, und somit kann ich während einer Vorlesung nur

schwer gleichzeitig dem Dozenten zuhören (zusehen) und mitschreiben. Ich hatte aber nie Probleme, Mitstudenten nach der Vorlesung um ihre Mitschriften zu bitten, und diese hatten auch keine Probleme, mir diese zum Kopieren auszuleihen.

## Keine Patentlösungen

Und ich behaupte zudem, mit der eigenen Behinderung kennt man sich selbst am besten aus. Ich würde nicht von Studienberatern, ja nicht einmal von Behindertenbeauftragten erwarten, dass sie für alle Probleme bereits eine fertige Lösung in der Schublade haben. Je nach Behinderung dürfte man auch professionellen Dienste z.B. der Stadt München kennen, und die lassen sich auch gerne dabei mit einbeziehen, z.B. mit Gutachten als Überzeugungshilfe. Diese Stellen können dann auf Anfrage auch meist mögliche Lösungen vorschlagen, die andernorts funktioniert haben.

Meist ist man nämlich nicht der Erste, der solche Probleme hat, aber (so meine Erfahrung) der Erste, der sich mit solchen Problemen an der Uni meldet. Für bewährte Lösungsvorschläge sind die Zuständigen daher meist dankbar, wenn sie damit noch keine Erfahrungen haben, und bei deren konkreter Umsetzung sind sie dann wieder gerne hilfsbereit, soweit die hier auch anwendbar sind.

Beim Studieren mit Behinderung kommt es also darauf an, sich und seine Bedürfnisse erst einmal zu äußern, und gemeinsam mit den Zuständigen nach Lösungen zu suchen. Der Uni selber dürfte kaum bekannt sein, welche Studenten welche Behinderungen haben – man stelle sich den Aufschrei vor, wenn die Uni solche Daten bei der Einschreibung oder gar bei der Bewerbung erfassen würde – d.h. von ihr kann mal auch schwerlich den ersten Schritt erwarten. Abseits dessen, was teilweise ohnehin schon berücksichtigt wird

(breite Türen, Aufzüge und Rampen für Rollstuhlfahrer beispielsweise), gibt es auch kaum Patentlösungen. Und leider unterscheidet sich die Schulstunde mit 30 Leuten doch sehr von der Vorlesung mit 700 Leuten, so dass an der Uni auch ganz andere Grenzen gesetzt sind, welche Lösungen überhaupt realisierbar sind.

Ganz ohne Abstraktion geht es leider auch nicht. Beispielsweise der „Grad der Behinderung“ wird in einem monatelangen Verfahren mit mehreren Gutachten festgelegt. Meiner Meinung nach ist es daher auch gerechtfertigt, ihn als Schwellwert für Härtefall-Regelungen zu verwenden, z.B. für die Befreiung von Studiengebühren. Ich würde selber nicht wollen, dass ein Uni-Sachbearbeiter versucht das Rad neu zu erfinden (bzw. meine Gutachten neu zu schreiben), und der Sachbearbeiter selber würde das wohl auch nicht wollen. (Und ja, ich habe mehr als 50 Prozent, so dass mich die Uni klaglos von Studiengebühren befreit hat, aber irgendwie muss man die Grenze ja auch ziehen...)

## Fazit

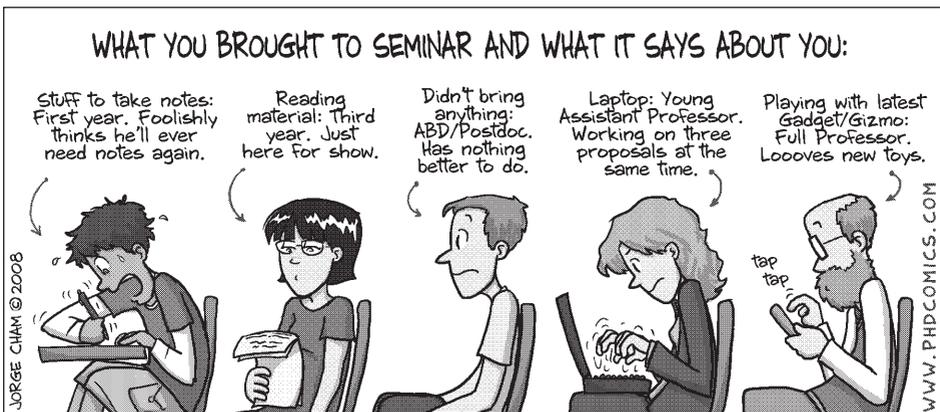
Meiner persönlichen Meinung nach gilt für Studenten mit Behinderung das gleiche wie für Studenten ohne Behinderung: Ihr seid nicht allein! Falls Ihr Probleme habt, schaut euch um und scheut euch nicht andere zu fragen. Am besten funktioniert das natürlich mit den eigenen Mitstudenten, und danach gibt es als weitere Ansprechpartner die Studienberater, Behindertenbeauftragten, Service-Büros, Info-Points und natürlich eure Fachschaft.

Mit freundlichen Worten kommt man schon sehr weit (merke: wie man in den Wald hinein ruft...) und meiner persönlichen Erfahrung nach haben die meisten Leute Verständnis für eure Probleme und bemühen sich euch zu helfen.



**Tobias Reichl** war fünf Jahre lang Student an der Fakultät für Informatik und ist mittlerweile Doktorand.

✉ reichl@fs.tum.de



# ACADEMY CONSULT

## Studentische Unternehmensberatung



Studenten beraten Unternehmen. Okay, das war schnell. Studenten beraten also Unternehmen? Studenten - so wie du und ich - beraten Unternehmen? Welche Unternehmen lassen sich denn von 20 jährigen ihren Job erklären?

Als ich im April 2006, frisch vom Zivildienst in die Universität gewechselt, das erste mal von Academy Consult und der Idee der Studentische Beratung erfuhr, stellte ich mir genau diese Fragen. Zwar war ich schon immer ein aufmerksamer Zeitungsleser gewesen, aber von dieser Idee hatte ich bis dato noch nie gehört. Ich ging also auf die Internetseite von Academy Consult, informierte mich, bewarb mich, und absolvierte erfolgreich das Auswahl-Interview.

Das war vor rund zweieinhalb Jahren. In dieser Zeit habe ich etwa ein dutzend Projekte bearbeitet. Angefangen mit kleinen Marktstudien aus dem Telekommunikationssektor, über die Erstellung von Investorenpräsentationen für einen Einkaufsdienstleister, über eine Unternehmensbewertung bis hin zu einer Strategie zur nachhaltigen Umsatzsicherung eines metallverarbeitenden Betriebes kommt damit ein bunter Strauß an Erfahrungen zusammen. Nun aber vielleicht einen Schritt zurück. Academy Consult ist also eine Studentische Unternehmensberatung. Es ist in der Tat so, Studenten wie du und ich, verschiedenster Fachrichtungen haben sich in einer Studentischen Initiative zusammengefunden, und bearbeiten Projekte für Kunden aus der Wirtschaft - ganz wie eine klassische Unternehmensberatung. Die Unternehmen schätzen dabei die teilweise unkonventionellen Lösungsansätze, die Nähe zur Wissenschaft, die hohe Motivation, und die Interdisziplinarität. Nun gut, auch BCG und McKinsey haben Mediziner, Physiker, BWL'er und Informatiker gemeinsam in einem Team. Sicherlich spielt auch das Kennen lernen von potentiellern Nachwuchs eine Rolle. Oder natürlich der günstige Preis, liegen die Tagessätze von Studenten doch ein gutes Stück unter denen der Hauptberuflichen Kollegen. Ganz richtig, wir reden von realen Projekten - keine fiktiven case-

studys.

Projekte stehen sicherlich im Kern einer Studentischen Beratung. Aber das ist nicht der einzige Grund, warum ich nun im 6. Semester immer noch derart von der Idee begeistert bin. 20 Jahre jung war ich, als ich das Ressort für Human Resources leiten konnte. Der Verein ist wie Unternehmen funktional aufgeteilt. Für mich war das eine enorme Herausforderung, früh neue Aufgaben und Verantwortung zu übernehmen. Bspw. die Organisation des Auswahlprozesses, die Aus- und Weiterbildung der Mitglieder, und die Betreuung unserer Anwärter. Ich habe die Gelegenheit wahrgenommen zahlreiche Schulungen zu besuchen, die z.B. von unseren Partnerunternehmen angeboten werden. Und bin zu Kongressen unseres Bundesverbandes BDSU gefahren, z.B. in Münster, Darmstadt, sowie Stuttgart, und konnte dabei ein breites Netzwerk mit Beratern aus ganz Deutschland knüpfen. Wer Praxiserfahrung sammeln will, für den ist eine Studentische Unternehmensberatung vielleicht eine gute Möglichkeit wirkliche Herausforderungen zu erleben, sich über das universitäre Fachwissen hinaus fortzubilden, und wertvolle Kontakte für den Berufseinstieg zu knüpfen. Vielleicht eine Alternative oder Ergänzung Bewerbungen sind immer zu Beginn des neuen Semesters möglich, auf unserer Webseite kann man sich aber jederzeit registrieren und bekommt von Zeit zu Zeit Einladungen zu Schulungen.

Vielleicht bearbeiten wir ja mal gemeinsam ein Projekt?

### KONTAKT:

Academy Consult München e.V.  
[www.EntdeckeDeineFaehigkeiten.com](http://www.EntdeckeDeineFaehigkeiten.com)  
**Stammisch** jede Woche Dienstag, ab 21:00 Uhr in der UniLounge



**Christoph Ahr,**  
Academy Consult München e.V.

✉ [c.ahr@academyconsult.de](mailto:c.ahr@academyconsult.de)

# „Mystische Reize und ästhetische Bauwerke“

Eine Führung durch das Münchner Kanalsystem

*Wie vielen Studenten gar nicht bekannt ist, bietet das Studentenwerk von Zeit zu Zeit Führungen und Besichtigungen verschiedener Münchner Sehenswürdigkeiten an. So zum Beispiel im November eine Führung durch das Münchner Kanalsystem.*

Von einer Bekannten darauf aufmerksam gemacht und neugierig, was es denn da unten alles zu sehen gibt, las ich mir zuerst einmal die Beschreibung im Internet durch:

„2.300 Kilometer Kanäle und 700.000 Kubikmeter Regenrückhaltebecken sind Bestandteile dieser Welt voll mystischer Reize und überraschend ästhetischer Bauwerke. Sie sind alle unzugänglich und damit den Bürgerinnen und Bür-

gern in der Regel nicht vertraut. Wer weiß zum Beispiel, dass sich im Gelände des Olympiaparks ein großes unterirdisches Becken mit den Dimensionen einer Kathedrale verbirgt? [...]“ Da die Führung, die auch während der „Langen Nacht der Museen“ immer wieder angeboten wird, sich großer Beliebtheit zu erfreuen schien, entschloss ich mich dazu daran teilzunehmen.

Treffpunkt war der orange Wagen der Münchner Stadtwerke, der am U-Bahnhof Alte Heide auf uns wartete. Dort gibt es einen Eingang, der in einen zu dem Zeitpunkt trockengelegten Kanal führt. Wir folgten also unserem Führer hinunter ins Halbdunkel, wo wir kurz nach Verlassen der Treppe stoppten und seinen Ausführungen



Münchener Kanalisation

über die Geschichte des Münchner Kanalbaus lauschen durften. Keine fünf Meter weiter von unserem Standort bog der Kanal um die Ecke und gerne hätte ich meiner Neugierde nachgegeben und wäre dem dunklen Gang gefolgt. Doch wie uns gesagt wurde, führte der Gang nicht weit, es sei kein Ausgang gebaut worden für Zivilisten und da es zu gefährlich ist, dürfte man sowie so nicht in den Kanälen herumlaufen. – Sollte es sich nicht um eine Kanalführung handeln?! – Also ging es wieder hinauf, nun wollten wir uns das Rückhaltebecken anschauen, in dem das Wasser aufgefangen wird, wenn es zu stark regnet und die Kanäle dem Volumen nicht mehr Herr werden. Nach etwa zehn Minuten Fußmarsch, kamen wir an ein kleines Häuschen mit zwei Türen, eine davon offen. Die Neugierde nahm wieder zu und meine Schritte die Wendeltreppe hinunter wurden lediglich durch den schlechten Geruch gebremst, der von unten aufstieg. Wir landeten in einem 10m<sup>2</sup> großem Raum, an der Seite konnte man durch einen Schlitz in den 15m tiefer fließenden Abwasserkanal blicken. Nach einer weiteren Treppe waren wir im Rückhaltebecken angekommen. Zur Zeit ist es leer, denn es hat lange nicht stark genug geregnet. An den Wänden und an der Decke sind die Rückstände des Wassers zu erkennen, gelegentlich tropft es von oben. Der Raum ist riesig - 40.000m<sup>3</sup> - und beinahe stolz erzählt der Führer, dass bei starkem Regen innerhalb von 20 Minuten der gesamte Raum unter Wasser steht. Faszinierend wirkte die Größe des Raums auf mich. Die Säulen ergaben mit



Rückhaltebecken

dem Licht eine unheimliche Atmosphäre. Weniger faszinierte jedoch die Tatsache, dass hiermit die Führung beendet war. Wir standen noch etwa zehn Minuten dort unten herum, wanderten von links nach rechts und wieder zurück. Nach also nur 50 Minuten war die für 1,5 Stunden angesetzte Führung zu Ende, die erhaltenen Informationen spärlich und kaum interessant. Informationen zur Geschichte der Münchner Stadtentwässerung erhält man ohne Dialekt und ausführlicher unter [www.muenchen.de](http://www.muenchen.de). Da die Führung kostenlos war, lohnt es sich allerdings daran teilzunehmen, wenn man den Ansatz eines Kanals und ein Rückhaltebecken gesehen haben will.



**Berit Plumhoff** studiert im 3. Semester Mathematik mit Nebenfach Wirtschaft.

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

# ESP 2008

Bericht über die ESP von einem Ersti



Schon seit der ersten Studentenparty Anfang Oktober am Stammgelände der TU war ich auf die ESP gespannt, wurde mir doch von einem Drittsemester wärmstens der Gang zu den LMU Partys empfohlen. Aber man bleibt sich selbst treu, schließlich ist man ja auf Student einer Elite-Universität. Aufgrund der umfassenden Propaganda konnte der Vorverkaufsbeginn nicht lange verborgen bleiben und ich eilte schnellstmöglich in den Maschinenbau, um mir eine Eintrittskarte zu besorgen. Doch hier die erste Überraschung: Statt einer Karte gibt's ein Band, blau für Männer und eine Art rosa (hier scheiden sich die Geister, wie ich bei einer Diskussion mit meinen Kommilitoninnen feststellen musste) für die Frauen. Die unterschiedlichen Eintrittspreise könnten auf eine Männerdiskriminierung schließen lassen, jedoch sieht man bei solch einem Ereignis großzügig darüber hinweg.

So war es am 13. November endlich so weit. Nachdem bereits eini-

ge Tage vorher über die ESP diskutiert wurde, einigten sich meine Mitstreiter und ich auf das Quadrat in der Wiese vor dem Maschinenbau Gebäude als Treffpunkt. Offen ließen wir, wann und wie wir uns nach Hause begeben würden. Nach Ankunft der U-Bahn und nachdem wir feststellen mussten, dass man nach einem Sprung durch das Quadrat in keine Parallelwelt kommt, begaben wir uns gegen

20 Uhr zu den aufgebauten Absperungen um pünktlich eintreten zu können. Im Endeffekt mussten wir dann etwa eine dreiviertel Stunde unter dem tropfenden Dach ausharren, bis die Security grünes Licht bekam und uns einlassen durfte. Nachdem die Jacken vorsichtshalber an der Garderobe verstaut wurden, sah man sich erst mal den Lageplan an, um sich ein Bild von den lokalen Gegebenheiten machen zu können.





Ein kleiner Rundgang durch das Gebäude zeigte, dass wir noch relativ alleine waren; und trotzdem sah man schon einige bekannte Gesichter. Pünktlich zur Happy-Hour begaben wir uns an die Bar, um diverse Getränke auszutesten. Wir einigten uns darauf in der Nähe der Bar zu bleiben, um jederzeit einer drohenden Dürre entkommen zu können.



Als es schließlich kurz vor 23 Uhr war wurden die Damen in unserer Runde unruhig, denn die letzte Möglichkeit nach Hause zu kommen war die U-Bahn um 23:30 Uhr. Ziemlich früh für einen solchen Abend, aber die unglücklich gewählten Routen der Shuttle Busse ließen

uns keine andere Wahl. So machte ich mich mit meinem Mitbewohner und zwei Mädels auf den Weg, jedoch nicht ohne vorher noch in den Genuß von DJ Auges Auflegekünsten zu kommen. Als alle sicher zu Hause waren und ich zu einer verschweigenwerten Zeit meine vier Wände betrat, ließ ich nochmal den Abend Revue passieren: Eine gute Verteilung der Areas und der Bars sorgte dafür, dass trotz des Lärms genügend Plätze zum ruhigeren Unterhalten vorhanden waren, die Helfer waren schwer beschäftigt, aber dennoch sehr höflich, die Musikauswahl war ausgezeichnet und die Preise mehr als zuvorkommend.

Schwer zu glauben dass Partys einer anderen Münchener Universität der diesjährigen ESP das Wasser reichen können sollen, also bleibt unserer TU treu. ;-)



**Hans-Jürgen Aucktor** studiert im 1. Semester Mathematik mit Nebenfach Wirtschaft.

✉ [masenko@gmx.de](mailto:masenko@gmx.de)

# Wie werde ich ihn los – in 10 Schlägen

Selbstverteidigung für Frauen beim Zentralen Hochschulsport

*“Kind, jetzt wo du alleine wohnst, solltest du einen Selbstverteidigungskurs besuchen!” – die Worte meines Vaters als ich von Berlin nach Garching zog, um hier Mathematik zu studieren. Und als ich das nächste Mal wieder in Berlin war. Und jedes Mal, wenn ich mit ihm telefoniert habe. Kurzum: Den Spruch habe ich seit nunmehr zwei Semestern gehört und weil er mir doch etwas langweilig wurde, habe ich mich dazu entschlossen endlich einen Selbstverteidigungskurs zu besuchen.*

Leider sind solche Kurse sehr teuer; aber dafür gibt es ja den Zentralen Hochschulsport. Für nur 7,50€ habe ich die Standardmarke erwerben können und trainiere nun jeden Donnerstag Abend von 17.00 bis 18.30 Uhr mit etwa 19 weiteren Mädels im Rahmen des Kurses „Selbstverteidigung für Frauen“. Der Kursleiter kommt von einer externen Schule. Die Kampfkünste, die erlernt werden, werden mit „Wing Tsun“ bezeichnet – ein chinesischer Kampfkunststil nach Art des KungFu. Weniger die Muskelkraft ist hierbei von Bedeutung, als die Beweglichkeit, welche unter anderem durch Schritttechniken realisiert wird.

Ganz am Anfang des Kurses beim ZHS aber stehen grundlegende Dinge, die man zu beachten und beherrschen lernt. Nach einer kurzen Aufwärmphase beginnt die Stunde mit „einfachem“ Über-die-Schulterrollen; auf dem Boden liegend über die Schultern zurück und wieder vorwärts rollen. Klingt schwierig, ist es aber nicht – auch hier gilt: Übung macht den Meister! Dann aber geht es wirklich los und es wird Kicken, Boxen und Befreiungstechniken

geübt. Am Anfang war ich sehr skeptisch, gerade was die Befreiungstechniken angeht, aber sie waren erstaunlich effektiv: Eine meiner „Gegnerinnen“ saß auf meinem Oberkörper und da wir muskelmäßig etwa gleich schwach waren, hätte ich normalerweise kaum eine Chance gehabt sie abzuschütteln. Meine Ellenbogen in ihren Oberschenkeln bewirkten aber so starke Schmerzen, dass sie ihre Position stark verändern musste und es ein Leichtes war, sie nur mithilfe der Beine auf den Rücken zu drehen und gleichzeitig schon halb aufzustehen. Einmal Zutreten und dann Weglaufen hätten mich in Sicherheit gebracht – das Ziel der ganzen Sache. Ähnlich funktionieren viele der Tricks und es zeigt sich, dass Schnelligkeit und Technik entscheidender sind als Kraft.

Noch hat das Semester vor kurzem erst angefangen, aber das Fazit, das ich bislang aus dem Kurs ziehe, ist positiv: Trotz vieler blauer Flecken – und es werden nach jedem Training mehr – ist der Kurs sehr empfehlenswert. Er ist nicht nur sinnvoll, sondern es macht auch einfach Spaß sich zu bewegen und die Techniken zu erlernen. Also Mädels, wenn nicht dieses Semester, dann schaut doch im Nächsten mal vorbei!



Hölzener Dummy



**Berit Plumhoff** studiert im 3. Semester Mathematik mit Nebenfach Wirtschaft.

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

# Olympiadorf sucht den Superstar

Kabarett-Wettbewerb ComOly: Ein bisschen Spaß muss sein

Mögen die Spiele beginnen! Auch in diesem Jahr buhlen Nachwuchs-Spaßvögel aus ganz Deutschland und Österreich beim Comedy-Wettbewerb ComOly um die Gunst des Publikums und der Jury. Vom 6. November bis 4. Dezember müssen sie in der ComOly-Vorrunde um die Wette witzeln – immer donnerstags im Café CO2 im Olympiadorf. Gags ohne Ende sind garantiert. Ernster wird die Sache mit dem Spaß im Halbfinale, denn am 8. sowie am 15. Januar geht es im CO2 fast schon um die Wurst. Doch erst beim Finale am 29. Januar wird sich herausstellen, wer in die Fußstapfen der Vorjahressieger „Sellarie“ treten kann. Und als Preisgeld 777,77 Euro einstecken kann. Die ComOly-Abende beginnen jeweils um 21 Uhr. Neben freiem Eintritt und den Comedy-Stars von morgen werden dem Kabarett-Publikum im CO2 weitere Specials geboten – beispielsweise ein Liederquiz samt toller Gewinne, eine üppige Getränkekarte für den studentischen Geldbeutel und frisch gebackene Crêpes. Im Jahr 2004 strapazierte der

Wettbewerb im Olympiadorf zum ersten Mal die studentischen Lachmuskeln – und entdeckte sogleich einen neuen Kabarett-Superstar: Götz Frittrang, der Sieger der Erstauflage, ist seit seinem ComOly-Sieg nicht mehr aus dem Programm renommierter Kabarettbühnen wie der Lach- & Schießgesellschaft oder Nightwash wegzudenken. Das Münchner Studentenwerk hat übrigens die Schirmherrschaft für den ComOly-Preis übernommen, Hauptsponsor ist Univativ, ein Dienstleistungsunternehmen für Studenten. Das Café CO2 befindet sich am Helene-Mayer-Ring 9 – im zweiten Stock, direkt über der Bierstube. Weitere Infos zum Wettbewerb stehen im Internet auf [www.comoly.de](http://www.comoly.de).



**Josef Fischer** studiert im 7. Semester Psychologie und ist im Vorstand des „Verein der Studenten im Olympiazentrum e.V.“

✉ [josef.a.fischer@web.de](mailto:josef.a.fischer@web.de)

## THE LAB HIERARCHY

JORGE CHAM © 2008

[WWW.PHDCOMICS.COM](http://WWW.PHDCOMICS.COM)



“The Golden Boy”  
can do no wrong



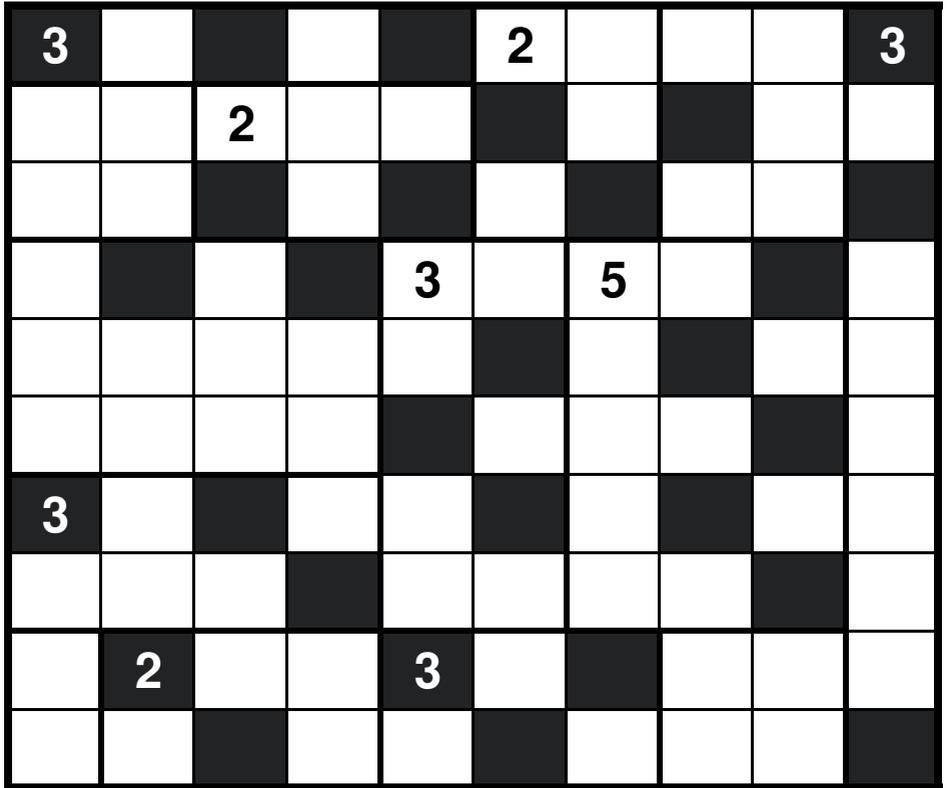
“#2”  
does all the crap in the lab

Everybody else



# Des Rätsels Lösung

Lösung des Rätsels aus der Impulsivausgabe 93



# Studentisches Kochen: Christstollen

Nachdem die Temperaturen draußen so langsam in den Keller fallen, kam mir der Gedanke es müsste ja schon bald wieder Weihnachten sein. Leider wohnt man nicht mehr Zuhause, um die Vorzüge der mütterlichen Koch- und Backkünste zu genießen. Also, dachte ich mir, etwas Weihnachtliches muss her, zur Einstimmung auf die diesjährige Saison.

Im Lidl sind mir bereits als das Jahr noch jung war Christstollen ins Auge gefallen. Aber Kaufen ist langweilig und so gut sind die auch nicht, folglich gilt: „Selbst ist der Mann“ ;- ) und ein Rezept muss her. Aber welchem kann man vertrauen (es soll ja nicht gleich daran scheitern)? Da gibt es eigentlich nur eine Lösung. Natürlich! Mama!

Nach einem kurzen Anruf kann es losgehen.

Menge: ca. 1,5kg Stollen = 2 Stollen nach  
Lidl Isonorm

Kosten: 4,50€

Zutaten (mittelfester Hefeteig):

- 750g Mehl
- 50g Hefe
- 200 ml lauwarme Milch
- 150 g Zucker
- 1 Zitronenschale (sehr fein gerieben)
- 2 Eigelb
- 250g weiche Butter
- 1 Pr. Salz

Geschmackszutaten:

- 100g Zitronat und Orangeat
- 150g Sultaninen bzw. Rosinen
- 3-4 EL Rum
- 100g gehackte Mandel



Nachdem der Großeinkauf erledigt ist wird es endlich spannend.

Zuerst erstellt man einen so genannten „Dämpfer!“ (Vorteig). Dazu gibt man das Mehl in eine Schüssel und drückt in die Mitte eine Mulde. Dann verrührt man die Hefe mit 1EL Zucker in einer Tasse. Die Mischung wird alleine durch's Rühren flüssig, sie wird dann in die Mulde gegeben, etwas Mehl wird darüber gestreut und das Ganze mit einem Küchentuch zu decken und gehen lassen.

Währenddessen kümmert man sich um die Geschmackszutaten (die hier angegebenen Mengen sind schon reichlich). Das Orangeat und Zitronat müssen noch etwas kleiner gehackt werden. Die Sultaninen mit heißen Wasser überbrühen (mit kochendem Wasser übergießen) und anschließend in Rum tränken.

Jetzt sollten ca. 15min seit der Erstellung des Vorteiges vergangen sein, man kann also die anderen Zutaten (ohne Geschmackszutaten) mit in die Schüssel geben und alles gut durchkneten. Die Milch vielleicht erstmal nur zu 3/4 zugeben und schauen wie sich der Teig entwickelt. Er sollte nach dem Kneten eine gleichmä-

ßeige Masse sein. Jetzt kommen noch die Geschmackszutaten dazu und alles zusammen wird nochmals durchgeknetet (ersetzt mindestens ein Gang zum Fitnessstudio).

Jetzt muss der Teig erstmal über mehrere Stunden kalt gehen. Ich hatte ihn über Nacht stehen lassen. Nach einer erholsamen Nacht kann es weitergehen. Das Ganze soll nochmals, die meisten werden es schon erahnen, durchgeknetet werden.

Jetzt wird es kompliziert (oder vielleicht habe ich mich einfach blöd angestellt) aber trotz mehrmaligen Lesens der folgenden Anweisung im Rezept ist mir nicht ganz klar geworden, was von mir verlangt wird. Hier erstmal der O-Text:

„... [Teig] zu einem Wecken formen. Mit dem Nudelholz in der Mitte der Länge nach etwas dünner rollen, mit kaltem Wasser bestreichen und die dickere Hälfte darüberklappen.“

Ich habe mir dann einfach versucht einen Stollen vorzustellen. Ich glaube, dass man einfach die eine Hälfte dünner rollt (falls kein Nudelholz vorhanden, taugt hierfür auch dickwandiges Glas) und das Ganze mit Wasser bestreicht und anschließend wie ein Buch zusammenklappt. Dabei entsteht auch ungefähr die gewünschte Form.

Dann sollte man den Stollen nochmals etwas gehen lassen; währenddessen kann man ja schon mal den Ofen auf 180-200°C vorheizen. Bevor das gute Stück aber in die Röhre geschoben wird, muss es noch

mit flüssiger Butter bestrichen werden. Nachdem die Backzeit ca. 1-1,5h beträgt sollte man die Temperatur eher nicht zu hoch einstellen. Ich hatte das Problem, dass der Stollen nach relativ kurzer Zeit bereits sehr braun war; um dies zu verhindern, kann man einfach eine Alufolie über den Stollen legen.

Man sollte unbedingt mit einem Holzstocher prüfen, ob das Hefegebäck schon durch ist (bleibt Teig hängen braucht es noch).

Ist der Stollen durch, bestreicht man ihn nochmals mit heißer flüssiger Butter und streut eine dicke Schicht Puderzucker darüber.

Man sollte den Stollen jetzt mehrere Tage durchziehen lassen. Für die unter euch, die genauso wie ich nicht so geduldig sind, kann man ihn schon früher anschneiden. Ich finde er schmeckt auch schon richtig, wenn er ausgekühlt ist.

Am Besten man genießt den Christstollen zusammen mit einem heißen Glühwein (natürlich aus einer Nürnberger Kelterei).

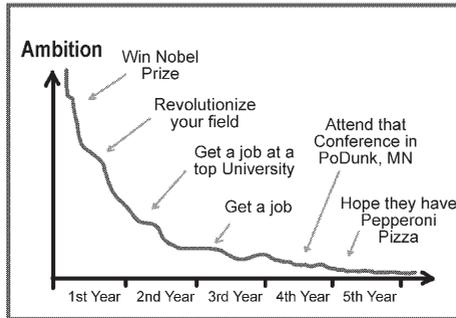
Ich wünsche euch noch ein gesegnetes Weihnachten 2008!



**Hansjörg Zeller** studiert im 7. Semester Physik.

✉ zellerh@fs.tum.de

## YOUR LIFE AMBITION - What Happened??



WWW.PHDCOMICS.COM

*impulsiv* Nr. 94  
Dezember 2008

Zeitschrift der Fachschaft Mathematik/Physik/Informatik

### Redaktion und Layout (InDesign)

Maria Barbarossa, Alexandru Duliu,  
Milan Padilla, Berit Plumhoff, Markus Teich, Roman  
Thiele, Konstantin Weddige, Hansjörg Zeller, Sebastian Zeller

Milan Padilla S. 45  
PhD Comics S. 46

**Titelbild:** Alexandru Duliu  
**Porträts:** jeweils privat

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

Vi.S.d.P.: Hansjörg Zeller  
(Adresse siehe Herausgeber)

### Bilder und Illustrationen

Konstantin Weddige	S. 10
ITüpfelr	S. 11, 12
PhD Comics	S. 13
Peter Heinig	S. 16
Stefan Kahler	S. 18
<a href="http://www.wikipedia.de">www.wikipedia.de</a>	S. 19, 20, 21
Max-Planck-Institut	S. 21
Lehrstuhl M10	S. 24, 25
Konstantin Weddige	S. 26, 27, 28, 29
Maren Funk	S. 30, 31
PhD Comics	S. 33
Berit Plumhoff	S. 35, 36
Martin Dziura	S. 37, 38
( <a href="http://www.echtscharf.com">www.echtscharf.com</a> )	
<a href="http://www.wikipedia.de">www.wikipedia.de</a>	S. 39
PhD Comics	S. 40

### Herausgeber

Fachschaft Mathematik/Physik/Informatik, Studentische Vertretung der TU München  
<http://mpi.fs.tum.de>  
Boltzmannstr.3  
85748 Garching b. München  
Tel.: (089) 289-18545  
Fax: (089) 289-18546  
[fsmpi@fs.tum.de](mailto:fsmpi@fs.tum.de)

Auflage: 1000

©2008 Fachschaft Mathematik/Physik/Informatik  
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung aller Teile nur bei schriftlicher Genehmigung, 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. Ausgewiesene Marken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

## Die Arbeit beim impulsiv

Das *impulsiv* ist die Zeitschrift der Fachschaft der Mathematik, Physik und Informatik. Seit über 90 Ausgaben ist die Fachschaft bemüht unsere Kommilitonen mit diversen Artikeln zu informieren und zu unterhalten. Unsere Zeitschrift lebt vom Engagement ihrer Mitarbeiter, völlig unabhängig davon, ob es sich um Referenten oder freie Mitarbeiter handelt.

Wenn du Interesse hast beim *impulsiv* in irgendeiner Form mitzuarbeiten, möchten wir dich hier darüber informieren.

Ziel ist es, zwei Mal im Semester zu erscheinen. Die Auflage beträgt rund 1000 Stück. Alle zwei Wochen findet ein Redaktionstreffen statt, in dem Organisatorisches geklärt wird, Artikel besprochen bzw. Ideen für diese gesammelt werden. Nach dem Redaktionsschluss werden die

Dokumente auf eine Onlineplattform gestellt, wo sie im Team korrigiert werden. Darauf setzt sich eine Gruppe mit dem Layout auseinander und bereitet eine Vorabversion für das zweite Korrekturlesen vor. Schließlich geht der Druck in Auftrag und die Exemplare werden überall im MI und im Physik Department verteilt.

Mögliche Tätigkeiten sind Redaktionelles (Artikel verfassen, besorgen, korrigieren), Layout, Finanzen (Werbepartner organisieren und betreuen) und Fotografie. Dabei sind wir in der Organisation sehr flexibel, sodass die meisten Mitarbeiter in mehreren Bereichen aktiv sind. Eine hierarchische Ordnung besitzen wir auch nicht. Unabhängig davon, hat jeder die Möglichkeit Artikel aller Art bei uns einzureichen.

Erreichen könnt ihr uns immer unter:  
[impulsiv@fs.tum.de](mailto:impulsiv@fs.tum.de)