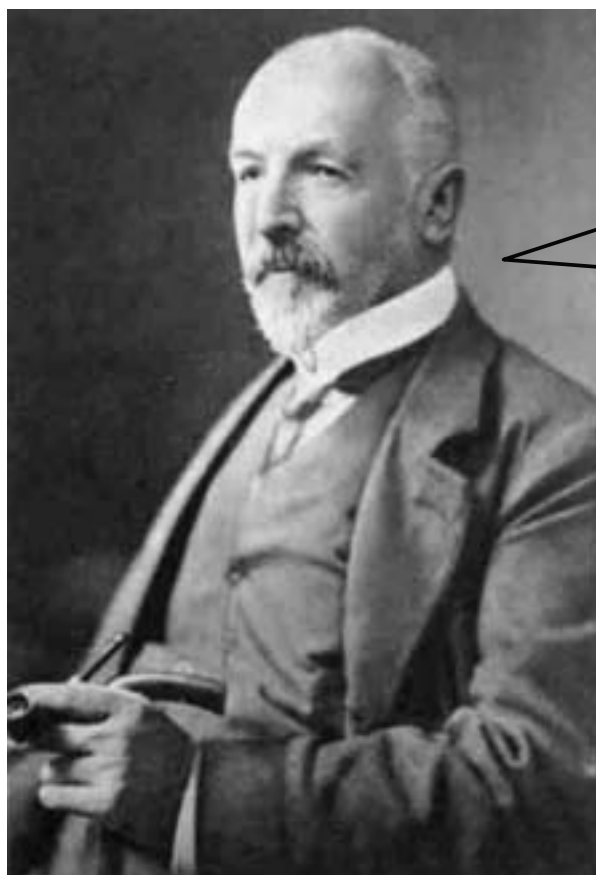


LIMES

Zeitung der Fachschaft Mathematik



**Georg Cantor (1845–1918),
deutscher Mathematiker**

**Natürlich
zähl' ich ab!**

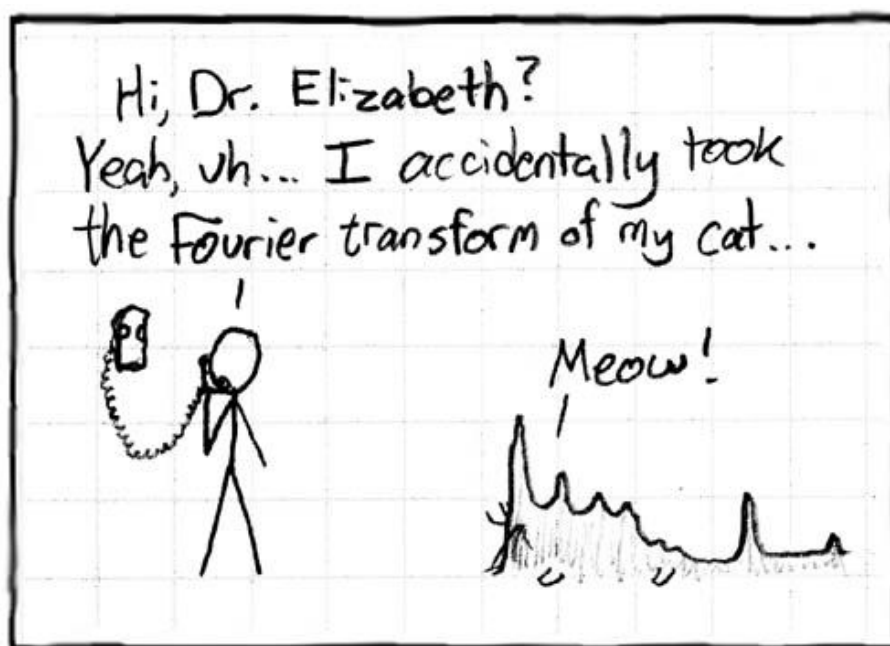
Schon ab **GEZ** ählt?

WS 2007 / 2008

LIMES – Denn du musst das im Grenzwert sehen.

Titelseite	◀ Nach links blättern
Inhaltsverzeichnis	Ist hier.
Vorwort	Nach rechts gucken ▶
Bericht aus dem Fachbereichsrat	Seite 4
Kandidaten für die Wahl zum Fachbereichsrat	Seite 6
Klassische Vektoranalysis	Seite 8
Kurzmeldungen	Seite 9
Zitate	Seite 10
Mathematische Lyrik	Seite 11
Rätsel	Seite $\sqrt{144}$
Der rettende Außenseiter-Tipp	Seite 13
Schlechtes Deutsch / Dumme Schüler / BWL	Seite 14
Playstation für Krebserkennung	Seite 15
Löwenjagd	Seite 4^2
Gedanken zum Mindestlohn	Seite 17
Bilderkiste	Seite 18
Sprüche	Eine Seite vor dem Ende
Impressum / Letzte Seite	Am Ende

LIMES – weiterhin mit Liebe zubereitet und ohne künstliche Aromen.



Tja, liebe Leserinnen und Leser,

auch 2008, im »Jahr der Mathematik«, erscheinen natürlich wieder neue Ausgaben des LIMES, der führenden Fachschaftszeitung in unserem Fachbereich. Und da das Leben schon schwierig genug ist, geben *wir* Sicherheit und bleiben unserem Themenspektrum treu. Deshalb gibt es auch diesmal den Bericht aus dem Fachbereichsrat, ein paar Rätsel, Sachtexte und 'n bisschen was zum Lachen.

Außerdem bekämpfen wir den Hunger in Afrika, beweisen die Riemann'sche Vermutung und bauen einen Kernfusionsreaktor. – So toll sind wir hier nämlich.

Und wer auch zu diesem Team von knallharten und absolut seriösen Top-Journalisten gehören möchte, ist jederzeit eingeladen, Beiträge durch Senden an busley@mathematik.uni-kl.de einzureichen.

[Martin Busley]

Neulich in Mainz

Liebe Mathestudierenden,

wie jedes Semester möchten die Studierendenvertreter im Fachbereichsrat (FBR) euch an dieser Stelle über die Ereignisse im letzten Semester berichten.

Wer sitzt im FBR?

Seit den Wahlen im Januar arbeiten Marina Franz, Florian Schwahn, Heike Sperber und Carolin Torchiani für euch in diesem Gremium mit.

Zusätzlich ist es mit neun Professoren, drei wissenschaftlichen Mitarbeitern und einem nicht-wissenschaftlichen Mitarbeiter besetzt.

Ende Januar finden allerdings Neuwahlen statt, bei denen jede der genannten Gruppen ihre Vertreter neu bestimmt. Dort habt auch ihr die Möglichkeit eure Stimme abzugeben. Eine Vorstellung der studentischen Kandidaten findet ihr ebenfalls in diesem LIMES.

Womit beschäftigt sich der FBR?

Der FBR ist das höchste beschlussfassende Gremium am Fachbereich und ist verantwortlich für die Einführung und Gestaltung von neuen Studiengängen, Prüfungsordnungen und dem Vorlesungsangebot. Ebenso obliegt ihm die finanzielle Planung und die Stellenplanung am Fachbereich und zu seinen weiteren Aufgaben zählt auch die Mitwirkung an Habilitations- und Promotionsverfahren.

Somit beschäftigt sich der FBR zusammenfassend mit allem, was die Entwicklung des Fachbereichs beeinflusst.

Um dieses breite Aufgabengebiet abzudecken kann der FBR Kommissionen mit der Beratung zu speziellen Themen beauftragen oder wie im Falle des Prüfungsausschusses diesen auch die Entscheidungsfindung übertragen. Unter anderem gibt es zeitlich unbegrenzt die Studienkommission, die Kommission für Lehramt und Schulkontakte, die Bibliothekskommission, die Rechnernutzungskommission und die Entwicklungsplankommission. Zeitlich begrenzt sind zum Beispiel Berufungskommissionen oder Habilitationskommissionen.

Worum ging es in diesem Semester?

- ◆ Das Akkreditierungsverfahren für das Bachelor-Master-Programm wurde im November eröffnet, kann voraussichtlich aber erst im Sommersemester abgeschlossen werden. Damit bleibt es unklar, ob zum Sommersemester für die Erstsemester ein Studienbeginn mit Ziel Diplom möglich bleiben wird.
- ◆ Der lehramtsbezogene Bachelorstudiengang ist akkreditiert und wurde zum Wintersemester eingeführt. Damit studieren alle Lehramtserstis an der gesamten Uni nach der zugehörigen neuen Bachelor-Prüfungsordnung.
- ◆ Das Jahr der Wissenschaft 2008 ist der Mathematik gewidmet. Um die Mathematik mehr in das Licht der Öffentlichkeit zu rücken, sollen Veranstaltungen u.a. an allen Mathematik-Fachbereichen angeboten werden. In Kaiserslautern sind bisher geplant: Der *Tag der Mathematik* am 7. Juni 2008, die bereits begonnene Veranstaltungsreihe »Der mathematische Blick« und Aktivitäten am ITWM. Auch ist eine mathematische Ausstellung in Planung. Weitere Ideen zur Gestaltung sind erwünscht!

Was gab es sonst noch Neues?

- ◆ Die Berufungsverfahren W2/W3-Professur Funktionalanalysis (Nachfolge Schock) und »Heisenberg«-Professur (W2) sind weiter fortgeschritten, aber noch nicht beendet.
- ◆ Prof. Korn bleibt trotz eines Rufes nach Stuttgart an der TU Kaiserslautern.
- ◆ Dr. Jochen Geiger und Dr. Anne Frühbis-Krüger haben den Fachbereich verlassen.
- ◆ Jun. Prof. Dr. Kraft hat vier Rufe nach außen erhalten.
- ◆ Jun. Prof. Dr. Herty hat einen Ruf an die RWTH Aachen.
- ◆ Dr. Thomas Markwig und Dr. Carsten Mayer haben sich habilitiert.
- ◆ Die Zahl der Studienanfänger in Mathematik ist im Vergleich zum Vorjahr um ca. 12% gestiegen. Insgesamt gibt es erstmals mehr als 800 Studierende mit Erstfach Mathematik.

Noch Fragen?

Dann schreibt doch einfach eine E-Mail an mich (torchian@mathematik.uni-kl.de). Ich freue mich über euer Interesse. Oder kommt mal bei einer Fachschafts-Sitzung vorbei – dort wird u.a. auch aus dem FBR berichtet.

Viele Grüße im Namen aller studentischen FBR-Mitglieder,

Carolin Torchiani

Der nächste Satz ist gelogen. Der vorherige Satz ist wahr.

»Prüfungen sind deshalb so scheußlich, weil der größte Trottel mehr fragen kann, als der klügste Mensch zu beantworten vermag.«

Was ist gelb, krumm und abgeschlossen? – Ein Bananachraum.

»Tochter sagt, sie hätten heute in der Schule Gleichungen mit einer Unbekannten gelöst. Schade. Wo sie doch mit der alten Lehrerin so gut hinkam!« [*Textspeier*]

»[...] Das sind allein in Deutschland, wenn jeder im Durchschnitt 13 Paar Schuhe hat, also Männer zwei und Frauen 24 [...]« [*Dieter Nuhr*]

Der Präsident einer Universität an den Dekan der Fakultät für Physik: »Warum braucht ihr immer so viel Geld für Labors, teure Ausstattung und so was? Warum könnt Ihr nicht einfach wie die Mathematiker sein? Die brauchen nur Geld für Stifte, Papier und Papierkörbe. Oder besser noch wie die Philosophie-Fakultät – die brauchen nur Geld für Stifte und Papier!«

Was macht ein Mathematiker in Ägypten? – Er sucht ein Nil-Radikal.

Ein Mathematik-Professor schreibt einen unglaublich abgedrehten Satz mit noch abgedrehterem Beweis an.

Student: »Können Sie uns zu dem Satz nicht noch ein Beispiel nennen?«
Professor: »Mein Herr, mit diesem Beweis habe ich Ihnen bereits alle Beispiele genannt, die es gibt!«

Am Dienstag, den 29. Januar 2008, und am Mittwoch, den 30. Januar 2008, werden parallel zur Wahl des Studierendenparlaments auch die vier studentischen Mitglieder des Fachbereichsrates Mathematik gewählt.

Hier stellen sich die Kandidaten der Liste des Fachschaftsrats vor.

1. Listenplatz: Florian Schwahn

Hallo, mein Name ist Florian Schwahn, Mathestudent im 4. Semester mit Nebenfach Chemie. Seit dem SS06 bin ich nun im Fachschaftsrat und der Fachschaftenkonferenz tätig, habe Spieleabende und das Fachbereichsgrillen 2007 mitorganisiert und bin seit der letzten FBR-Wahl in eben diesem. In dieser Zeit konnte ich schon viel Gremienerfahrung sammeln, in Gesprächen vor, in und nach Sitzungen. Da ich leider das einzige aktuelle Mitglied des FBR bin, das sich auf dieser Liste wieder zur Wahl stellt, hoffe ich durch eine Wiederwahl vor allem auch die »Neuen« im FBR beim Einstieg unterstützen zu können um dann gemeinsam für alle Studierenden der Mathematik einzutreten.

2. Listenplatz: Doreen Fischer

Ich bin Doreen und möchte von Dir zu einem studentischen Mitglied im FBR gewählt werden. Um Dich davon zu überzeugen, dass das eine gute Entscheidung ist, stelle ich mich kurz vor.

Ich bin 24 Jahre alt und habe im Dezember nach neun Semestern Studium mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften meine Diplomarbeit in der AG Geomathematik abgegeben und bin ab Januar dort Promotionsstudentin im ersten Semester.

Außerdem bin ich seit etwa 1,5 Jahren im FSR aktiv und habe schon in sehr interessanten Kommissionen mitgearbeitet.

Ich würde mich freuen, wenn Du es mir ermöglichst, auch auf FB-Ebene mitarbeiten zu dürfen.

3. Listenplatz: Martin Altmayer

Hallo,

mein Name ist Martin Altmayer, ich bin 19 Jahre alt und studiere im 4. Semester Mathe mit Nebenfach Informatik. Seit meinem ersten Semester bin ich im Fachschaftsrat aktiv. In dieser Zeit habe ich die Homepage betreut, die letzte Ringvorlesung organisiert und bin seit letztem Sommersemester Fachschaftssprecher. Ab nächstem Semester möchte ich mich dann auch im Fachbereichsrat engagieren.

Persönlich treffen könnt ihr mich zum Beispiel auf jedem Spieleabend...

Viel Spass,

Martin

4. Listenplatz: Laura Brettnacher

Hallo,

mein Name ist Laura Brettnacher. Eigentlich komme ich aus Desloch, da wo keine Autobahnen sind, und studiere mittlerweile schon im 6. Semester hier in Kaiserslautern Mathematik auf Diplom mit Nebenfach Informatik. Mit meinen 22 Jahren konnte ich schon Gremienerfahrung im Fachschaftsrat und im Studierendenparlament sammeln, unter anderem habe ich das Mathefrühstück und die Einführungswochen betreut. Dieses Jahr würde ich auch gerne meinen Teil im Fachbereichsrat beitragen.

5. Listenplatz: Michael Plucik

Mein Name ist Michael Plucik, ich bin 20 Jahre alt und studiere im 2. Semester Technomathe mit Nebenfach Elektrotechnik. Bisher war ich nur im Fachschaftsrat tätig und bin dort seit Sommersemester für die Besorgung der Süßigkeiten zuständig. Ich kandidiere, weil ich gerne mehr vom (Mathe-)Uni-Leben erfahren möchte, hierfür scheint mir der FBR das geeignete Gremium zu sein :)

6. Listenplatz: Henning Meyer

Hi!

Mein Name ist Henning Meyer, ich bin 24 Jahre alt und komme aus der Lüneburger Heide.

Ich studiere seit neun Semestern hier an der Uni und bin mittlerweile Promotionsstudent im ersten Semester.

Ich war fünf Semester Mitglied im Fachschaftsrat, war Vertreter der Mathematik auf der Fachschaftenkonferenz und auch schon studentischer Vertreter in mehreren FBR-Kommissionen. Im Moment bin ich allerdings in keinem Gremium: ich bin gerade zurück aus einem Auslandsjahr in Kalifornien; bevor ich ins Ausland ging bin ich von allen meinen Ämtern zurückgetreten. Ich habe vor, wieder für den Fachschaftsrat zu kandidieren.

Ich bin ein Fan von mündlichen Prüfungen, Gruppenarbeit(räumen) und großzügig ausgelegten Studienordnungen. Außerdem bin ich immer hungrig.


Wer sich näher für meine hochschulpolitischen Ansichten interessiert oder mich einfach nur so vom Arbeiten abhalten möchte, kann gerne in meinem Büro (48-417) vorbeikommen, am besten nachmittags, ich bin ein ausgeprägter Langschläfer.

Ganz egal, welche Kandidaten eure Sympathie schließlich gewinnen, LIMES ruft auf:

Geht wählen!

Die Stimmabgabe lässt sich prima mit einem Mensabesuch verbinden, da der Wahlraum gerade das Foyer von Gebäude 30 ist.

Über die Wahl äußert ihr *eurer* Recht zur Mitbestimmung. Nicht nur, wie manche(r) denken mag, durch die Entscheidung, wer uns Studenten vertreten darf, sondern darüber hinaus sorgt ihr durch eure Teilnahme an der Wahl eben auch dafür, dass die Interessen der Studenten am Fachbereich gewahrt werden. Das ist zwar meistens alles andere als spannend, aber notwendig. Und nur mit breiter Mehrheit gewählte Studentenvertreter können auch wirklich mit Rückhalt für unsere Interessen eintreten.

Auf der »Fachschaftenliste« für die Wahl zum Studierendenparlament (StuPa) stehen im Gegensatz zu allen anderen Listen auch Mathematiker, nämlich Holger Kipping, Stephan Oberfranz und Reik Schottstedt. Für Details sei auf  <http://www.uni-kl.de/FSL/> verwiesen.



Wie manche vielleicht wissen, ist der Lehrbuchautor Prof. Dr. Klaus Jänich Doktorvater von unserem Dr. Klaus Wirthmüller. Die folgenden beiden Zitate zeigen, dass dies nicht die einzige Verbindung zwischen den beiden Herren ist. Sie scheinen bei einem gewissen Thema auch gleicher Meinung zu sein. Konkret geht es um die klassische Vektoranalysis, wie sie teilweise auch an unserem Fachbereich gelehrt wird.

Jänich

Die zum Teil heute noch verwendeten Lehrbücher, welche die klassische Vektoranalysis klassisch darbieten, benutzen weder das Lebesgue-Integral noch Zerlegungen der Eins. Zur Definition des Oberflächenintegrals erhält der Leser zweierlei: erstens eine Plausibilitätsbetrachtung [...] und zweitens die Anweisung, er möge seine Fläche geeignet in »Flächenstücke« zerschneiden, auf welche die Formel jeweils anwendbar ist, was mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Doppelintegral-Begriff gewisse ad hoc-Bedingungen über stückweise Glattheit der Ränder dieser Flächenstücke mit einschließt. Nach sauberen Definitionen und Beweisen darf man nicht fragen. Schon was überhaupt eine Fläche sei, wird gewöhnlich nicht ordentlich beantwortet. Das Flächenelement wird in der jeweiligen Notation als

$$dF = \left\| \frac{\partial \vec{x}}{\partial u} \times \frac{\partial \vec{x}}{\partial v} \right\| dudv$$

angegeben, und über dessen Status als mathematisches Objekt erfährt der Leser, dass sei ein »Ausdruck«, ein »Symbol«. Diese allenfalls noch akzeptable, wenn auch etwas kahle Auskunft erweist sich aber gleich darauf als überholt, denn nun wird dieses Symbol in andere Koordinaten umgerechnet, in eine andere Form gebracht – ein Gleichheitszeichen zwischen ganz verschieden aussehenden »Symbolen«? Die angeblichen Beweise für die Zerschneidbarkeit der Fläche und die Wohldefiniertheit des Integrals sind bloße Beweisskizzen, und zwar Skizzen, deren wirkliche Ausführung Monster hervorbringen würde.

Begrifflich und beweistechnisch ist die klassische Vektoranalysis eben nicht nur viel enger, sondern auch in diesem engeren Bereich viel unbeholfener als die Analysis auf Mannigfaltigkeiten. Ein Anwender [...] kann natürlich mit einer plausiblen, rechenbaren Formel ganz gut bedient sein. Wenn Sie aber als Mathematiker die *Struktur* der Vektoranalysis durchschauen möchten, dann haben Sie von jenen im 19. Jahrhundert beheimateten, noch heute gravitatisch einerschreitenden Lehrbüchern wenig zu erwarten. [*»Vektoranalysis«, Springer, 2005*]

Wirthmüller

Natürlich kann man die dreidimensionale Vektoranalysis statt mit d auch mit diesen veralteten Bezeichnungen formulieren. Man muß dann aber eine ziemliche Schwerfälligkeit in Kauf nehmen, und eine solche Darstellung der an sich gar nicht schwierigen Gesetzmäßigkeiten der Vektoranalysis verkümmert leicht zu einer reinen Formelsammlung; davon können Sie sich durch einen Blick in eines der vielen einschlägigen Lehrbücher schnell überzeugen. Leider hängen die Physiker (ganz zu schweigen von den Ingenieuren) sehr an dem alten Kram; wenn er eines Tages von der Bildfläche verschwinden sollte, wird man ihm aber nicht nachtrauern müssen. [*Vorlesungsskript »Mathematik für Physiker«, 1999/2000*]

Ohne Mathe keine Frau

Wer sich ein hohes Ziel gesetzt hat, braucht häufig langem Atem. Wenn jemand diese Tugend eindrucksvoll unter Beweis gestellt hat, dann Shiv Charan Yadav. Erst wenn er die Abschlussprüfung an der Oberschule gemeistert hat, will sich der indische Bauer auf Braut- suche begeben. Der Haken Shiv Charan Yadav muss, ähnlich wie viele angehende Schulab- solventen hierzulande, einsehen, dass eine verheißungsvolle Karriere ohne grundlegende Mathematikkenntnisse kaum möglich ist. Für sein schlechtes Abschneiden – er schaffte nur 103 der möglichen 600 Punkte – machte er vor allem seine schlechten Rechenkünste verantwortlich. Ob Nachhilfe ihn weiterbringt? Es schaut nicht so aus, schließlich ist der 73-jährige Inder bereits zum 38. Mal durch die Abschlussprüfung gerasselt. Schon beim ersten Versuch im Jahre 1969 brachten ihn Zahlen schier zum Wahnsinn, in anderen Fächern sah es nicht besser aus. Insofern scheint Shiv Charan Yadav nun der Durchbruch gelungen: Erstmals erzielte er in einem der sechs Fächer Sanskrit, der klassischen Sprache der Brahmanen, die Mindestzahl. Zum Feiern zumute ist dem modernen Sisyphos aber nicht. Schließlich ist er immer noch meilenweit von seinem Ziel entfernt: »Wenn ich bestanden habe, will ich ein Mädchen unter 30 heiraten.« [Wolfgang Schmitz, vdi nachrichten 22. Juni 2007]

Freude über Nachwuchs: Laut Statistischem Bundesamt ist die Zahl der Studienabschlüsse in den Naturwissenschaften im Vergleich zum Vorjahr um neun Prozent gestiegen. Am stärksten angezogen haben die Mathematik (+14%) und die Informatik (+13%). [Audimax 9&10/07]

Im Fachblatt für Mengenlehre, elementare Arithmetik und Zahlentheorie »Tip der Woche«, wöchentlich herausgegeben von der Kette »Kaufland«, schreibt Hanna Winter im Horoskop der Ausgabe vom 19. November 2007 zum Sternzeichen Skorpion: »Trennen Sie berufliche und private Dinge voneinander und nehmen Sie sich mehr Zeit für beides«.

LIMES-Kommentar: Aha. Wenn man seine Zeit also in private und berufliche Teile partitioniert, dann soll man auch noch für beides mehr Raum einräumen. Da war beim Schreiben jemand womöglich sternhagelvoll.

Der Polyshop bietet jetzt den »Limes-Maßstab« an. Dieser hat auf der Vorderseite 58 vierfarbigen Bilder der prominentesten Limes-Örtlichkeiten von Bad Hönningen bis Regensburg, auf der Rückseite aber eine Millimeterskala, mit der sich zum Beispiel vor Ort Tore, Türme und Mauern vermessen lassen. Für 15,40 € gibt es das gute Stück unter polyshop.de.

Am 19. Juni 2008 findet eventuell die nächste Mathe-Fete statt.

Sebastian T. Henn, ehemalige Chefmütze des LIMES, ist jetzt übrigens wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Wer möchte, kann ihn im Raum A-322 von Gebäude 22 besuchen.

Unter den Ingenieurstudenten ist die Abbrecherquote sehr hoch, in manchen Bereichen liege sie bei bis zu 70 Prozent. Warum? Vor allem an den Universitäten werde der höheren Mathematik ein zu großer Stellenwert beigemessen. Solch theoretische Ansprüche entsprächen nicht den Anforderungen im späteren Berufsleben. *[Südwest Presse, 15.11.2007]*

»Sie arbeiten Algorithmen aus und versuchen vorherzusehen, was in so einem Raumschiff passieren könnte. Wenn die Situation dann tatsächlich eintritt, muss der Computer reagieren. Und eine solche Reaktion müssen Sie vorher errechnen. Da arbeiten Sie zum Beispiel eng mit Informatikern zusammen.« *[Frank Danesy, Leiter Human Resources der ESA über die Aufgaben von Mathematikern in der Agentur]*

»Wer Kreise als i-Punkte macht ist irgendwie schon Lehramtler.« *[Christiane Zeck]*

Larry Summers, Ex-Präsident der Harvard University. Er vermutete 2005 bei einer Konferenz über Frauen in der Wissenschaft – explizit »off the records«! –, der geringe Anteil von Frauen in Toppositionen in Physik und Mathematik könnte teilweise durch geringeres angeborenes Potenzial zu erklären sein. Summers trat kurz nach der folgenden Aufregung vom Amt zurück.

James Watson, Medizin-Nobelpreis-Träger für die Entdeckung der Struktur der DNA, zeigt Verständnis: Summers »soziale Unfähigkeit«, sein Unvermögen, die Gefühle von Mitmenschen zu verstehen, sei typisch für das Asperger-Syndrom, eine milde Form des Autismus, wie sie bei Mathematikern häufig sei. »Wenn Summers' Taktlosigkeit tatsächlich eine genetische Basis hat, sollte der Zorn, der ihm entgegengebracht wird, dem Mitleid weichen.« *[DiePresse.com]*

»Die TU Kaiserslautern ist die einzige Technische Universität in Rheinland-Pfalz, Deutschlands größter Anbieter postgradualer Weiterbildungsprogramme und eine Hochburg der Mathematik.« *[Wochenblatt Kaiserslautern, 19.12.2007]*

»Mathematik ist die intellektuelle Befriedigung auf dem Papier« *[Thorsten Fütterer]*

»Nik [Kershaw] hatte eine abstoßende Frisur wie ein Mathematikstudent und trug offene Westen von zweifelhafter Herkunft.« *[Giles Smith, Journalist]*

Ein bisschen zumindest lässt sich der Montagmorgen angenehmer gestalten: [...] Und dann einfach mal an die guten Dinge denken, die einen diese Woche erwarten: das Teetrinken mit der Freundin, der gemütliche Fernsehabend, der Kinobesuch am Donnerstag, der süße Typ aus der Mathevorlesung. Ist doch gar nicht so schlimm, so ein Montag. *[UNICUM November 2007]*

»Wenn ein Algebra-Prof, ein Buch über Funktionalanalysis schreibt, dann ist das so, als wenn ein Theologe eine Arbeit über Polizeiarbeit schreibt.« *[Stephan Oberfranz]*

(4) Wiederholt den bisherigen Stoff der Vorlesung und schreibt euch einen »Spickzettel« für die Zwischenklausur.

(...und gebt die »Lösung« zu dieser Aufgabe am besten nicht am Freitagmorgen ab...)

[Andreas Gathmann in der 7. Hausübung zu »Grundlagen der Mathematik 1«]

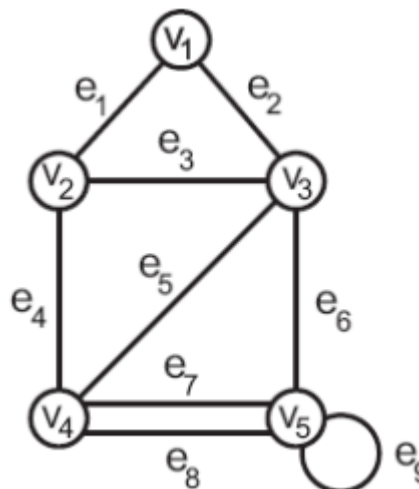
»Physics is to math what sex is to masturbation.« *[Richard Feynman]*

»Man sollte Taschenrechner so bauen, dass man grundsätzlich mindestens 10 Sekunden auf die Antwort warten muss, dann wäre die Motivation, den Kopf zu benutzen, größer.« *[Janik im Matheplanet-Forum]*

Zunächst mal etwas für Netzwerkoptimierer: Algorithme

I think that I shall never see
 a graph more lovely than a tree.
 A tree whose crucial property
 is loop-free connectivity.
 A tree that must be sure to span
 so packets can reach every LAN.
 First, the root must be selected.
 By ID, it is elected.
 Least-cost paths from root are traced.
 In the tree, these paths are placed.
 A mesh is made by folks like me,
 then bridges find a spanning tree.

[Radia Perlman]



Dann zwei Limericks

$$\frac{12 + 144 + 20 + 3 \cdot \sqrt{4}}{7} + 5 \cdot 11 = 9^2 + 0$$

A Dozen, a Gross, and a Score,
 plus three times the square root of four,
 divided by seven,
 plus five times eleven,
 equals nine squared and not a bit more.

[Jon Saxton]

Integral z-squared dz
 from 1 to the cube root of 3
 times the cosine
 of three pi over 9
 equals log of the cube root of »e«.

[Betsy Devine & Joel E. Cohen]

$$\left(\int_1^{\sqrt[3]{3}} z^2 dz \right) \cdot \cos\left(\frac{3\pi}{9}\right) = \log(\sqrt[3]{e})$$

Und schließlich ein Lied: Die Binomialverteilung Maja

In einem unbekanntem Raum
 Vor gar nicht allzu langer Zeit,
 als Diagramm in Form vom Baum
 war die Wahrscheinlichkeit verteilt.
 Und diese Binomialverteilung,
 Nennt sich Maja
 Kleine, binomial verteilte Maja
 Maja fliegt durch's Vektorfeld
 Zeigt uns, wie ein Vektor fällt.
 Wir treffen heute unsere binomiale Maja.
 Diskrete Zufallsvariable Maja
 Maja, so schön wie Fermat, ja,
 Maja (Maja), Maja (Maja)
 Maja verteile uns auf dir.

Wenn ich an einem schönen Tag
 Durch die Ereignismenge geh,
 und dieses Wurfresultat seh,
 find ich ein W.-Maß, dass ich mag.
 Und diese Binomialverteilung,
 Nennt sich Maja
 Kleine, binomial verteilte Maja
 Maja fliegt durch's Vektorfeld
 Zeigt uns, wie ein Vektor fällt.
 Wir treffen heute unsere binomiale Maja.
 Diskrete Zufallsvariable Maja
 Maja, so schön wie Fermat, ja,
 Maja (Maja), Maja (Maja)
 Maja verteile uns auf dir.

Ein Unternehmensberater legt seinem Auftraggeber das Ergebnis einer Analyse zum Thema Kundenkommunikation vor. Es wurden 200 Kunden befragt. 156 von ihnen würden gerne einen regelmäßigen Newsletter erhalten, 142 wünschen telefonische Betreuung. 96 Kunden, so berichtet der Consultant, legen Wert auf beide Kommunikationsformen.

Warum weist der Geschäftsführer die Ergebnisse der Untersuchung als fehlerhaft zurück?
[UNICUM BERUF 5/07]

Dieter, Tim und Daniel sollen zwei Zahlen herausfinden. Hierfür erhalten sie folgende Informationen: Beide Zahlen liegen im Bereich von 1 bis 1000, und beide sind ganzzahlig (also keine Kommazahlen), und es wäre auch möglich, dass beide Zahlen identisch sind. Dieter erfährt zudem das Produkt der beiden Zahlen, Tim bekommt die Summe, und Daniel die Differenz. Daraufhin kommt es zu folgendem Gespräch:

Dieter: »Ich kenne die Zahlen nicht.«

Tim: »Das brauchst Du mir nicht zu sagen, denn das wusste ich schon.«

Dieter: »Dann kenne ich die Zahlen jetzt.«

Tim: »Ich kenne sie jetzt auch.«

Daniel: »Ich kenne die beiden Zahlen noch nicht. Ich kann nur eine Zahl vermuten, die wahrscheinlich dabei ist, aber sicher weiß ich's nicht.«

Dieter: »Ich weiß, welche Zahl Du vermutest, aber die ist falsch.«

Daniel: »OK, dann kenne ich jetzt auch beide Zahlen«

Die Frage ist jetzt natürlich: Wie lauten die beiden gesuchten Zahlen?

Es gelte $\sqrt{\left(\mathbf{x} + \sqrt{\left(\mathbf{x} + \sqrt{\left(\mathbf{x} + \sqrt{\left(\mathbf{x} + \dots\right)}\right)}\right)}\right)} = 2$. – Wie groß ist x?

Thomas Lugenmoul fährt auf der Autobahn. Sie ist ausnahmsweise nicht überfüllt und auch der Verkehrsfunk weiß keinen Stau zu melden. Thomas Lugenmoul blickt gelangweilt auf den Tacho. Der Kilometerzähler zeigt 78987. »Mein Auto wird auch langsam alt«, denkt sich Thomas Lugenmoul, »und außerdem ist es schon eine Art Schnaps. Jedenfalls ist sie von der Mitte her nach beiden Seiten symmetrisch gespiegelt. Sicher keine allzu häufiges Ereignis.« Eine Stunde später stellt er jedoch erstaunt fest, dass er wieder eine Schnapszahl auf dem Kilometerzähler stehen hat. Wie groß war sein Durchschnittsgeschwindigkeit?

Hier ist eine einfache Rechenaufgabe. Es kommen nur zwei verschiedene Ziffern vor.

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 + \\
 \hline
 A
 \end{array}$$

Wie heißt die Aufgabe in Zahlen?

Wie man mit ein bisschen Kombinatorik an ein Handy kommen kann, zeigt der folgende Beitrag aus den *vdI nachrichten* vom zweiten November 2007.

Der rettende Außenseiter-Tipp

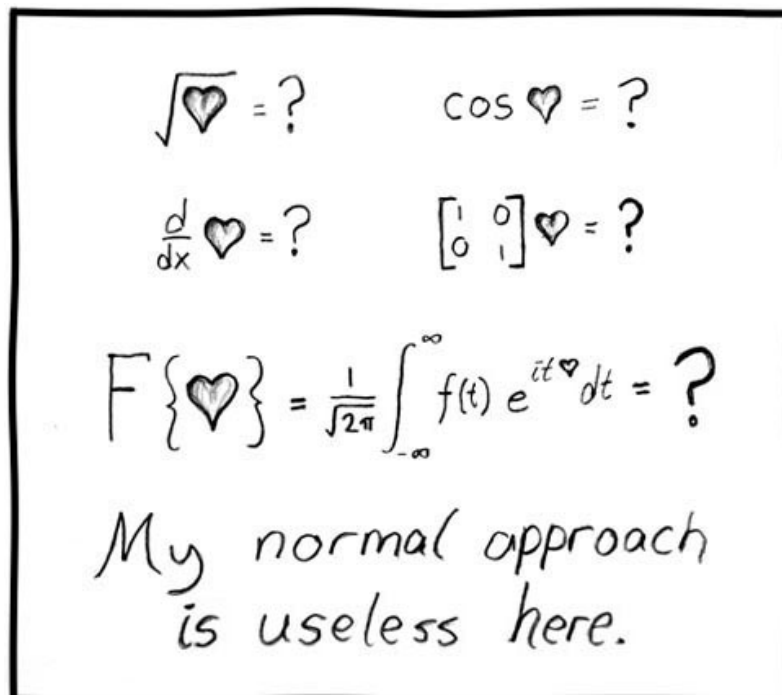
Alles begann an einem Samstagmorgen im Juli 1999. Ich packte gerade meine Sachen für ein Fußballturnier, für das wir an diesem Tag angemeldet waren.

»Ruf an, wenn wir dich abholen sollen«, rief mir meine Mutter hinterher. In mir konnte kochte es nach diesem Satz. Meine Eltern hatten mir nämlich verboten, ein Handy zu kaufen (ich war erst 15). Sie kennen es sicherlich ... alle aus der Klasse hatten eines, nur man selbst natürlich nicht. Auf dem Turnier angekommen, fiel mir ein Gewinnspiel ins Auge: »Tippen Sie den Turniersieger und gewinnen Sie eine Alcatel One-Touch Easy DB!« Das Turnier wurde plötzlich sekundär... ich musste dieses Handy haben, denn gegen ein gewonnenes waren selbst meine Eltern machtlos. Wann man doch nur die Zeit vordrehen könnte. Da stellte ich innerhalb von Sekunden eine Rechnung an: Einsatz pro Tipp = 50 Pfennig, Mannschaften im Turnier = 32, $32 \times 0,5 \text{ Mark} = 16 \text{ Mark}$ Einsatz = maximale Chance. Meine Freunde waren erstaunt, als ich sehr zügig zum Organisationsstand drängelte. »Guten Morgen, ich würde gerne den Turniersieger tippen!«, stotterte ich aufgeregt. »Auf welche Mannschaft?«, erwiderte die nette Frau von der Organisation. »Auf alle!!!« Die Wette war platziert. Das Turnier lief eher mau ... vor- oder drittletzter sind wir geworden, wenn mich mein Erinnerungsvermögen nicht täuscht.

Dafür bekam ich noch am selben Abend einen Anruf ... und tatsächlich ... das Objekt meiner Begierde gehörte mir. Ein Außenseiter hatte das Turnier gewonnen, was wir aufgrund unseres Ausscheidens in der Vorrunde nicht mehr mitbekamen. Niemand hatte auf diese Mannschaft gesetzt. Niemand außer mir!!

So kam ich zu meinem ersten Handy, was mir nicht nur ein völlig neues Lebensgefühl verschaffte, sondern auch eine Geschichte, die ich immer wieder gerne erzähle.

PS: Das Handy habe ich bis heute aufgehoben [Michael Meidlinger]



Eigentlich wollten wir uns auch mal über das teilweise doch schlechte Deutsch im KL-ZWO-05 des AStA lustig machen, aber dann kam heraus, dass es an unserem Fachbereich nicht besser aussieht. Deshalb dazu:

Neulich in der Druckausgabe

Sehr geehrter Herr Lossen,

wie vereinbart stelle ich hiermit einen formellen Antrag zur Vorverlegung einer muendlichen Pruefung, zwecks Auslandssemester ab Januar 2008.

Ich habe mit Hernn [...] einen Termin vereinbart, den [...] 2008 um [...] Uhr.

Er pfueft mich in den Faechern [*Name einer Vorlesung*] und [*noch ein Name einer Vorlesung*].

Da Herr [...] den Termin in seinem Portal noch nicht eintragen kann, bittet er sie den Termin zu vermerken.

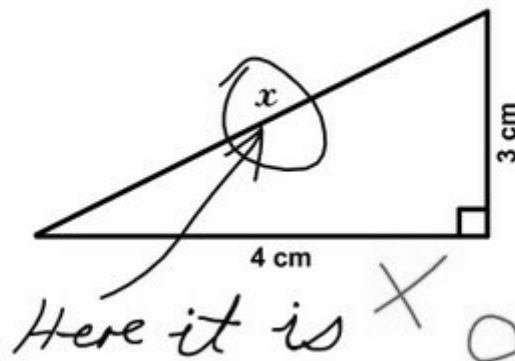
Ich hoffe sie haben alle Informationen, die sie brauchen.

Mit freundlichen Gruessen

[...]

Danach lachen wir über dumme Schüler

3. Find x .



Ocular Trauma - by Wade Clarke ©2005

Und dann noch: Neues über unsere Freunde aus Gebäude 42

Manager haben's nicht leicht. Also, ich möchte ja keiner sein. In der Schule sind das immer die Streber, von denen alle abschreiben wollen, die aber zu keiner Fete eingeladen werden. Dann studieren sie BWL oder sowas, meistens, weil sie sich für nix Interessantes interessieren oder weil sie in den interessantesten Fächern in den Prüfungen durchrasseln und dann eben auf BWL umschulen. Wenn sie da dann gut sind, landen sie in der Wirtschaft. Wenn sie nicht so gut sind in der Politik. Und wenn sie da auch nicht gut sind in Brüssel. [...] [*Tom Beinlich, »WDR 2 Zugabe« vom 15.12.2007*]

Playstation für Krebserkennung

Um die Auswertungszeiten bei der Krebserkennung zu verkürzen, nutzen Forscher jetzt preisgünstige Elektronikkomponenten aus dem Massenmarkt. Ein einziger Blutstropfen sowie die richtigen Algorithmen genügen künftig zur erfolgreichen Detektion. Erdacht hat dies eine Forschergruppe des Instituts für Labormedizin, Klinische Chemie und Labordiagnostik Leipzig gemeinsam mit Mathematikern des DFG-Forschungszentrums Matheon.

Die Wissenschaftler schießen hierzu mit dem Laser eines Massenspektrometers die Moleküle einer Blutprobe, die sich dadurch lösen. Je schwerer die Moleküle sind, desto länger fliegen sie. Die gewonnenen Daten gehen nach Gewicht und Menge der Moleküle in Tabellen ein. Abweichungen im Spektrum geben dann Hinweise auf ein vorliegende Erkrankung.

Dieser »blutige Fingerabdruck« ist erheblich billiger als ein Blutbild und lässt die Diagnose von weitaus mehr Parametern zu. Allerdings ist dies ein langwieriger Prozess.

Ein einziger Datensatz besteht aus ca. 1500 Einzelspektren, der Computer benötigt 5s/Spektrum – er rechnet also bis zu 3h an einer Analyse. Viel zu lange, fand der Mathematiker Tim Conrad von der FU Berlin und startete einen Wettbewerb unter den Studenten, wie mit Komponenten von Playstations die Analyse zu beschleunigen sei.

»Der Anspruch an moderne Spielkonsolen hinsichtlich realistischer Grafik und Schnelligkeit wird immer höher. Sony hat daher in seine neueste Playstation 3 einen von IBM entwickelten neuen Prozessor eingebaut, der acht Einheiten, Synergistic Processing Elements (SPE) genannt, zum Durchführen von Berechnungen besitzt. Im Gegensatz zum normalen PC arbeitet dieser Cell-Prozessor nicht einzelnen Zahlen, sondern mit Vektoren«, so Conrad gegenüber den VDI nachrichten.

Um nun auf die schnellen SPE zugreifen zu können, ist allerdings eine spezielle Programmierung nötig. Gemeinsam mit den Berliner Informatikstudenten Marco Ziegert und Christoph Thöns gelang schließlich die Anpassung vorhandener Algorithmen zur Nutzung der Komponenten.

»Den Cell-Prozessor direkt von IBM zu beziehen, würde um die 5000 € kosten, eine Playstation ist da mit ca. 600€ wesentlich günstiger«, erklärte Conrad. Zudem ermöglicht sie die erhoffte kürzere Analysezeit. »Nun können wir 20 Spektren/s berechnen«, so Conrad.

Bis die neue Analyseverfahren in die breite Anwendung geht, wird es wohl noch ein paar Jahre dauern, schätzt der Mathematiker. Zur Zeit wird sie am Uniklinikum Leipzig und an der Charité Berlin erprobt.

»Einige Male ist es bereits vorgekommen, dass die alten Methoden versagten, unsere aber eine mögliche Krebserkrankung feststellte. Dann konnte mit weiteren Methoden unser Ergebnis bestätigt werden«, freute sich Conrad. *[Nele Pollmann, vdi nachrichten, 14.09.2007]*



Nachdem wir im letzten LIMES schon Elefanten gefangen haben, versuchen wir uns nun an einem anderen Tier.

Die Peano-Methode

Man konstruiere eine Peano-Kurve durch die Wüste, also eine stetige Kurve, die durch jeden Punkt der Wüste geht. Es ist gezeigt worden, dass man eine solche Kurve in beliebig kurzer Zeit durchlaufen kann. Mit dem Käfig unterm Arm durchlaufe man die Kurve in kürzerer Zeit, als der Löwe benötigt, um sich um seine eigene Länge fortzubewegen.

Die Projektionsmethode

Ohne Beschränkung der Allgemeinheit nehmen wir an, dass die Wüste eine Ebene ist. Wir projizieren sie auf eine Gerade durch den Käfig, und die Gerade auf einen Punkt im Käfig. Damit gelangt der Löwe in den Käfig.

Die Kompaktheitsmethode

Die Wüste wird ohne Beschränkung der Allgemeinheit als kompakt vorausgesetzt. Man überdecke sie mit einer Familie von Käfigen K_i ($i \in I$). Dann gibt es unter ihnen endlich viele Käfige K_{i_1}, \dots, K_{i_n} , die bereits die ganze Wüste überdecken. Die Durchmusterung dieser Käfige wird als Diplomarbeit vergeben.

Die topologische Methode

Der Löwe kann topologisch als Torus aufgefasst werden. Man transformiere die Wüste in den vierdimensionalen Raum. Es ist nun möglich die Wüste so zu deformieren, dass beim Rücktransformation in den dreidimensionalen Raum der Löwe verknotet ist. Dann ist er hilflos.

Die funktionalanalytische Methode

Die Wüste ist ein separabler Raum. Er enthält daher eine abzählbare dichte Menge, aus der eine Folge ausgewählt werden kann, die gegen den Löwen konvergiert. Mit einem Käfig auf dem Rücken springen wir von Punkt zu Punkt dieser Folge und nähern uns so dem Löwen beliebig genau.

Die logische Methode oder die Methode des *tertium non datur*.

Man stelle einen offenen Käfig in die Wüste und lege ein Brett mit Leim daneben. Beides biete man dem Löwen zum Betreten an. Der Löwe sagt dann: »Nein, auf den Leim gehe ich nicht!« Nach dem *tertium non datur* muss er in den Käfig gehen. Danach schlägt man die Tür zu.

Die stochastische Methode.

Man benötigt dazu ein Laplace-Rad, einige Würfel und eine Gauß'sche Glocke. Mit dem Laplace-Rad fährt man in die Wüste und wirft mit den Würfeln nach dem Löwen. Kommt er dann wutschnaubend angerannt, so stülpt man die Gauß'sche Glocke über ihn. Unter ihr ist er mit der Wahrscheinlichkeit eins gefangen.

Jeder, der etwas arbeitet, möchte seine Arbeit auch vergolten wissen. Doch was, wenn der Lohn, den man für tagelanges Schuften erhält, nicht ausreicht, um davon leben zu können?

Nehmen wir als Beispiel den Weihnachtsmann. Er muss für alle Kinder der Welt Wunschzettel analysieren, Marktforschung betreiben, den Einkauf leiten und schließlich unter einem schier erdrückenden Zeitdruck alle Geschenke ausliefern. Was bekommt er als Lohn für seine Arbeit? Den Glanz in den Kinderaugen? Wie soll er sich davon das Jahr über versorgen?

Was macht also einer, dessen Arbeitslohn nicht ausreicht, der aber nicht auf Kosten der Gesellschaft leben will? – Genau, er geht zu einer Arbeitsagentur...

Als nach seinem Alter gefragt wurde und sein unrasiertes und in rotem »Bademantel« erscheinendes Auftreten festgestellt wurde, wurde er als schwer vermittelbar eingestuft.

Zum Glück fand sich aber noch ein Mini-Job für ihn. Er sollte Tafeln wischen. So kam es, dass der Weihnachtsmann zu einem Probe-Arbeiten an die TU Kaiserslautern kam.

Leider fiel er durch seine auffällige Kleidung und die Engel um ihn herum zu sehr auf, so dass die Studenten Probleme hatten, sich auf die Vorlesung zu konzentrieren.

Nach der Vorlesung gingen viele wütende Studenten zu unserem Dekan und teilweise zum Uni-Präsidenten. Es fand ein Protesttag gegen miese Studienbedingungen statt. Daher musste das Arbeitsverhältnis wieder aufgelöst werden.

Ich rufe daher die Gesellschaft zu mehr Toleranz auf! Lasst den Weihnachtsmann Tafeln putzen. Am besten in jeder Vorlesung. *[Laura Brettnacher]*



Gute Betreuung

...von Studienanfängern durch den Geschäftsführer ist an unserem Fachbereich schon lange eine selbstverständliche Dienstleistung.



»Sauron und Dempfi«

...hat der Künstler diesen Comic genannt:

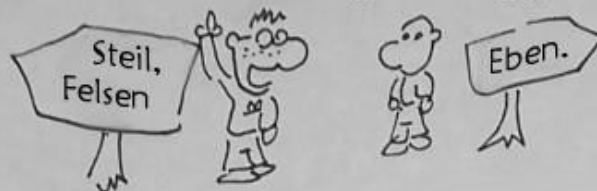
Verstehe ich sie richtig, sie suchen eine additiv geschriebene abelsche Gruppe und multiplikativ geschriebenen Monoid in der/dem die Distributivgesetze gelten?



Und für die Vektoranalytiker

...bieten wir das hier an:

Der Weg ist egal, die Arbeit ist nämlich wegunabhängig!



konservative Vektorfelder
im Alltag

[Dhanavantri Azdraion]

Person 1 setzt sich auf einen Stuhl. Person 2 auf den Schoß von 1, Person 3 auf den von 2 usw. bis Person $n-1$. Reik zu Philipp: »Das... hab ich schon mal gesehen.« (Pause) »In einem Porno.«

Kein Dank an...

- ◆ -7×2^9
- ◆ Sebb, der im Aufzug mit unserem Dekan und mir sein Hinterteil an meinem gerieben hat und dabei »Arschi, Arsch, Arsch, Aaaarschi« rief

Dr. Wirthmüller auf einer Webseite: »Sprechstunden der Übungsleiter in Anbetracht der drohenden Klausur gibt es...«

Jemand: »Ich hätte gerne diese Flasche Wasser.«
Dirk: »OK.«, nimmt die Flasche, aber nicht das Geld.

Dr. Cuntz: »Die Klassifikation von Idealen als Moduln habt ihr bestimmt ja schon in der Einführung in die Algebra oder sogar schon in den Algebraischen Strukturen gesehen.«

Zum Tag, als Bundespräsident Horst Köhler im Fraunhofer-Institut zu Gast war:
Philipp: »Im ITWM war Vortrag und dann haben die gesagt: »Jetzt gibt's ne Pause, damit ihr eure Personalausweise holen könnt.««
Sebb: »Was!?!«
Philipp: »Ja, im ITWM war'n Vortrag.«

Martin A.: »Luzie, bei dir weiß man irgendwie nicht, wo hinten und vorne ist.«

Carsten Mayer: »Es könnte ja sein, dass die 7 in einer Nullmenge liegt.«

Felix zu Andrea: »Bist du müde oder geschminkt?«

Im Tutorium zur Vorlesung »Makroökonomik«:
»Der Lehrstuhl sucht noch zwei Hiwis. Das Einzige, was ihr können solltet, ist die deutsche Sprache zu beherrschen.« – Sagte die Kommilitonin und schreibt dann »kurzfristig«.

Andrea: »Lebensweisheit: Es kann nicht jede Mandarine gleich gut schmecken.«

Übungsleiter in der Übung zu »Mathematik für Informatiker: Algebraische Strukturen«:
»Habt ihr schon Körper eingeführt?« *Gelächter.* – »Ja nicht, was ihr jetzt wieder denkt.«

Martin A.: »Kann mir mal jemand den Unterschied erklären zwischen dem was ich machen soll und dem, was ich *nicht* machen soll?«

Carsten Mayer: »Heute kommt irgendwie alles zusammen, was wir bisher gemacht haben. Lasst euch einfach mal berieseln.«

Korn: »Stellen Sie sich vor, Sie würfeln eine Münze...«

Florian (zu den TOPs): »Hab' ich Weihnachten verpasst?«
Sebb: »Ich hab's gestrichen.«

Michael Helmling jammernd: »Felix, die Laura hat mir ein Herz auf den Kopf gemalt.«

Laura saugt die Sofas auf dem Flur. Wirthmüller läuft grinsend vorbei: »Jaja, früh übt sich.«

Stephan: »Ich habe die Hände im Sack.«

Andrea: »Oberfranz, du bist so geil.«

Florian: »Briefmarken ist kein Beruf.«

Florian zum Diebstahl eines Magneten einer unbekanntenen Person: »Er hat unser Misstrauen verbraucht.«

Damm: »Wie bei allem: Die Idee war bei Gauß schon da.«

Simon: »Beim Skat ist das so: Wer die Karten gibt, teilt auch aus.«

Reik am Telefon: »My name is Monreal.«

Grüße an...

- ◆ Den Bazooka-Mocken
- ◆ die Hacker-Admin-Nerds
- ◆ die Damentoilette, die Herrn Grothaus magisch angezogen hat

LIMES ist nach wie vor und immer noch eine Publikation der

Fachschaft Mathematik
Erwin-Schrödinger-Str. 48
67633 Kaiserslautern

☎ 0631 205-2782

✉ fsmathe@mathematik.uni-kl.de

🌐 <http://mathematik.uni-kl.de/~wwwfs/>

Organisator: Martin Busley

Beiträge diesmal von Martin Altmayer, Laura Brettnacher, Simone Busley, Doreen Fischer, Henning Meyer, Michael Plucik, Daniel Reinhardt, Florian Schwahn, Carolin Torchiani und natürlich vom Organisator.

Druck: AStA-Druckmaschine

Auflage: 250

Und nicht den **Pi-Tag** vergessen:

Der Pi-Tag ist ein inoffizieller Feiertag, der zu Ehren der mathematischen Kreiszahl Pi abgehalten wird.

Er findet am 14. März eines jeden Jahres statt und geht zurück auf die englische (USA) Datumsschreibweise 3-14 oder 3/14. Besonders genaue Anhänger dieses Tags feiern um 1 Uhr 59 und 26 Sekunden und erreichen damit die siebte Nachkommastelle der Kreiszahl, nämlich: 3,1415926. [<http://de.wikipedia.org/wiki/Pi-Tag>]

