

PP 8033 Zürich

Bitte nachsenden. Neue
Adresse nicht melden.
Abs: Verein der Mathematik- und
Physikstudierenden der ETH,
Universitätsstr. 19, 8092 Zürich

$\sqrt{\alpha}$ MP

Dezember 2001
Ausgabe 6-2001
34. Jahrgang



VEREINSANZEIGER DER MATHEMATIK- UND PHYSIKSTUDIERENDEN AN DER ETHZ

Dieses Mal:
der grosse Festreport
über 4 Seiten





Stiftung Studenten Discount
Postbüro ETH Zentrum
8092 Zürich
<http://ssd.ethz.ch>

PC-Shop
Tel: 01 632 47 21
Fax: 01 632 10 32

Tec-Shop
Tel: 01 632 42 41
Fax: 01 632 10 66

Student Sucht Drucker?

Computer/Notebook, Drucker und Zubehör



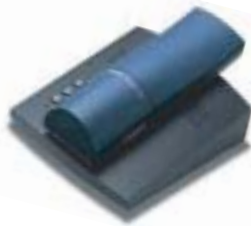
Organizer & Zubehör



Taschenrechner



Telefone/Telefaxe/Kopierer



Foto/Video



und vieles mehr bieten wir zu sehr attraktiven Preisen.

Besucht unsere Verkaufsstellen (PC-Shop MM A 72/
Tec-Shop MM C 87) in der Polyterrasse oder unsere
Homepage <http://ssd.ethz.ch>

Hast Du Lust und Zeit...

- Dich in einer Non-Profit-Organisation zugunsten von Studis zu engagieren?
- Einblick in einen Betrieb mit komplexen Abläufen zu gewinnen?
- Dein Know-How bei Kundenberatung weiterzugeben?

Wir arbeiten alle ehrenamtlich und können daher auch sehr knapp kalkulieren.
Du profitierst bei jedem Einkauf davon.

Melde Dich bei job@ssd.ethz.ch oder rufe an: 076 / 583 48 51

<http://ssd.ethz.ch>

Editorial, Agenda, Inhalt

Winds of Change

Alles fließt, sagt Heraklid; und wir merken immer wieder, wie sehr das stimmt. Die Neueingetretenen haben nun einen grossen Schritt hinter sich und auch für die meisten von uns haben die letzten paar Monate Änderungen mit sich gebracht; die Prüfungen zum Beispiel – einige haben ihre ersten Erfolgserlebnisse oder Enttäuschungen erfahren. Mir fällt, wenn ich an die letzten Monate denke, natürlich auch ein Facelifting bei der ETH ein. Windfänge im Hauptgebäude – wobei ich mir, um die klimatischen Zustände zu verbessern, eher skalierbare Heizkörper im Rondell gewünscht hätte.

Im VMP wie auch im VAMP hat sich genauso einiges bewegt – der ehemalige Chefredakteur Felix ist ins ferne England gegangen. Im VMP Vorstand weht ein neuer Wind, von dem noch keiner die Richtung bestimmen kann. Nun sind wir zwei, Jan Trimpin und Jan Kayatz, alleine am Steuer des VAMPs. Da Jan bald geht (welcher denn nun?) brauche ich bald Unterstützung. Ich denke, dass es sicher einen oder zwei mutige Mathematiker oder Physiker aus dem ersten oder dritten Semester gibt, die sich dafür begeistern könnten, Artikel zu schreiben und sich am Layouting zu beteiligen.

Wohin wird uns die Zukunft bringen? Wir werden versuchen, uns an Felix' Stil zu halten. Er hat den VAMP auf ein gutes Niveau gebracht, von dem wir hoffen, dass es für uns ebenfalls erreichbar ist. Was wir verbessern wollen: es endlich mal schaffen, dass manchmal auch Artikel von Studenten im VAMP erscheinen. Nicht, dass Felix das nicht versucht hätte – es lag und liegt an Euch! Jan und ich haben versucht, mit unseren Artikeln über Astronomie und Raytracing einen Grundstein zu legen.

jk

(Diesen Grundstein haben wir nun leider schon oft vergeblich gelegt

jt)

Agenda

Dezember 2001

Sa, 1.	Polyball
Mi, 5.	17:00 Uhr, Mitgliederversammlung VMP im GEP 18:30 Uhr, Dozentenabend im GEP (s. S. 5)
Di, 11.	19:00 Uhr, Fintanfest (auch besser bekannt als Fondueessen, s. S. 9)
Fr, 21.	20:21 Uhr, Winteranfang
Sa, 22.	Beginn der Weihnachtsferien
Mo, 24.	19:00 Uhr, Geschenkeausgabe

Januar 2002

So, 6.	Ende der Weihnachtsferien
--------	---------------------------

*Die VMP-Agenda online (und laufend aktualisiert):
www.vmp.ethz.ch/agenda.php*

Besondere Beilage in diesem Heft:

Instant Kaviar (muss von Seite 22 abgeleckt werden)

INHALT

Editorial, Agenda	3
Aktuelles, VMP	4
Komm zur MV und Dozentenabend!	5
Käfergrillfest 2001	6
Für alle, die es schon fast wieder vergessen haben	
Umfrageergebnisse SS 2001 / Dozentenpreise	8
Raytracer	10
Eine Anwendung von elementarer Mathematik und Informatik	
Zürcher Nachtleben	12
Perspektiven einer Abenteuerreise	
Sonne, Mond und Sterne ... im Dezember 2001	13
Globalisierung	14
Der VSU und seine Art der Studierendenvertretung	
Information des Studiensekretariats	15
Statistiken der Prüfungen im Herbst 2001	17
Festereport	20
Impressum	21
Witze / Comics	22

Änderungen im Vorstand

Ausgetreten sind: Paolo Losio, ehemaliger Präsident, Felix Waldermann, ehemaliger Vamp Redaktor (dieser aber nur während seines Englandaufenthalts), Ana Lorencak (Quästur), Martina Wilhelm (Vor- und Schlussdiplome). Wieder zurück aus den grünen Ferien bzw. aus Paris sind Patrick Nüesch und Gisela Widmer. Neu hinzugekommen sind Urs Waefler und Gabriel Puebla Hellmann. In neuen Tätigkeitsbereichen befindet sich Jan Kayatz (ehemals Web jetzt Web, Vamp, PR und Kaffeeservierer). Auch an der kommenden MV wird sich dieser Wandel offenbaren. Von dem: komm und bestimme mit!

Gesucht

Ihr kennt diesen Text bereits. Der VMP sucht ja immer Leute. Aber wer meldet sich denn schon freiwillig für einen nicht bezahlten Job? Und dann kann es sein, dass er noch stressig wird! Oh nein! Wir sind doch eigentlich alle schon durch unsere Existenz grossartig genug und müssten doch eigentlich gar nichts mehr leisten.

Falls du befürchtest, dass man kein Studium neben der Arbeit im Fachverein verfolgen kann, dann lass dir gesagt sein, dass alle Mitglieder des Vorstands Studenten sind. Nicht einmal die Crème de la Crème. Wir machen das, weil es manchmal Spass macht, etwas zu leisten, etwas auf die Beine zu stellen. Weil wir mitmischen wollen, wenn der VSETH etwas entscheidet, weil wir uns ausdrücken wollen oder einfach kreativ sein wollen. Und selbst wenn man es für seinen CV tut, dann ist das in Ordnung, solange man ein bisschen was leistet, und nicht nur rumhängt. Also wenn DU kein Kaugummi bist, dann tu etwas. Es muss nicht VMP sein; es gibt viele Möglichkeiten. Der einfachste Weg herauszufinden, ob wir etwas für dich sind, ist das Forum auf der VMP

Homepage. Wenn der Server nicht wieder mal gecrasht ist, findest du dort manchmal brandaktuelle Diskussionen über allerhand Themen. Wir freuen uns über jeden Beitrag.

Hack

Als ob wir nicht ohnehin genug zu tun hätten musste der VMP Server gehackt werden. (Dies geschah mittels Bufferoverflow, wogegen man sich im Allgemeinen nicht ohne Einschränkung von Services schützen kann). Ich habe deshalb das gesamte System von einer Redhat Distribution auf eine Debian Distribution gezügelt. Seit her ist zwar Ruhe eingeleitet - zwar laufen

immernoch ziemlich massive Attacken auf den Server, aber ich glaube nicht, dass er sehr bald wieder in die Knie gezwungen wird. (Die Sache vom 16. Dezember ist mir dennoch unerklärlich. Ich denke es hing mit dem Mailserver zusammen...). Das schöne an Debian ist, dass man es sehr einfach upgraden kann - ein Befehl genügt und man hat von jedem Programm wieder die neueste Version. Das hässliche ist, dass man einen Fehler, der sich erst mal eingenesstet hat, nicht mehr weg bekommt.

Auch hier gilt wiederum: „Der VMP sucht Systemadmins.“

jk

DER VMP-VORSTAND IM DEZEMBER 2001

Wie in jeder ersten Ausgabe eines Semesters wollen wir auch in dieser über die aktuelle Zusammensetzung des Vorstands berichten. Dass diese Daten in wenigen Wochen schon veraltet sein werden, wird sich wohl nicht verhindern lassen, da die Übergänge bekanntlich fliegend stattfinden.

Auch in diesem Semester ist der VMP auf der Suche nach neuen Vorständen. Falls Du Interesse hast, Quästor oder so zu werden oder Dich in der Hochschulpolitik („Altersbegrenzung“: erst ab Fachstudium) zu betätigen, dann mail doch einfach an vmp@vmp.ethz.ch. Ausserdem sind wir auf der Suche nach einem weiteren VAMP-Redaktor, um Dich schon einmal etwas einzuarbeiten.

Der Vorstand ist derzeit folgendermassen zusammengesetzt:

Präsident:	Florian Blättler (fly_me@rocketmail.com)
Quästur:	Gisela Widmer (quaestor@vmp.ethz.ch)
Vor- und Schlussdiplome:	Esther Kunz (schlussdiplome@vmp.ethz.ch)
Festminister:	Andreas Felder, Mauro Pfister und Gabriel Puebla (feste@vmp.ethz.ch)
Datenminister:	Jan Kayatz und Patrick Nüesch (webmaster@vmp.ethz.ch)
Umfragen:	Präsident
Hochschulpolitik:	Präsident und Mauro Pfister
VAMP:	Jan Trimpin und Jan Kayatz (vamp@vmp.ethz.ch)
Aktuar:	Urs Waefler (waeferu@student.ethz.ch)

Die Präsenzen finden (wie im letzten Semester) dienstags und freitags von 12:15 bis 13:00 statt, die Vorstandssitzung findet neuerdings jedoch jede zweiten Woche statt – genaues steht jeweils im aktuellen Vorstandsprotokoll, welches auf der Homepage zu finden ist.

jk

MV

ES FINDET AM 5. DEZEMBER WIEDER EINMAL EINE MV MIT ANSCHLIESSENDEM DOZENTENABEND STATT. ES SIND SEHR VIELE DOZENTEN EINGELADEN UND IHR HABT WIEDER EINMAL DIE CHANCE, MIT IHNEN ÜBER PERSÖNLICHES ODER STUDIUM IN EINER LOCKEREN UMGEBUNG ZU REDEN. DAZU GIBT ES NATÜRLICH WIE IMMER LECKERE HÄPPCHEN UND GETRÄNKE, AUCH WEIN...

AUCH DIE MV VERSPRICHT DIESES JAHR INTERESSANTER ZU WERDEN - EINIGES HAT SICH IM VMP GETAN. WIR WÜRDEN UNS NATÜRLICH FREUEN, EUCH DORT BEGRÜSSEN ZU DÜRFEN.

ORT: GEP PAVILLON
ZEIT: MV: 17:00, DOZAB: 18:30

Dozenten- abend

vmp

Käfer grillen...

oder doch besser Fleisch? Das war eine der entscheidenden Fragen beim diesjährigen Käfergrillfest. Der Nachfolger des Katzenseefests war ziemlich gut besucht. Was sich auf an diesem Abend vermuten liess: Vegetarier sind in der Gesellschaft nicht homogen verteilt. Auf jeden Fall wurde das Angebot der Quornwürstchen nicht gerade mit riesigem Ansturm beantwortet. Dies war jedoch nicht gerade schlimm, denn wenn alles andere ausverkauft ist, nimmt man halt auch das. Für alle, die sich an dieses Fest nicht mehr, oder nur noch ganz schwach erinnern, haben wir hier ein paar der besten Bilder zusammengestellt. Noch eine kleine Anmerkung zum Schluss: sehr unerfreulich war, dass es doch einige Leute aus unseren Departementen fertigbrachten sich nach einem kostenlosen Steak am *selbst-mitgebrachten* Bier zu laben. Ein solches Fest ist teilweise auch auf solche Einnahmen angewiesen. Das nächste Jahr wird der VMP hierauf wohl ein bisschen schauen müssen – so ist das Leben...

jt

Sorry, aber manche Bilder müssen einfach in den VAMP ;-)



Poulet oder Stück vom Schwein? ... oder nicht vielleicht doch ein Quorn-Würstchen?



Hä?



Lustig, lustig, ...



Lange Schlangen beim Grill vorprogrammiert ...

Käfergrillfest 2001

D
E
Z
E
M
B
E
R
•
2
0
0
1



Zum Vergleich zum letzten Jahr: auch beim Hönggerberg stehen Bäume ...



Gemeinsamer „Plausch“



„Wenn ich aber so ein Gesicht machen, dann komm ich auch in den VAMP, oder?“ – bitte sehr.



Essenausgabe



Präsidiale Einblicke

Umfrageergebnisse

Sicherlich fragen sich viele wie der VMP– auf die nebenstehenden Werte kommt. Immerhin werden in den Umfragen insgesamt 17 Fragen gestellt, zu denen eventuell noch Fragen des Dozierenden kommen. Zuerst mal vorweg: die Letzteren werden überhaupt nicht bewertet. Weiter werden die Fragen „S13“ und „S14“ nicht herangezogen. Hierbei handelt es sich um die Fragen nach dem Stundenaufwand ausserhalb der Vorlesung und des Gesamteindrucks über den Fragebogen. Diese Fragen lassen im Allgemeinen keinen Rückschluss auf die Vorlesung zu. Fangen wir also mit den Fragen des Rektors an. Es handelt sich hierbei um die drei Fragen am Anfang des Bogens. Bei diesen Punkten handelt es sich zweifelsfrei um die wichtigsten. Es sind im Detail:

- Der Dozierende bot einen engagierten Unterricht,
- vermochte es den Stoff verständlich zu vermitteln und
- die Vorlesung wurde hilfreich dokumentiert

Die Ergebnisse dieser Fragen wurden dreifach gewichtet.

Auch die verbleibenden zwölf Fragen des Departements kann man nicht alle gleich in die Wertung einbeziehen. Ich werde jetzt im Text nicht alle Fragen einzeln aufzählen. Zwecks näherer Erläuterung der Bezeichnungen steht

Dozentenpreise SS 2001

Wie jedes Semester werden auch dieses Mal wieder die Dozentenpreise verliehen. Die Grundlage dieser Preise bilden die Ergebnisse der Semesterumfragen. Die genaue Bewertung und Gewichtung wird im nebenstehenden Artikel näher erläutert. Für die Preise ausgewertet wurden nur die obligatorischen Vorlesungen. Die Ergebnisse aller obligatorischen Vorlesungen sind im Diagramm unten auf dieser Seite aufgeführt. Es ergeben sich wie immer fünf Kategorien.

Kategorie	Note (1 bis 5)/ befragte Studenten	Vorlesung
2. Semester	4,04/138	Analysis II, Struwe
4. Semester, Physik	4,19/10	Kontinuumsmechanik, Rice
4. Semester, Mathematik	4,14/44	Analysis III, Zehnder
>5. Sem., Mathematik	3,94/26	Differentialgeometrie II, Lang
>5. Sem., Physik	4,06/48	Kern- und Teil.-physik I, Pauss

auf dieser Seite ein weiterer Artikel. Ohne Umrechnung des Mittelwertes wurden übernommen:

- S1 bis S3
- S6 bis S9
- S11 und S12

Bei den restlichen Fragen muss der Wert umgerechnet werden. Hierbei handelt es sich um die Punkte, bei denen eine „3“ die beste Note darstellt. Wir haben hier folgende Formel angewendet:

$$5-2*(3-[arg])*sign(3-[arg])$$

Das Ergebnis hiervon wurde dann einfach gewertet.

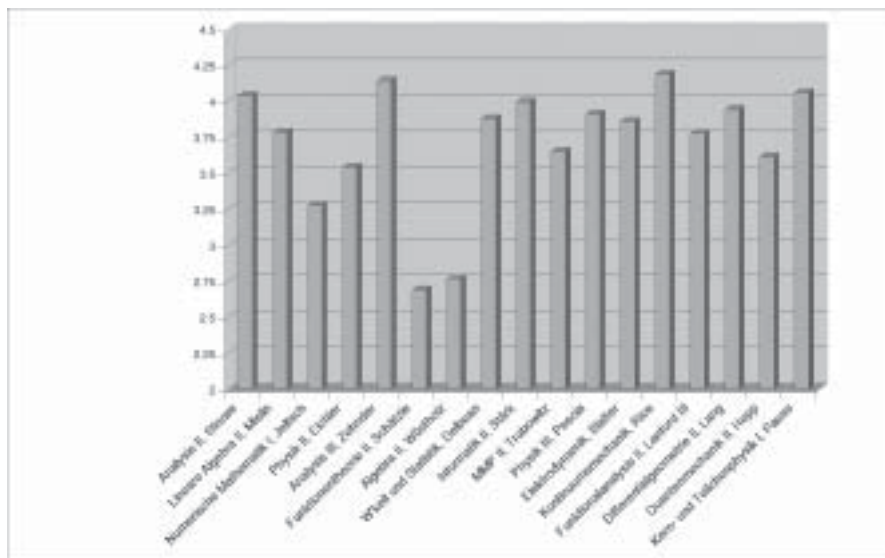
Nach diesen ganzen Umformungen wurden die Werte aufsummiert und durch „21“ dividiert. Das Endresultat seht ihr unten in der Tabelle.

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen:

Hierbei handelt es sich um eine Kurzfassung des Fragenkatalogs der offiziellen Umfragen

- S1: Dem Dozierenden gelingt es mich für das Gebiet zu begeistern
- S2: Der Dozierende lässt sich gut ansprechen
- S3: Die Vorlesung ist klar gegliedert
- S4: Schwierigkeitsgrad der Vorlesung ist ...
- S5: Das Tempo der Vorlesung ist ...
- S6: Der Stoff wird durch Beispiele gut illustriert
- S7: Schrift und Zeichnungen sind gut erkennbar
- S8: Häufigkeit der Anwesenheit in der Vorlesung
- S9: Die Übungen sind zeitlich gut koordiniert
- S10: Der Schwierigkeitsgrad der Übungen ist ...
- S11: Die Übungsaufgaben tragen zum Verständnis bei
- S12: Die Betreuung durch die Assistierenden ist gut

Bei allen Fragen ausser S4, S5 und S10 stellt eine „5“ die beste Wertung dar. Bei den drei anderen wie schon erwähnt die „3“.



vmp

AM 11. DEZEMBER 2001 FINDET WIEDER DAS
FONDUEESSEN VOM VMP STATT. DIESES JAHR
FEIERN WIR DEN FINTAN-TAG UND ES GILT WIE
IMMER: WER AN DER FINTAN-PARTY
NACHWEISLICH "FINTAN" HEISST, DEM GÖNNT
DER VMP EINE GANZE FLASCHE WEIN GRATIS!
LEIDER KAM ES NICHT ZU EINEM SOLCHEN
GESCHENK, LETZTES JAHR AM WUNIBALDFEST.

Fintanparty für



Mathematiker und Physiker!



QUANDO: 11. DEZEMBER AB CA. 19:00

UBI: IM STUZ, WO SONST. (DAS STUZ IST OBERHALB DES STUZ-KELLERS)

WER: MATHEMATIKER UND PHYSIKER

MITNEHMEN: GELD. DAS FONDUE IST GRATIS ABER DER WEIN KOSTET ETWAS (AUSSER FÜR FINTAN)

Eine Anwendung von elementarer Mathematik und Informatik

Ich möchte euch gerne etwas über eine spezielle Art der Visualisierung von virtuellen Realitäten erzählen: über das Raytracing. Die meisten unter euch kennen vermutlich aus Computerspielen oder Filmen wie Titanic etc. den viel effizienteren und vielseitigeren Weg der Projektionsalgorithmen, das sogenannte Rendering. Bevor ich die Unterschiede dieser zwei Methoden erläutern kann, muss ich vielleicht zuerst definieren, was ich unter einer virtuellen Welt verstehe.

Virtuelle Welten

Grob betrachtet nehmen wir im wirklichen Leben ja nur die Oberfläche der uns umgebenden Dinge wahr. Ausnahmen sind natürlich zum Beispiel Wassergläser - aber Mathematiker trinken ja eigentlich ausschliesslich Kaffee, also können wir vorläufig die Existenz von Wasser leugnen. Wenn man also die Oberfläche von dreidimensionalen Körpern betrachtet, stellen wir fest, dass wir diese sehr gut durch Polyeder (hier bestehend aus dreieckigen Flächen) annähern können: Ein Würfel lässt sich aus sechs mal zwei also zwölf Dreiecken basteln, eine Kugel, je nachdem, wie und wie genau wir arbeiten, ist auch nicht allzuschwer zu erzeugen - man stelle sich zum Beispiel eine Diskokugel vor. Nehmen wir nun ein paar solche einfache geometrische Strukturen und setzen sie in eine Welt, versehen sie mit Oberflächeneigenschaften wie Farbe, Glanz, Licht etc., so erhalten wir eine kleine virtuelle Welt. Die Art, wie wir dies nun in einen Computer eingeben, spielt vorläufig keine Rolle. Später werden wir auch noch punktförmige Lichtquellen, Modifiers, Particle

Systems, Fog und zuletzt Volume Fog hinzufügen.

Die Projektion

Wir nähern nun einen "Beobachter" durch einen Punkt B an. Vor ihm setzen wir eine Ebene E, welche ich später Mattscheibe nennen werde. Unser Ziel soll es sein, die oben gebastelte Welt nun so auf diese Mattscheibe zu projizieren, dass darauf das Bild entsteht, welches der Beobachter B sehen würde. Verglichen mit einem Fotografen: Die virtuelle Welt ist das Stillleben, B ist das Auge des Fotografen und E der Film.

Raytracing vs. Rendering

Angenommen, wir hätten die Daten über unsere virtuelle Welt tatsächlich ausschliesslich als Eckpunkte von Dreiecken abgespeichert. Dann würden wir von jedem dieser Eckpunkte eine Gerade durch B legen und die Schnittpunkte mit E suchen - dann hätten wir schon eine nette, etwas banale Form des Renderings erreicht. Da wir unser berechnetes Bild am Schluss aber auf dem Bildschirm eines Computers darstellen wollen, wir also zum Beispiel eine Auflösung von 640 auf 480 Pixel zur Verfügung haben, liegt es nahe, einen rechteckigen Bereich unserer Mattscheibe gitterförmig in Zellen (welche später die Pixel repräsentieren) aufzuteilen. Nun legen wir durch B und durch jeden so entstandenen Pixel auf der Mattscheibe eine Gerade und schauen, mit welchen Dreiecken sich diese Gerade schneidet (wir geben dann natürlich dem Pixel die Farbe, des nächsten Dreiecks, das wir so finden). Das ist Raytracing - wir "verfolgen" also alle Strahlen - im Gegensatz zu Rendering, wo wir bereits wissen, welche Strahlen auf Eckpunkte treffen. Ich kenne mich bei den modernen Methoden des Renderings nicht sehr gut aus, weiss aber, dass es mittlerweile mittels "Gouraud"- und "Phongshading" keine dermassen

grossen Unterschiede zwischen den Ergebnissen von Raytracing und Rendering mehr gibt.

Vor- und Nachteile von Raytracing

Ein klarer Vorteil des Raytracings gegenüber dem Rendering ist, dass wir nicht nur Dreiecke sondern auch Kugeln, Tori oder was immer wir wollen nicht durch Polyeder annähern müssen, solange wir eine Formel für Schnittpunkte von Geraden mit diesen Körpern haben (Im Falle von Kugeln funktioniert es algorithmisch sogar besser, wenn man sie nicht durch Polyeder annähert). Falls wir eine Struktur wählen, deren Normale wir in einem gewissen Punkt „einfach“ berechnen können, gibt es noch einen wunderbaren Effekt: Nach dem Prinzip "Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel" können wir Spiegelungen darstellen: Wir nehmen wieder unseren Strahl g durch das Auge des Beobachters B, suchen den Schnittpunkt S mit unserem darzustellenden Objekt O. Wir bestimmen die Normale an O in S und berechnen den gespiegelten Strahl g'. Nun verfolgen wir g' und stellen in dem zu g gehörenden Pixel nicht die Farbe von O in S, sondern die Farbe des Objekts, das g' schneidet dar! Im Rendering gibt es keinen so einfachen Weg zur Berechnung von Bildern mit spiegelnden Objekten.

Programmierung

In beinahe jedem Raytracingprogramm (kurz Raytracer) finden wir (bis auf andere Nomenklatur) immer folgende Zeilen:

```
for(int x=0;x<screenwidth;x++) {
  for(int y=0;y<screenheight;y++) {
    cur_pix=vector(x,y,0);
    cur_ray=ray(cur_pix,viewpoint);
    cur_color=get_color_of_ray(cur_ray);
    drawpixel(x,y,cur_color);
  }
}
```

Eigentlich ist das da oben bereits ein Raytracer - es fehlen einfach noch die erwähnten Funktionen... Ich emp-

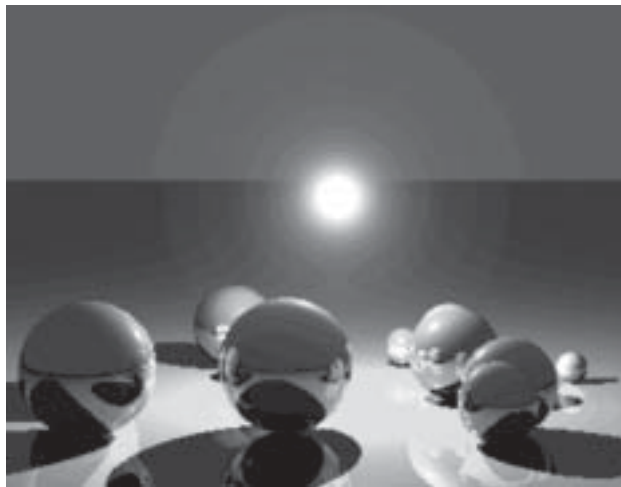
Raytracer

fehle, dass man objektorientiert arbeitet, und zwar möglichst intuitiv. Man nimmt Klassen wie Punkte, Vektoren, Geraden, Welten, Lichter und so. Welten sollen aus Objekten und Lichtern bestehen, Objekte sollen Kugeln, Dreiecke, Tori oder was auch immer sein. Ich möchte hier nicht den langweiligen Aspekt der Programmierung aufführen, und auch nicht allzusehr über die Berechnung der Schnittpunkte (was effektiv das "schwierigste" Problem beim Raytracing ist) reden. Ich habe euch bei der URL unten schnell einen Raytracer in Java hingefuscht, falls ihr mal so etwas anschauen wollt aber keine Lust zum selber proggen habt.

Effekte

Wir haben bereits die Spiegelungen betrachtet - das kann man natürlich iterativ machen, so dass ein spiegelndes Objekt ein anderes spiegelndes Objekt in sich spiegelt, welches dann wiederum ein drittes Objekt (oder warum nicht wieder das erste) in sich spiegelt und dann... ihr wisst, was ich meine. Aber viel wichtiger als Spiegelungen sind Lichteffekte: Objekte müssen einen Schatten werfen, müssen schattiert sein, und vielleicht wollen wir ja so etwas wie ein Halo um helle Punkte herum darstellen. Dies ist alles sehr einfach. Wir nehmen wieder wie oben die Gerade g und schneiden sie in S mit O . Dann nehmen wir die Lichtquelle L und betrachten die Gerade l von L bis S . Gibt es ein Objekt zwischen S und L , so ist S im Schatten. Nehmen wir nun den Betrag des Skalarproduktes vom Normalenvektor in S an O und dem Richtungsvektor von l : dann haben wir ein Mass fuer den Einfallswinkel des Lichts an O und können somit Schattierung berechnen (das tun wir, indem wir die Farbe von O abdunkeln oder aufhellen). Der Halo-Effekt ist ebenfalls nicht sehr schwer: ist L sichtbar

(dh. ist kein Objekt zwischen B und L , so bestimmen wir wieder mit dem Skalarprodukt den Winkel zwischen g und der Geraden $B-L$. Ist der Winkel sehr klein, so schauen wir direkt ins Licht, ist er klein, so schauen wir in den dunklen Bereich des Lichthofs, ist er mittel, so sehen wir den hellen Ring, ist er gross, so hat das Licht keinen Einfluss mehr auf den zu berechnenden Pixel. Wenn man schön programmiert, so ist das Sichtbarmachen von punktförmigen Licht-



quellen ein netter Effekt: die Lichter spiegeln sich in sehr glatten Objekten und erzeugen dort einen Glanz! Atmosphärische Effekte kann man einerseits durch die Hintergrundfarbe eurer Welt (Strahle, die kein Objekt schneiden) erzeugen oder durch Nebel (je weiter der erste Schnittpunkt mit einem Objekt entfernt ist, umso matter erscheint die Farbe...) aufbessern. Professionelle Raytracer, wie "Povray" verfügen über ein noch viel grösseres Sortiment an Effekten. Ich habe oben bei der Definition von virtuellen Welten Volumefog und Modifier erwähnt. Ich beschreibe hier nur den Effekt und nicht im Detail, wie er programmiert wird; es handelt sich leider um ein approximatives Verfahren und ist nicht besonders einfach... Man stelle sich vor, man sitzt in einem dunklen Zimmer mit einem Fenster durch das Licht hereinströmt und hat soeben begonnen, genüsslich eine Havanna zu schmauchen. Der Rauch

ist im Lichtkegel sichtbar, ausserhalb sieht man ihn nicht. Dies zu berechnen ist nicht ganz so einfach! Man hat ja keine greifbaren geometrischen Strukturen, die an Rauch erinnern, und man muss den Rauch als Funktion $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ darstellen (das heisst, der Rauch ist im Punkt (x,y,z) in einer Intensität von $f(x,y,z)$ vorhanden). In der Praxis sucht man den Lichtkegel, der durch das Fenster eintritt und schneidet diesen mit dem Beobachterstrahl g . Man erhält eine Strecke über welche man f integriert. Damit ist der sichtbare Rauch zu einer Farbintensität in einem Pixel zurückgeführt, und man muss das Zeug nur noch blau oder grün anmalen. Das Problem liegt lustigerweise gar nicht beim Integrieren von f oder beim Schneiden des Kegels mit g , sondern beim Finden des Lichtkegels selbst. Das Stichwort hierzu heisst "Teststrahl", den Rest könnt ihr euch denken. Nun stellt euch vor, ihr läuft mit einem Glas Wasser durch den Lichtkegel. Das Licht wird umgelenkt und erzeugt irgendwo einen schwabbelnden Lichtfleck an der Wand. Um diesen darzustellen, müsst ihr bereits von ihm wissen, wenn ihr den entsprechenden Ray durch den Bildschirm legt. Der Schwabbeleffekt im Wasser ist der Modifier, und der gebrochene Lichtkegel ist ein ziemlich aufwändiger Effekt im Raytracing.

Weiterführendes

Bücher gibt es hierzu meines Wissens viele, ich habe nur „Amiga 3D Grafik“ gelesen. Software: povray, poser, 3dstudio, lightwave; alle sind sehr empfehlenswert.

Meinen kleinen Raytracer (nicht dokumentiert und unfertig) findet ihr auf:

<http://vmp.ethz.ch/archive/raytracer/jilence.java>

Wie ihr euch sicher schon gedacht habet, findet ihr Povray unter:

<http://www.povray.org/>

jk

Abenteuerreise

Der etwas andere Erlebnisbericht vom etwas anderen Ausgang

Es ist einmal mehr Freitag Abend und ich übe mich im Konjunktiv über das Ziel meiner heutigen Abenteuerreise durch das Zürcher Nachtleben! Nachdem der Entschluss wie üblich auf das "Kaufleuten" nach einem kurzen Besuch im PurPur fällt, ist nun die Frage der Kleidung noch zu klären: Was trug ich letztes und vorletztes Mal, wer wird dort sein und mit welcher Veranstaltung ist heute zu rechnen? Ein quälender Genius bewegt mich dazu, meinen gesamten, geliebten Kleiderschrank umzukrempeln bis endlich, wie gewöhnlich, ich mich zwischen den selben drei Outfits zu entscheiden habe! Ich habe heute Gäste! Sie erleben ihre Kaufleutenpremiere.

Endlich angekommen, dank dem PurPur auch etwas aufgewühlt, drehe ich zwecks der obligaten Parkplatzsuche meine Runden, wie ein Geier um seine Beute, um im Parkhaus anschliessend mein Vehikel in einen dieser, für Polos oder Minis konzipierten Abstellplätze, ausnahmsweise legal, einzuquetschen; meine Karosse ist im übrigen nicht von geringer Grösse. Da diese Paradigmas für "Unfähigkeit im Verkehr" nicht in der Lage sind die Markierungen zu beachten, wird dieses Unterfangen nicht gerade erleichtert, meist tragen sie auch die unmöglichsten Autonummern SG, TG, BS/BL und nicht zu vergessen unser geliebtes AG. Ich bewältige das Manöver ohne einen Kratzer, dank wertvoller Unterstützung eines meiner Gäste. Das gibt mir Mut für den Abend.

Einige Minuten später stolziere ich, meine Memberkarte schwingend an der frierenden, überlangen Warteschlange vorbei in Richtung Membereingang und denke mir dabei: "Ach, ich holte mir eine Lungenentzündung müsste ich warten..." Meine Gäste im

Schlepptau. Im Foyer des Ortes der Lustbarkeit angekommen, starte ich umgehend mit der üblichen Begrüssung meiner gelittenen und weniger gelittenen Bekannten. Auf der Suche nach Linderung für meine Augen begeben sich wie von der Tarantel gestochen in den "Himmel" genannten Memberraum des Clubs, meine Gäste im Schlepptau. Linderung für meine Augen, denn ich ertrage den Anblick halb masturbierender Männer von unglücklicher Gesichtsbildung nur schlecht, wenn diese, beschwipsten Ladies –nein, keine Ladies eher Kreaturen– mit solch einer triebhaften Wollust nachlecken. Sie verwandeln sich zu Virtuosen der Körperflüssigkeiten wenn sie ihrem Speichel Ausfluss verschaffen. Nun ja einige stehen auch in sich gedreht an einem Bier –Pfui, ich verabscheue Bier schlürfend in der Ecke mit einem Aspekt von einem erschrockenem Reh; diese sind meist zu ersten mal zu Besuch und enden in weniger als zwei Stunden völlig vereinsamt auf einem der Sessel und erwecken den Eindruck den Club als Notschlafstelle missbrauchen zu wollen.. Aber he! Die können doch nichts dafür wird man sagen.. DOCH sag ich, wer Klasse und Stil hat behält es auch in der Fremde! Das weibliche Gegenstück torkelt in H&M Tops auf der Tanzfläche herum und bemüht sich um Cüpli-Sponsoren. Diese Komödie hält sich heute Gott sei Dank in Grenzen.

Nach zwei Wodkas die von dem meist sehr ansehnlichen überfreundlichen Barpersonal grosszügig zubereitet werden, fühle ich mich disponiert, mich auf der Tanzfläche zu zeigen, wo mehr als die Hälfte der Besucher unerträgliche hysterische und gleichzeitig geistesabwesende Bewegungen vollführt, die sie selber als Tanz bezeichnen. Meine Gäste im Schlepptau. Ich spalte mich durch die Menge, meinen Drink balancierend, in der Hoffnung meine Gäste nicht zu verlieren zu meinem Clubinneren Revier, wo ich endlich meine Bekannte

treffe um mir einige Litaneien von Markenkleider und hypochondrischen Krankheitsbilder anzuhören. Es amüsiert mich und ich stelle meine Gäste meiner Bekannten vor. Sie schreien einander, unter Hervorbringung sämtlicher Stimmreserven, die Namen in die Ohren und wenden sich von einander ab. Anscheinend wenig kompatible Persönlichkeiten. Als dann eines dieser bedauerlicherweise mir seitens meiner Bekannten vorgestellten Geschöpfe versucht, eine profunde Konversation über ein mich wenig interessierendes Thema zu führen, wimmle ich mit meiner von der Natur gegebenen Art das Wort "Also" zu betonen rasch ab. Ich wende mich zu meinen Gästen und wir tanzen ein wenig. Natürlich kann ich mich im Vergleich viel besser bewegen, aber das kann man schulen... Einige Wodkas mehr und ich tanze wie Antonio Banderas. Es amüsiert mich.

Um etwa 3.30 Uhr verspüre ich erste Erschöpfungsgefühle und wage den kühnen Versuch mich zu empfehlen. Da dies auf allseitige Brüskierung stösst zeige ich etwas Kulanz und gönne den Meinigen noch einige Minuten meiner Gegenwart. Meine Gäste legen das obenerwähnte Verhalten der Kaufleutenerstlinge an den Tag. Sie lassen sich auf die zahlreich vorhandenen Stühle nieder, zumindest liegen sie nicht im Koma und erfüllen mich mit der höchsten Blamage... Etwa 45 Minuten später gelingt mir den Versuch mich von allen zu verabschieden und Vollgas nach Hause zu fahren um bewusstlos ins Bett zu fallen. Nun die folgende Suggestivfrage: Es klingt nicht nach sonderlicher Wonne, soll man dorthin gehen? Natürlich ja! Die Events, die Shows, die Mehrheit des –zwar manchmal infam gekleideten– Publikums lassen wenig zu wünschen übrig. Diese willkürliche Welt muss jeder Kosmopolit erlebt haben, insbesondere wird man auf unerwartet viele bekannte Gesichter stossen...

pm

Amateurastronomie

Sonne, Mond und
Sterne ... im
Dezember 2001

Kalt und dunkel ist es draussen. Eigentlich gewichtige Gründe um im Haus zu bleiben. Doch ist gerade der Dezember ein hervorragender Monat, um sich die Sterne und Planeten anzuschauen. Allerdings muss man beim kompletten folgenden Artikel davon ausgehen, dass man sich mindestens 10 km entfernt von Zürich befindet, da in der Stadt dieser Himmel erst wieder Ende April wolkenlos sein wird...

Die Planeten

Merkur bleibt den gesamten Januar über unsichtbar. Anfang kommenden Jahres wird eine Beobachtung aber wieder möglich.

Auch Venus versteckt sich den ge-

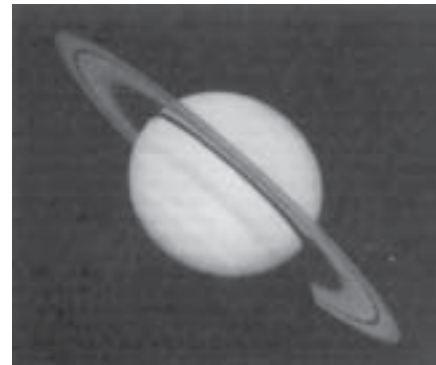
Mars hingegen kann weiterhin gut beobachtet werden, dennoch ist er bei weitem nicht so strahlend wie noch im Sommer. Seine Untergangszeiten verändern sich kaum. Am 1. Dezember geht er um 22:19 Uhr, am Monatsletzten um 22:26 Uhr unter. Seine Helligkeit sinkt hierbei auf $0,7^m$ ab.

Eine Opposition wird Jupiter dieses Jahr nicht mehr erreichen, doch nähert er sich ihr immer mehr an. Viele Leute werden noch wach sein, wenn es die Jupiteropposition stattfindet: am 1. Januar um 7:00 Uhr. Dadurch kann man den Riesenplaneten sehr gut den kompletten Dezember über beobachten. Sowohl sein scheinbarer Durchmesser, als auch seine Helligkeit steigen kontinuierlich an – sie erreicht bis zu $-2,7^m$. Die Ausgangszeiten verfrühen sich von 18:36 Uhr am Monatsbeginn auf 16:20 Uhr an Sylvester. Der Durchmesser vergrössert sich den Monat über auf bis zu $47,1''$ am Äquator. Am 30. nähert sich Jupiter bis auf $1,2^\circ$ dem Mond dem Mond an.

Noch näher kommt dem Mond allerdings Saturn. Nähe ist

hier allerdings der falsche Ausdruck: am 1. Dezember wird er um 3 Uhr vom Mond bedeckt. Das ganze Schauspiel dauert ca. sieben Stunden. Am 3. steht Saturn in Opposition zur Sonne. Er erreicht hierbei eine Helligkeit von $-0,4^m$.

Der Ringplanet ist im Dezember immer die gesamte Nacht über gut sichtbar. Für eine Beobachtung eignet sich dieser Zeitraum natürlich ganz besonders. Der Durchmesser von Saturn steigt nämlich auf scheinbar $46,7''$ an (hiermit ist der Durchmesser inklusive Planetenringen gemeint). Die Ringe sind momentan mit 26° sehr weit geöffnet.



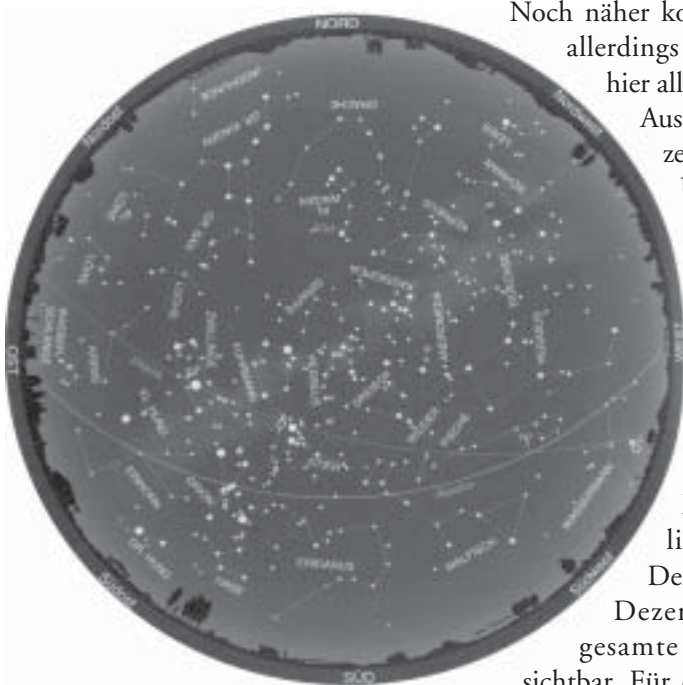
Saturn fotografiert von Voyager I

Periodische
Sternschnuppenstürme

Erwähnenswert scheinen mir hier die Geminiden. Sie sind vom 6. bis zum 17. Dezember beobachtbar. Das Maximum wird am 14. erreicht. Hierbei kann man pro Stunde weit über sechzig Meteore sehen. Die Sternschnuppen sind jeweils zwischen 21:00 und 6:00 Uhr sichtbar. Der Radiant liegt in den Zwillingen ein Grad von Kastor entfernt.

Der Fixsternhimmel

Im Dezember kann man den klassischen Wintersternhimmel anschauen. Er ist bekanntermassen viel weniger sternreich als der im Sommer. Dafür erkennt man viel leichter die markanten Sternbilder. Natürlich muss hier Orion erwähnt werden, der mit den drei Sternen auf einer Linie das einfachste Beispiel darstellt. Der Stier ist ein weiterer Vertreter dieser eindrucksvollen Sternbilder. Nicht nur der Aldebaran als roter Hauptstern, sondern auch die zwei offenen Sternhaufen in diesem Sternbild machen einen Blick in diese Richtung reizvoll. Den kompakteren von beiden stellen die *Plejaden*, auch als die *sieben Schwestern* bekannt, dar. Der andere ist weniger gut als zusammenhängender Haufen erkennbar, gruppiert sich um Aldebaran und heisst *Hyaden*. Zudem kann man momentan den hellsten Stern am Himmel ausgezeichnet betrachten: *Sirius* im Sternbild grosser Hund.



Der Fixsternhimmel im Dezember

samten Dezember über. Allenfalls Anfangs Monat kann man sie mit etwas Erfahrung gerade noch am Morgenhimmel knapp über dem Horizont ausmachen.

jt

Rote Fahnen wehen wieder

Am 4. Juli 2001 hielt WEF (World Economic Forum)–Gründer Klaus Schwab an der ETH einen Vortrag über das Thema „Öffentlich/Private Partnerschaft im Zeitalter der Globalisierung“. Hierbei kam es zu Ausschreitungen, die verbal und auch tätlich durch den VSU (Verband der Studierenden der Universität Zürich) unterstützt wurden. In einem nachfolgenden Interview mit dem Tages-Anzeiger wurde dann auch nochmals



dieser Kurs des Eierschiessens und der Antiglobalisierung gutgeheissen. Gegen den Vorwurf des unakademischen Verhaltens, namentlich von Bildungsdirektor Buschor vertreten, wehrte man sich, nicht mit Argumenten, sondern in dem man die Person Klaus Schwab angriff. Der Sinn dieser Demo war dann auch der VSU–Vorständin Shahanah Schmid klar: „Wir konnten ein Zeichen setzen, dass die Studierenden und andere Organisationen nicht widerstandslos akzeptieren, dass die Globalisierung auch die Hochschulen erfasst, sie also zum Privateigentum verkommen.“

Der VMP gehört zu keiner solchen Organisationen. Ein offener, aber auch

kritischer, Dialog und eine gewinnbringende Verflechtung mit der Wirtschaft birgt unserer Meinung nach nur Vorteile. Sich allerdings von vornherein abzuschotten und einer Diskussion aus dem Weg zu gehen, zeugt hingegen nicht von einem fundierten Standpunkt.

Der VSU vertritt die Interessen der Studierenden, so wie dies der VSETH bei uns tut – soweit der Grundsatz. Allerdings ist es schwer zu glauben, wenn nicht gar unmöglich, wenn von über 20000 an der Universität immatrikulierten Studierenden ca. 100 einem solchen Aufruf zum „Zeichen setzen“ Folge leisten.

Noch mehr: von diesen hundert Randalierern waren nicht alle Studierende. Die Aktion wurde mit sechs anderen Organisationen ins Leben gerufen. Darunter so schiefernde wie der „Revolutionäre Aufbau“ (Link zur Webseite auf der VAMP–Homepage www.vmp.ethz.ch/vamp), die mit ihrem Gedankengut in der Zeit der Industrialisierungsanfänge bei Marx hängen blieben. Ein Wirtschafts– oder Jura–student hat denn wohl auch fahnen-schwingend diese Aktion unterstützt. Offensichtlich hat der VSU somit eine verschwindend kleine Anzahl von Studenten vertreten.

Nun wären wir also wieder beim VMP angekommen. Wie schon oben erwähnt, stehen wir der Idee der Globalisierung und Partnerschaft mit der Wirtschaft keineswegs feindlich gegenüber. Im letzten Jahr profitierten wir mehrfach hiervon. Zum einen wären da die Seminare zu nennen, die MLP in unseren Departementen durchführt.



Zum zweiten ist aber auch die *SwissRe* zu nennen. Die Zusammenarbeit mit diesem Unternehmen wird sich in Zukunft als sehr interessant und hilfreich herausstellen. Nähere Informationen hierzu folgen im Januar VAMP. Andere Studentenvereine und Organisationen der ETH leiden bekanntlich nicht unter einer Zusammenarbeit mit Firmen. Auch die ETH selbst steht auch nicht kurz vor dem bildungspolitischen Aus.

Es gibt unzählige Möglichkeiten gibt mit der Redaktion und den anderen Studierenden zu diskutieren. Einfach ins Web auf unsere Homepage www.vmp.ethz.ch gehen und dort auf dem Forum mitreden. In der Kategorie „VAMP“ hat sich dort ein Topic zu diesem Thema geöffnet (keine Angst: es gibt auch andere Diskussionsthemen bei uns). Natürlich sind alle Leser wie immer aufgerufen einen Leserbrief zu schreiben.

jt, af



PRÜFUNGEN FRÜHJAHR 2002

1.) *Anmeldeformulare:*

ab Montag, 5. November 2001, täglich
im Studiensekretariat HG G 27.3

Einschreibung:

am Rektoratsschalter täglich (HG F 63)

Letzter Termin: Freitag, 23. November 2001

2.) *Zulassung zur Prüfung/Testatkontrolle:*

alle Prüfungsstufen

ab Donnerstagnachmittag, 3. Januar 2002

im Studiensekretariat HG G 27.3

Letzter Termin: Mittwoch, 9. Januar 2002, 12.00 Uhr

Wer nicht zur Testatkontrolle erscheint - *auch Repetenten* -
ist von Amtes wegen von der Prüfung abgemeldet.

<i>P R Ü F U N G E N F R Ü H J A H R 2 0 0 2</i>	
1.) Anmeldefristen:	ab Montag, 21. Januar 2002 beim Studiensekretariat ca. 3 Wochen vor der Prüfungssession durch das Sekretariat
Versand des persönlichen Prüfungsplanes:	ab Montag, 5. November 2001, täglich im Studiensekretariat HG G 27.3
Prüfungssession:	Montag, 25. Februar 2002 bis Donnerstag, 28. März 2002
Semesterbeginn: (Vorlesungsbeginn)	Dienstag, 2. April 2002
Notenkonferenz:	Donnerstag, 4. April 2002
Notenergebnisse:	Freitag, 5. April 2002 Anschlag ab 9.00 Uhr beim Studiensekretariat HG G 27.3
Endtermin der Einschreibung:	Freitag, 12. April 2002
Endtermin Studienwechsel:	-
Im Oktober 2001	Studiensekretariat Departemente Mathematik und Physik
1.) Anmeldefristen:	ab Montag, 5. November 2001, täglich im Studiensekretariat HG G 27.3
Einschreibung:	am Rektoratsschalter täglich (HG F 63)
Letzter Termin, Freitag, 23. November 2001	
2.) Zulassung zur Prüfung/Testatkontrolle:	n.L.L.e., P.F.F.L.N.B.G.S.S.L.F.R.L.S.B.
	ab Donnerstagabend, 1. Januar 2002 im Studiensekretariat HG G 27.3
Letzter Termin, Mittwoch, 9. Januar 2002, 12.00 Uhr	
Wer nicht zur Testkontrolle erscheint - auch Reponieren - ist von Amtes wegen von der Prüfung abgemeldet.	
Ausgang provisorischer Plan der schriftlichen Prüfungen:	ab Montag, 27. Januar 2002 beim Studiensekretariat
Versand des persönlichen Prüfungsplanes:	ca. 3 Wochen vor der Prüfungssession durch das Sekretariat
Prüfungssession:	Montag, 25. Februar 2002 bis Donnerstag, 28. März 2002
Semesterbeginn: (Vorlesungsbeginn)	Dienstag, 2. April 2002
Notenkonferenz:	Donnerstag, 4. April 2002
Notenergebnisse:	Freitag, 5. April 2002 Anschlag ab 9.00 Uhr beim Studiensekretariat HG G 27.3
Endtermin der Einschreibung:	Freitag, 12. April 2001
Endtermin Studienwechsel:	-
Im Oktober 2001	Studiensekretariat Departemente Mathematik und Physik

Informationen des Studiensekretariats

11/10/2001 - Studiensekretariat
 Examenstatistik Mathematik und Physik

Examenstatistik Mathematik vom 28. Oktober 2001
 Prüfungen Herbst 2001

Kandidat	Prüfung	Ergebnis	Wahl
1:10 Mathematik	52 Kandidaten (9 Bsp.)	8 nicht bestanden (12 Bsp.), plus 6 Abbrüche (1 Bsp.)	-20 % 4/5
1:10 Physik	101 Kandidaten (11 Bsp.)	36 nicht bestanden (15 Bsp.), plus 4 Abbrüche	-41 % 4/11
2:10 Mathematik	60 Kandidaten (8 Bsp.)	6 nicht bestanden (1 Bsp.)	+9 % 4/60
2:10 Physik	77 Kandidaten (8 Bsp.) plus 1 mal Prüfung	9 nicht bestanden (1 Bsp.), plus 1 Abbruch	+11 % 4/74
APC			
ausserhalb: Matrikel	7 Kandidaten	0 nicht bestanden	-4/7
Physikspezimen:			
10 Mathematik, 1014	29 Kandidaten	0 nicht bestanden	4/5
10 Mathematik, 1018	22 Kandidaten	0 nicht bestanden	5/25
10 Physik, 1014	46 Kandidaten	4 nicht bestanden, plus 1 Abbruch	+11 % 5/44
10 Physik, 1018	70 Kandidaten	1 Abbruch	+2 % 5/7
10 Math. Phys. 1014	6 Kandidaten	1 Abbruch	+1/7
10 Math. Phys. 1018	2 Kandidaten	0 nicht bestanden	5/5

Prüfungsergebnisse auf Abgabewort bestehen:

Prüfung	Bestanden	Wahl
10 Mathematik	18 Kandidaten	5/22
10 Physik	49 Kandidaten	5/24
10 Math. Phys.	1 Kandidat	

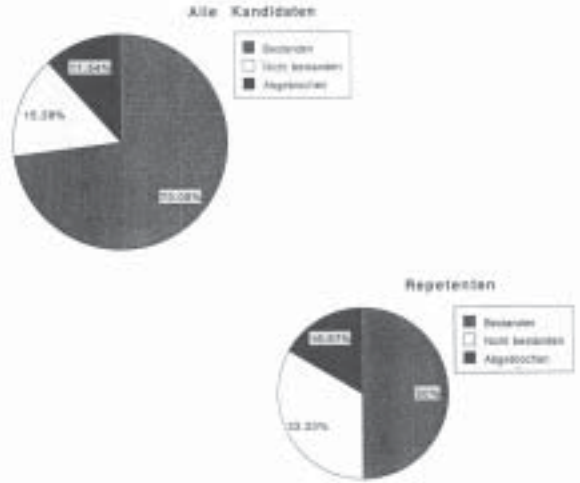
Kandidaten, die der Prüfung mit Auszeichnung obliegen werden / -bestand auf Abgabewortbestanden auf Abgabewort
 Herbstliche Prüfungen 17. September 2001

Mathematik	Physik	Wahl
Albert Einstein	Buchwalder, Christoph	5/50
Austrich, Ron	Chal, Gidon	4
Egger, Michael	Crund, Peter	5/27
	Andregg, Stefan	5/11
	Kienast, Jan-Michael	5/22
	Mohr, Rainer	5/20
	Mohr, Rainer	5
	Strohmayer	5/27

28. Oktober 2001

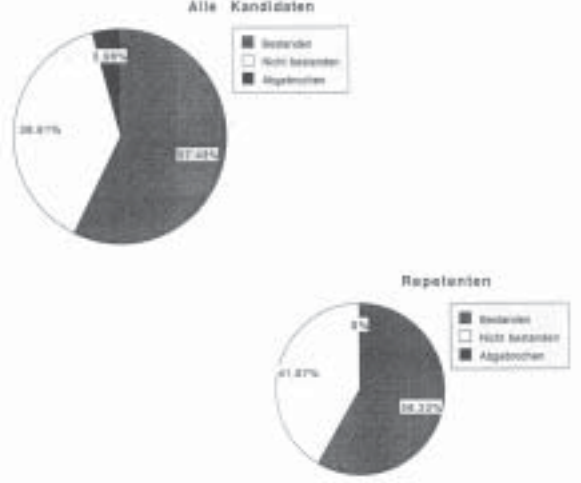
ETH ZÜRICH Resultat-Statistik#1 22.10.2001
 1. Vordiplom Mathematik nach Regl. vom 10.05.94

	Kandidaten	davon Replenten
Angelehrt	11	9
Prüfung bestanden	18	2
Prüfung nicht bestanden	6	0
Prüfung abgebrochen	0	1
Prüfung unterbrochen	0	0
Notendurchschnitt	4.24	4.17



ETH ZÜRICH Resultat-Statistik#01 25.10.2001
 1. Vordiplom Physik nach Regl. vom 10.05.94

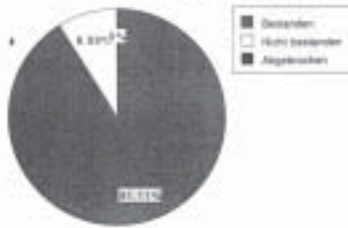
	Kandidaten	davon Replenten
Angelehrt	101	12
Prüfung bestanden	14	7
Prüfung nicht bestanden	28	0
Prüfung abgebrochen	4	0
Prüfung unterbrochen	0	0
Notendurchschnitt	6.11	3.75



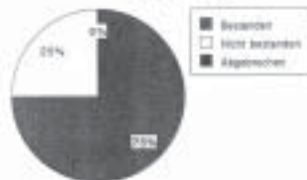
2. Vordiplom Mathematik nach Regl. vom 10.05.94

	Kandidaten	Score Repetenten
Angemeldet	45	4
Prüfung bestanden	41	2
Prüfung nicht bestanden	4	1
Prüfung abgebrochen	0	0
Prüfung unterbrochen	0	0
Nennerschnittnote	4.80	4.00

Alle Kandidaten



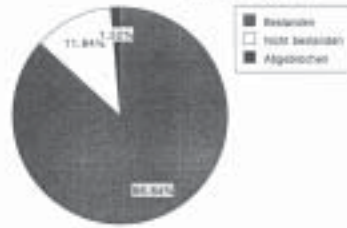
Repetenten



2. Vordiplom Physik nach Regl. vom 10.05.94

	Kandidaten	Score Repetenten
Angemeldet	74	0
Prüfung bestanden	64	7
Prüfung nicht bestanden	9	1
Prüfung abgebrochen	1	0
Prüfung unterbrochen	0	0
Nennerschnittnote	4.74	4.00

Alle Kandidaten



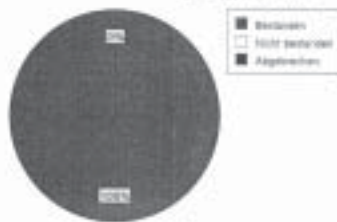
Repetenten



Ergänzende Prüf. Rechnergestützte Wissenschaften nach Regl. vom 27.05.97

	Kandidaten	Score Repetenten
Angemeldet	7	0
Prüfung bestanden	7	0
Prüfung nicht bestanden	0	0
Prüfung abgebrochen	0	0
Prüfung unterbrochen	0	0
Nennerschnittnote	4.87	

Alle Kandidaten



Repetenten

Informationen des Studiensekretariats

ETH ZÜRICH FÄCHER STATISTIK H01

25.10.2001
Seite 1

1. Vordiplom Mathematik nach Regl. vom 10.05.94

Fach	Anzahl Studenten	Durchschnitt	Standard Abweichung
70100 Analysis I und II	46	4.85	0.85
70110 Lineare Algebra I und II	48	4.59	0.88
70120 Geometrie	49	4.83	0.82
70140 Physik I	5	4.50	0.71
70160 Physik I und II	43	3.85	0.84

ETH ZÜRICH FÄCHER STATISTIK H01

25.10.2001
Seite 1

2. Vordiplom Mathematik nach Regl. vom 10.05.94

Fach	Anzahl Studenten	Durchschnitt	Standard Abweichung
70303 Funktionentheorie I	45	4.70	0.57
70308 Analysis III	45	4.87	0.93
70310 Algebra I	45	4.51	1.02
70320 Wahrscheinlichkeit und Statistik	45	4.12	1.20
70330 Numerische Mathematik I und II	44	4.66	0.66
70337 Numerische Mathematik II	1	4.50	
70340 Physik II	45	4.87	0.69

ETH ZÜRICH FÄCHER STATISTIK H01

25.10.2001
Seite 1

Schlussdiplom Mathematik nach Regl. vom 10.05.94

Fach	Anzahl Studenten	Durchschnitt	Standard Abweichung
70411 Differentialgeometrie I	27	5.20	0.64
70457 Funktionalanalysis I	29	4.71	0.88
70470 Allgemeine Mechanik	28	4.81	0.79
70482 Kernfach Theoretische Physik	5	5.05	0.41
70493 Kernfach Informatik	3	5.92	0.14
70485 Kernfach Stochastik	12	4.98	0.96

ETH ZÜRICH FÄCHER STATISTIK H01

25.10.2001
Seite 1

1. Vordiplom Physik nach Regl. vom 10.05.94

Fach	Anzahl Studenten	Durchschnitt	Standard Abweichung
70100 Analysis I und II	88	4.32	1.02
70110 Lineare Algebra I und II	97	4.04	1.05
70130 Numerische Mathematik I	100	3.81	1.20
70150 Physik I	8	4.17	0.88
70170 Physik I und II	88	4.17	1.14

ETH ZÜRICH FÄCHER STATISTIK H01

25.10.2001
Seite 1

2. Vordiplom Physik nach Regl. vom 10.05.94

Fach	Anzahl Studenten	Durchschnitt	Standard Abweichung
70130 Numerische Mathematik I	1	6.00	
70350 Funktionentheorie I	74	4.46	0.90
70380 Methoden der mathematischen Physik I und I	75	4.87	0.72
70370 Physik II und III	74	4.87	0.71
70380 Allgemeine Mechanik	74	4.45	0.83

ETH ZÜRICH FÄCHER STATISTIK H01

25.10.2001
Seite 1

Schlussdiplom Physik nach Regl. vom 10.05.94

Fach	Anzahl Studenten	Durchschnitt	Standard Abweichung
74000 Festkörperphysik I	46	4.88	0.93
74010 Kern- und Teilchenphysik I	45	5.13	0.73
74020 Quantenelektronik I	45	5.07	0.92
74000 Quantenmechanik I und II	37	4.95	0.89
74082 Quantenmechanik I und Kontinuumsmechanik	2	5.00	0.00
74080 Elektrodynamik und Theorie der Wärme	38	5.07	0.71

Erstsemistrigenfest

Hey, das war fein! Wenn doch nur die hübsche mit den blauen Haaren und der Sonnenbrille wie auf der Rinspeed EGO-Rocket Werbung ein bisschen kontaktfreudiger gewesen wäre. Und die Maschinenbauerin, von der ich glaubte, dass sich mich bereits bei der vorletzten Semesterendparty auf den Mond geschossen hatte war diesmal doch plötzlich wieder nett zu mir - sie hat sich zwar nicht mehr an mich erinnert... Dann war da noch die kleine blonde, die ich auf der Galerie kennengelernt habe - nur dummerweise ist R. (bis dahin fand ich ihn cool) dann mit ihr abgezogen. Und dann war ja noch meine „Ex“ an der Party - sie ist mit so einem gutgekleideten rumgerannt - hätte ich ihr doch bloss nicht den doppelten Martiny „extra dry Turbo II FX speedster“ spendiert. Danach hat's eben nicht mehr für Bier für mich

gereicht. Was mich aber doch beeindruckt, ist, dass es nicht die Anzahl der Misserfolge ist, die ich im Laufe einer Party erfahre, sondern einfach die Menge an Konversationen mit dem anderen Geschlecht, die mich über die Qualität eines Abends urteilen lassen.

So empfand ich das Erstsemestrigenfest dieses Jahr als vollen Erfolg - obwohl ich ab elf Uhr an der VMP Bar arbeiten musste. (Ich habe schon an einigen Bars gearbeitet, unter anderem auch an Studentenfesten. Aber die Bar, die der VMP hier mit dem AMIV zusammen betreibt, ist der Horror. Ich vertrag' mich einfach nicht mit diesen Leuten.) Einen anderen spassigen Effekt finde ich die Tatsache, dass vor allem Höher-



semestrige diese Gelegenheit zum Feiern ausnutzen. So habe ich drei Physiker die bereits fertig sind mit ihrem Studium getroffen und auch ziemlich viele 3., 5. und 7. Semestrige. Nicht, dass es mich stören würde - ich finde nur den Namen der Party etwas unpassend. Vergleicht man die Menge an Unistudenten mit ETH Studenten und jeweils das Semester der Teilnehmenden, so sollte die Feier doch eigentlich „2,3155-semestrigen-Fest für Unistudis“ heissen - naja. Mir hat es jedenfalls ziemlich Spass gemacht und es ist, so glaube ich, eine gesunde Menge an Alkohol geflossen - jedenfalls der wachsenden Freundlichkeit der Barkunden nach zu schliessen war die Stimmung im allgemeinen ziemlich ausgelassen. Es gab hin und wieder so Erlebnisse wo man von irgendwelchen Figuren angeschnauzt wurde, man solle jetzt (aber dalli) endlich mal zwei Wodka Redbull mit jeder Menge Wodka (und die Olive und die Zitrone nicht vergessen) drin und so weiter machen, zudem seien die Preise ja unheimlich überzogen. Ich hoffe man verzeiht es mir, wenn ich solche Leute nicht bediene und zum Mensaeingang gehe und eine Bratwurst esse. Denjenigen, die das Vorurteil „Studenten sind arrogant“ dementieren, würde ich unbedingt mal empfehlen hinter der AMIV Bar zu arbeiten - da wird man von Kunden und Mitarbeitern mit Samthandschuhen angefasst.

Willkommensparty

Fängt man mal mit dem Studium an, so hat man mehrere Probleme. Lässt man nun mal alle weg, die direkt etwas mit dem Stoff des Studiums zu tun haben, bleibt wohl bei den meisten eines übrig: wer sind die alle hier? In diesem Jahr hatten sich zufällig weit über 200 Personen in den gleichen Raum am ersten Tag verirrt und wurden gleich zum Mathe- oder Physikstudieren verdonnert. Um diesen Personen die Möglichkeit zu bieten diesen Anfangszustand schneller hinter sich zu bringen, veranstaltete der VMP dieses Mal eine Willkom-

mensparty für eben diese Personen im Stuz-Keller.

Einmal dort angekommen war das Kennenlernen und Kommunizieren offensichtlich schnell kein Problem mehr. Alle Studierenden des ersten Semesters waren natürlich, wie immer bei den Festen, nicht erschienen, aber das war auch gut so, denn wo hätte man sie denn auch alle unterbringen sollen im Stuz? Hoffentlich hat diese Party ihren Sinn erfüllt und die Tristesse in der grossen, weiten, dunklen ETH nimmt etwas ab, naja was auch immer ...

Auf jeden Fall kann man sich wieder in der VAMP-Fotogalerie alle Bilder dieses Abends anschauen. Die Bilder aller anderen hier auf der Seite beschriebenen Feste und Partys sind wie immer dort zu finden.



Gelungene Kontaktversuche

jt

jk

Festereport

VCS-Party

Der VCS, oder besser das Departement Chemie sind gezügelt. Das hat nun ganz direkt zur Folge, dass die Partys der angehenden Chemiker auf dem Hönggerberg stattfinden. So fand dann am 22. November das erste Fest im HXE statt. Nach der grossen Ankündigung und somit mit einer nicht zu kleinen Erwartungshaltung pilgerte man zum Ort des Geschehens. Zwei Dancefloors und zwei Bars warteten darauf bevölkert zu werden. Von gewissen Ausnahmen abgesehen taten sie dies den ganzen Abend über. Lag es nun am Ort, der halt doch leider etwas abgelegen ist, oder an etwas anderem? Keiner weiss es.

Sicher ist nur: was man im HXE vorfand war eine gut organisierte und ansprechende Party. Die zahlreichen DJs auf den beiden Dancefloors gaben sich alle Mühe; somit war die Musik ok. Man kann dem VCS nur wünschen, dass das nächste Fest gleich gut wird, nur dann mit mehr Publikum.

jt

MST-Party im El Cubanito

Am 22. November war aber mit der VCS-Party noch nicht genug der schönen Feste. Hinterher musste man noch den letzten Bus und das letzte Tram Richtung Paradeplatz erwischen. Von dort dann weiter zum El Cubanito laufen und dann die Treppen hoch. Nun aber genug der Wegbeschreibung. Oben angekommen wurde man von einem rauschenden Fest empfangen. Man hatte fast den Eindruck, dass die



gesamten Leute, die auf dem Hönggerberg fehlten hier waren. Auf jeden Fall war es brechend voll. Wie laut mehrfacher Bestätigung nicht anders zu erwarten, handelte es sich auch hier um ein sehr gut organisiertes Fest, dass zum Glück noch ziemlich lange bis spät nachts ging. Der DJ zeigte ziemlich viel von seinem Können und legte denn auch entsprechend gute Musik auf; allerdings ist das bekanntlich eine Geschmackssache.

Einen Minuspunkt hatte diese Party jedoch allemal: die Getränke waren eher auf dem Preisniveau, das man vom normalen Ausgang her kennt, und weniger auf dem der sonstigen Studentenfeten.

Alles in allem hat es sich aber gelohnt diesen so wahnsinnig langen und beschwerlichen Weg auf sich zu nehmen.

jt

VAMP

Der **VereinsAnzeiger der Mathematik- und Physikstudierenden an der ETHZ** ist das Publikationsorgan des VMP. Er informiert über den Zeitpunkt und die Art der Durchführung der (Vor-)Diplomprüfungen, Anlässe des Vereins und der Hochschule, Beschlüsse des Vorstandes und der Mitgliederversammlung sowie sonstiges Aktuelles. Alle an den D-PHYS und D-MATH eingeschriebenen Studierenden sowie die Interdisziplinären Naturwissenschaftler haben das Recht und die moralische Pflicht, im VAMP Artikel zu veröffentlichen. Die Beiträge sollten idealerweise per mail im Word-Format oder in anderen Formaten übersandt werden.

Der VAMP wird an alle Studierenden der Studiengänge Mathematik, Physik, Rechnergestützte Wissenschaften, an alle Dozenten dieser Fachrichtungen, an die Interdisziplinären Studierenden sowie an die VMP-Ehrenmitglieder versandt bzw. verteilt. Ausserdem ist er in der Mathematik- und der Physikbibliothek sowie im Studiensekretariat erhältlich.

Die nicht von der Redaktion stammenden Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.



Impressum

Ausgabe: Dezember 2001
(1. VAMP im WS 2001/2002)

Chefredaktor: Jan Trimpin (jt)

Redaktion: Jan Kayatz (jk)

ausserdem haben an dieser Ausgabe mitgewirkt:
Andreas Felder (af)
Peter Müller (pm)
Mauro Pfister (mp)
vamp@vmp.ethz.ch

email:
vamp@vmp.ethz.ch

Adresse:
VAMP
UNG E5
ETH-Zentrum
8092 Zürich
Reprozentrale der ETHZ

Druck:
1000

Auflage:
1000

Abonnement:
im Semesterbeitrag

Erscheinen:
monatlich während dem Semester (d.h. 6 Ausgaben pro Jahr)

Inserate
Schreiben Sie uns unter
vamp@vmp.ethz.ch oder rufen Sie an!

Redaktionsschluss nächster VAMP:
12. Dezember 2001



VMP

Adresse: VMP
Universitätsstr. 19

Postadresse: UNG E5
ETH Zentrum
8092 Zürich

Telefon: (01) 63-2 49 98

email: vmp@vmp.ethz.ch

www: http://www.vmp.ethz.ch

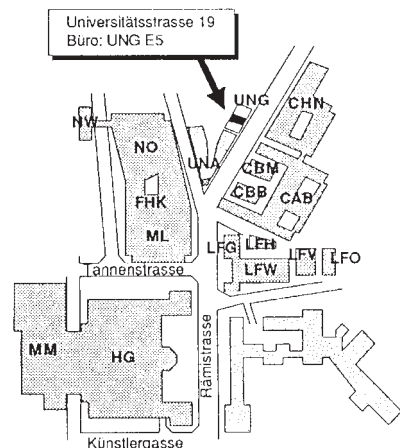
PC-Konto: 80-31247-4

Präsenz: Di. & Fr. 12:15-13:00
(während des Semesters)

Briefkästen: vor dem VMP Büro oder beim Studiensekretariat

Schaukästen: HG, gegenüber E11
HPH, vor der Mensa

Vorstandssitzung: im VMP-Büro (siehe Web)



Es war einmal ($t=t_0$) ein hübsches kleines Mädchen mit dem Namen Polly Nom. Das streunte über ein Vektorfeld, bis es an den unteren Rand einer riesigen singulären Matrix kam. Polly aber war konvergent, und ihre Mutter hatte ihr streng verboten, solche Matrizen ohne ihre Klammern zu betreten. Polly hatte an diesem Morgen gerade ihre Variablen gewechselt und fühlte sich besonders schlecht gelaunt. Sie ignorierte diese nicht notwendige Bedingung und bahnte sich ihren Weg durch die komplexen Elemente der Matrix. Zeilen und Spalten umschlossen sie von allen Seiten, an ihre Oberflächen schmiegteten sich Tangenten. Sie formte sich immer multilinearer. Plötzlich berührten sie drei Äste einer Hyperbel an einem gewissen singulären Punkt. Sie oszillierte heftig, verlor jegliche Orientierung und wurde völlig divergent. Sie erreichte gerade einen Wendepunkt, als sie über eine Quadratwurzel stolperte, die aus einer Fehlerfunktion herausragte, und kopfüber einen steilen Gradienten herunterstürzte. Einmal mehr abgeglitten fand sie sich offensichtlich allein in einem nichteuklidischen Raum wieder. Aber sie wurde beobachtet. Der glatte Nabla-Operator Curly lauerte rotierend auf ein inneres Produkt. Als seine Augen über ihre kurvig-linearen Koordinaten glitten, blitzte ein singulärer Ausdruck über sein Gesicht. Ob sie wohl noch immer konvergiert? fragte er sich. Er beschloss, sie sofort unsittlich zu integrieren. Polly hörte das Geräusch eines gewöhnlichen Bruchs hinter sich, drehte sich um und sah Curly mit extrapolierte Potenzreihe auf sich zukommen. Mit einem Blick erkannte sie an seiner degenerierten Kegelschnittform und seinen Streutermen, dass er nichts Gutes im Schilde führte.

"Heureka", sagte sie, schwer atmend. "Hallochen", erwiderte er. "Was fuer ein symmetrisches kleines Polynom du bist. Wie ich sehe, sprudelst du ueber vor Secs."

"Mein Herr", protestierte sie. "Bleiben

Sie mir vom Leibe, ich habe meine Klammern nicht an!"

"Beruhige dich, meine Kleine! Deine Befürchtungen sind rein imaginär." sagte unser Operator verbindlich.

"Oh!" dachte Polly, "Vielleicht ist er am Ende homogen."

"Welcher Ordnung bist du?" forderte der Rohling jetzt zu wissen.

"Siebzehnter", erwiderte Polly. Curly blickte luestern drein.

"Vermutlich hat bis jetzt noch nie ein Operator auf dich gewirkt?" fragte er.

"Natürlich nicht", rief Polly entrüstet, "ich bin absolut konvergent."

"Na komm", sagte Curly, "ich weiss ein dezimales Plätzchen, wo ich dir die Beschraenktheit nehmen könnte."

"Niemals", entrüstete sie sich.

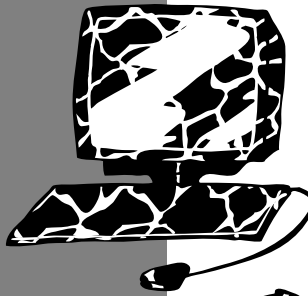
"DivGrad", fluchte er mit dem widerlichsten Fluch, den er kannte. Seine Geduld war zu Ende. Curly liebte ihre Koeffizienten mit einem Logarithmenstab, bis sie völlig potenzlos ihre Unstetigkeiten verlor. Er startete auf ihre signifikanten Stellen und begann, ihre undifferenzierbaren Punkte zu glätten. Arme Polly. Alles war verloren. Sie fühlte, wie seine Hand sich ihrem asymptotischen Grenzwert näherte. Bald würde ihre Konvergenz für immer verloren sein.

Es gab kein Erbarmen, denn Curly war ein zu gewaltiger Operator. Er integrierte durch Substitution. Er integrierte durch Partialbruchzerlegung. Dieses komplexe Ungeheuer fand sogar einen geschlossenen Zugang, um mittels Integralsatz zu integrieren. Welche Schmach, während der ersten Integration schon mehrfach zusammenhängend zu sein! Curly operierte weiter, bis er absolut und restlos orthogonal war. Als Polly an diesem Abend nach Hause kam, bemerkte ihre Mutter, dass sie an mehreren Stellen gestutzt worden war. Zum Differenzieren war es aber jetzt zu spät. In den folgenden Monaten nahm Polly monoton ab. Schliesslich blieb nur noch eine kleine pathologische Funktion übrig, die ueberall irrationale Werte annahm und endlich dem Wahnsinn verfiel.



surfen

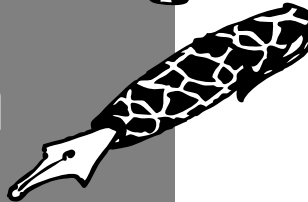
www.comptakeaway.ch



COMPUTER TAKEAWAY

Der Superstore für Apple, PC, Peripherie, Software usw., zwischen Schaffhauser- und Rigiplatz, an der Riedtlistrasse 27

schreiben



STUDENTENLADEN

Papeteriewaren, Skripten, Taschenrechner usw.

Uni Zentrum: Schönberggasse 2
Uni Irchel: Bau 10, auf der Brücke

drucken



STUDENTENDRUCKEREI

Vom Flugj bis zur Diss.

Beratung an der Rämistrasse 78
und in der Druckerei Uni Irchel,
Bau 10, Stock E

kopieren



KOPIEREN

Farbig oder s/w, mit den günstigen CopyCards, erhältlich in den Studentenläden, Kiosken und in der Druckerei Zentrum

lesen

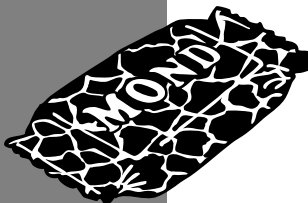
www.zentralstelle.unizh.ch



BÜCHERLADEN

Ein breites Spektrum an Literatur.
Uni Zentrum: Seilergraben 15
Uni Irchel: Bau 10, auf der Brücke
Und natürlich online bestellen

naschen

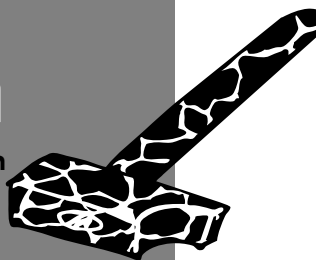


STUDENTENKIOSK

Im Lichthof der Uni Zentrum
und der Uni Irchel

jobben

www.zentralstelle.unizh.ch



ARBEITSVERMITTLUNG

am Seilergraben 17
und online

Wo ist der Profit?

KULTUR-FONDS, SOZIAL-FONDS, PILOT-FONDS

Ein Teil der Einnahmen geht in diese Fonds zum Nutzen und Profit aller Studentinnen und Studenten.



**STIFTUNG ZENTRALSTELLE
DER STUDENTENSCHAFT
DER UNIVERSITÄT ZÜRICH**
Die Non-Profit-Organisation
der Studentinnen und Studenten
der Universität Zürich

CAREER START



Geben Sie Impulse, setzen Sie Ihr Wissen um und verwirklichen Sie Ihre Ziele. Bei uns haben qualifizierte, talentierte und motivierte Persönlichkeiten mit einem (Fach-) Hochschulabschluss vielfältige und individuelle Einstiegs- und Laufbahnmöglichkeiten. Ob im globalen Investmentbanking/Trading, im internationalen Private Banking, in der weltweiten Vermögensverwaltung für institutionelle Anleger oder im Fondsbereich, im Firmen- und Individualkundengeschäft, e-Business oder bei Versicherungsdienstleistungen im Leben- und Nichtlebensgeschäft, überall stellen sich Ihnen interessante Herausforderungen. Und stets bieten sich Ihnen vielfältige Perspektiven für eine aussergewöhnliche Karriere bei der CREDIT SUISSE GROUP. Kommen Sie mit uns ins Gespräch!