Zeitschrift: Visionen : Magazin des Vereins der Informatik Studierenden an der ETH Zürich

Herausgeber: Verein der Informatik Studierenden an der ETH Zürich

Band: - (2001)

Heft: 7

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Visionen

SPEZIALAUSGABE MATURANDINNENTAGE 2001

HERAUSGEGEBEN VOM VEREIN DER INFORMATIKSTUDIERENDEN AN DER ETH ZÜRICH
MATURANDINNENTAGE 2001

Visionen

Magazin des Vereins der Informatikstudierenden an der ETH Zürich (VIS)

Erscheinungsweise: 9x jährlich
Auflage: 1500
Jahresabonnement: SFr. 25.-
(diese Angaben gelten nicht in dieser Sonderausgabe, sondern für die regulären Visionen)
Redaktion, Konzept, & Realisation: Lisa von Boehmer

MITARBEITER AN DIESER AUSGABE

Pedro Gonnet, Thomas Dübendorfer, Lisa von Boehmer, Prof. Walter Gander

ANSCHRIFT, VERLAG & REDAKTION

Verein der Informatikstudierenden (VIS)
ETH Zentrum, RZ F17.1
8092 Zürich

Tel.: 01 / 632 72 12
Fax: 01 / 632 16 20

Präsenzzeiten: Mo. bis Fr. 12:15 bis 13:00
email: visionen@vis.ethz.ch
http:// www.visionen.ethz.ch/
Postkonto: 80-32779-3

INSERATE

1/1 Seite, schwarz/weiss SFr. 500.-
1/1 Seite, s/w + 1 Farbe SFr. 750.-
1/1 Seite, 4-farbig SFr. 1500.-
Andere Formate auf Anfrage.

DRUCK

Druckerei am Schanzengraben AG
Bleicherweg 12
8002 Zürich

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des VIS in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© Copyright 2000 by VIS
Alle Rechte vorbehalten.

Offizielle Mitteilungen des VIS oder des Departements für Informatik sind als solche gekennzeichnet.

Editorial

Die «Visionen» kriegen normalerweise die Informatik Studierenden einmal im Monat zugeschickt und erhalten so Informationen über Dinge, die im Departement, im Studium oder im VIS (siehe Seite 3) vor sich gehen. Was ihr gerade lest, ist eine Sonderausgabe, die euch ein wenig zeigen soll, wie's im Informatik Studium zu und her geht ...

LISA VON BOEHMER
CHEFREDAKTORIN

Zuerst erklärt euch Thomas Dübendorfer, ein inzwischen diplomierter Informatiker, was der VIS ist, der unter anderem auch dieses Heft herausgibt.

Danach – wahrscheinlich von grossem Interesse für alle, die ernsthaft ein Informatikstudium hier an der ETH in Erwägung ziehen – erklärt Walter Gander, der Vorsteher des Departements Informatik, welche Voraussetzungen die ETH von Anfängern erwartet.

Im nächsten Artikel erzält euch Pedro Gonnet, Informatik Student im 8. Semester, wie das erste Jahr des Informatik Studiums aufgebaut ist und gibt eine grobe Zusammenfassung der Vorlesungen. Gleich als nächstes kommt das selbe für's zweite Jahr. Schlussendlich kriegt ihr noch einen Kurzbeschrieb des Fachstudiums, wie hier allgemein das 3. und 4. Studienjahr bezeichnet wird.

Vermutlich habt ihr nach dem Lesen der Artikel in diesem Heft immer noch einige Fragen, die ungeklärt geblieben sind – ihr findet deshalb einige der wichtigsten Links mit Informationen zur Informatik an der ETH ebenfalls hier drin.

Bleibt mir noch, euch viel Spass bei den Maturandentagen zu wünschen, und zu hoffen, dass wir den/die eine/n oder andere/n für ein Studium am Departement Informatik begeistern können und euch demnach auch bald an einem unserer VIS-Feste sehen.

Verein der Informatik Studierenden

Bei über 800 Informatik Studierenden an der ETH Zürich braucht es eine Organisation, die als Informationsplattform dient und welche die Interessen der Studierenden vertritt. Der Verein der Informatik Studierenden (VIS) wurde als Fachverein bereits 1984 in der Computersteinzeit gegründet. Heute bietet er für seine Mitglieder eine Vielzahl an rege genutzten Dienstleistungen an und hat Mitspracherecht in wichtigen Gremien am Departement Informatik.

THOMAS DÜBENDORFER
EHEMALIGER VIZEPRÄSIDENT

Der VIS bietet so ziemlich alles, was das Studiherz begehrt - ausser den Lösungen der kommenden Vordiplome. Er organisiert Feste und Video Sessions, gibt die fast monatlich erscheinende Zeitschrift VISIONEN heraus, führt Prüfungssammlungen, unterhält eine Jobbörse, führt jährlich eine Informatik Kontaktparty durch, hat Einsitz in den Gremien des Departements und des Dachverbandes vseth, und bietet diverse Informatikdienstleistungen an. Der VIS vertritt die Interessen der Informatik Studierenden gegenüber der Schulleitung und gegenüber Firmen.

MITGLIEDER

Wer an der ETH Informatik studiert und durch das Kreuzchen beim Einschreiben ins Semester gegen eine Gebühr von CHF 10.- Mitglied beim VSETH geworden ist, gehört dadurch automatisch auch dem VIS als Mitglied an. Diese Mitgliedschaft gibt euch das Recht von unseren Dienstleistungen Gebrauch zu machen und euch bei Interesse aktiv am Schicksal des Vereins zu beteiligen. Im Sommersemester 2001 zählte der VIS gut 900 Mitglieder.

VORSTAND

Kennt ihr schon die Leute, die ein Teil ihrer Freizeit im VIS Büro verbringen? Das ist der ehrenamtliche Vorstand. Der Vorstand besteht aus Präsident, Vizepräsident, Aktuar, Quästor, Redaktor der VISIONEN und bis zu sechs Ressortleitern. Diese werden einmal pro Semester aus der Studentenschaft gewählt (sonst bräuchten wir ja keine Mitgliederversammlung) und man geht davon aus, dass sie zum Ablauf der Tätigkeiten des VIS etwas beitragen (man muss jedoch nicht zum Vorstand gehören, um bei den vielen Anlässen mithelfen zu dürfen).

Der Vorstand unterstützt neben seinen «traditionellen» Dienstleistungen auch die Umsetzung von Projektvorschlägen aus der Studentenschaft mit seinem Projektfonds, sofern diese im Interesse seiner Mitglieder sind. Einmal pro Woche findet eine Vorstandssitzung statt, an welcher alles Organisatorische besprochen wird. Wenn jemand ein Problem mit dem Departement hat, kann er oder sie sich jederzeit an den Vorstand wenden. Da der Vorstand ausgezeichnete Kontakte zum Departement pflegt, können auch delikatere Probleme angegangen werden.

MITARBEITER

Mitarbeiter sind alle diejenigen, welche freiwillig bei den Veranstaltungen mithelfen, Musterlösungen erstellen oder Artikel für die VISIONEN schreiben. Als Dank für ihre Mithilfe veranstaltet der VIS pro Semester ein Mitarbeiteressen.

MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Wie schon angetönt, gibt es die Mitgliederversammlung. Sie findet anfangs jedes Semesters statt und behandelt, wie in jedem anderen Verein auch, Rechnungen, Budget und Wahlen. Nicht nur der Vorstand des VIS wird gewählt, sondern alle Vertreter in Gremien des Departements oder des VSETH. Manchmal gibt es auch eine Versteigerung von Hardware, welche dem VIS übergeben wurde oder welche er nicht mehr braucht. Am Schluss gibt es jeweils ein kaltes Buffet.

INFORMATIONEN

Wer etwas über den VIS wissen will, z.B. wann das nächste Fest ist oder wann der nächste Filmabend stattfindet, dem stehen verschiedenste Informationsquellen zur Verfügung.

Die «Visionen» die Vereinszeitschrift VISIONEN erscheint neun Mal im Jahr und enthält Informationen zum Studium und zu den Anlässen des VIS (vergangene und zukünftige). Auch dabei sind offizielle Mitteilungen des Departements, Praktikumsberichte, Humor und sonstige Beiträge von Studierenden.

Die Vitrinen die Vitrinen befinden sich im ETH Hauptgebäude beim Eingang zum Computerraum E22 und auf dem Verbindungsgang zwischen RZ und IFW. Dort publiziert der VIS mit Aushängen wichtige Mitteilungen und kündigt grössere Anlässe an.

WWW die aktuellsten Informationen stehen im Internet unter der URL www.vis.ethz.ch. Neben News, aktuellen Daten und den Online VISIONEN findet man u.a. eine Jobbörse, eine Bücherbörse und statische Informationen zum Studium, Vorlesungsumfragen und Fotos zu Veranstaltungen.

Mailinglisten kurzfristige Ankündigungen und sonstige Informationen fliessen über die Mailinglisten. Jeder Studierende wird automatisch in unsere Hauptmailingliste eingetragen. Daneben gibt es aber noch spezifische Mailinglisten beispielsweise für Jobangebote oder nicht vom VIS organisierte Informatikevents. In diese muss man sich selbst eintragen, um informiert zu werden. Welche Mailinglisten es gibt und wie man sich einträgt, steht auf der VIS Homepage.

DIENSTLEISTUNGEN

Nun folgt eine kleine Übersicht zu den vielfältigen VIS Dienstleistungen.

Das Büro das VIS-Büro befindet sich im RZ F17.1 und im Semester ist zur Mittagszeit jeweils ein Vorstandsmitglied dort. Da es im VIS aber immer einiges zu tun gibt, ist eigentlich fast immer jemand da. Zur freien Verfügung der Mitglieder stehen eine Kaffeemaschine, ein Kühlschrank und ein Sofa. Hier befinden sich auch die meisten übrigen unserer Dienstleistungen.

Prüfungssammlung wir unterhalten eine recht komplette Sammlung alter Informatik Prüfungen und Vordiplome vorhergehender Semester. Bei einigen hat es sogar Musterlösungen. Die Vordiplome werden jeweils gegen Ende des Semesters als Bündel gedruckt. Wer eine bestimmte Prüfung aus dem Fachstudium braucht, kann diese kopieren. Gegen das Deponieren seiner Legi kann man die Ordner zum Kopieren ausleihen.

Scanner und CD-Brenner im VIS-Büro sind ein CD-Brenner und ein Scanner an einem Mac mit Zip-Drive angeschlossen. Wer will, kann davon Gebrauch machen – es gilt jedoch das Prinzip «first come, first serve», also beeilt euch oder meldet euch vorher an.

Digicam Ausleihe der VIS verleiht gratis eine Digitalkamera an seine Mitglieder. Diese muss wegen des grossen Andranges aber im Voraus auf der Homepage reserviert werden. Die Bilder können beim Zurückbringen der Kamera auf eine CD gebrannt oder per Internet verschickt werden.

Jobbörse auf der VIS Homepage findet sich eine online Stellenbörse für Informatiker. Sie ist rege besucht und enthält viele aktuelle Angebote von Informatik Firmen. Es werden aber auch Hilfsassistenzangebote vom Departement ausgeschrieben.

Bücherbörse ebenfalls auf der VIS Homepage befindet sich eine Bücherbörse. Hier versuchen ältere Studierende ihre oft ungelesenen Bücher weiter zu verscherbeln. Gerade für Neulinge lohnt sich also ein Blick.

Merchandising der VIS hat stets einen Vorrat an Kaffeetassen, T-Shirts und ähnlichem Werbekram, um sich bekannt zu machen und damit die Mitglieder ihre Verbundenheit zum Verein demonstrieren können.

Tutoren vielleicht habt ihr's schon hinter euch. Wenn nicht, steht ihr kurz davor: Für die Neueintretenden ist der VIS mit Tutoren präsent. Diese führen die neuen Studierenden herum, zeigen ihnen, wie man sich an der ETH zurechtfindet und was alles läuft. Für diejenigen, die ihre Zeit dieser äusserst ehrenvollen Tätigkeit opfern gibt es übrigens ein Gratismorgenessen.

VERANSTALTUNGEN

Die von den Studierenden wahrscheinlich am meisten geschätzte Tätigkeit des VIS ist die Organisation und Durchführung verschiedener Anlässe. Hier einige davon.

Feste um mal vom Bildschirm wegzukommen, soziale Kontakte zu knüpfen und die Kehle ein bisschen zu befeuchten, stehen den Informatikern diverse Feste zur Verfügung:

Figugegl Im Wintersemester findet das alljährliche Figugegl (über diese Abkürzung lasse ich euch zuerst mal raten) statt. Wir sorgen für Fondue und Weisswein, ihr für den Rest.

Viskas Damit ihr auch im Sommer nicht verhungert, gibt es zudem noch das VISKAS (Very Important Session at KAtzenSee). Hier wird kein Fondue, sondern grillierte Schweinskoteletten angeboten. Zudem gibts noch Salat und Getränke, und wenn ihr Glück habt, schönes Wetter.

VideoSession Während des Semesters finden zudem mehrmals die VideoSessions statt - d.h. Film mit subventionierter Pizza und gratis Getränken. Hier bietet sich die Gelegenheit, einen Hörsaal mal ganz anders zu nutzen.

Neben den traditionellen Festen gibt es natürlich auch spontane Ausbrüche von Lebensfreude, die selbstverständlich alle vorher angekündigt werden. Beispiele sind der [snowday], das GoKart Race, der Kajakplausch, das Communications Training und ähnliches.

Dozentenabend Seit dem Sommersemester 2000 wird semesterweise auch noch der Dozentenabend durchgeführt. Bei einem Apéro mit Wein und kleinen Köstlichkeiten können sich Studierende und Professoren ungezwungen miteinander austauschen. Dies gibt dir Gelegenheit, die Dozierenden ganz informell besser kennenzulernen.

Exkursionen ein oder auch zweimal pro Jahr organisiert der VIS Exkursionen zu diversen Firmen. Dies gewährt einen kurzen Einblick in eure professionelle Zukunft oder einen möglichen Praktikumsort.

Informatik Kontaktparty mitte Januar organisiert der VIS in Zusammenarbeit mit dem Departement die Informatik Kontaktparty. Dies ist eine Jobbörse für Informatiker. Wer eine Festanstellung oder eine Praktikumsmöglichkeit sucht, ist hier bestens bedient. Die KP bietet eine sehr gute Gelegenheit mit Firmen Kontakt aufzunehmen, ohne jemals die Personalabteilung betreten zu müssen.

ACM Wettbewerb im Herbst findet jeweils die ETH-interne Ausscheidung des ACM-Wettbewerbs statt. Der Name sagt schon fast alles: es ist ein weltweiter Programmierwettbewerb, durchgeführt von der grössten Informatikervereinigung ACM.

Kontakt

Web:	http://www.vis.ethz.ch
E-Mail:	vis@vis.ethz.ch
Post:	VIS, RZ F17.1, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich
Telefon:	01 632 72 12
Fax:	01 632 16 20

Was erwartet die ETH von Anfängern im Informatikstudium?

Die ETH gehört zu den besten Hochschulen der Welt und spielt mit in der Liga der 5 besten Technischen Universitäten von Europa. Die ETH erwartet deshalb nicht nur von ihren Professoren, Professorinnen und von ihrem wissenschaftlichen Personal sondern auch von den Studierenden einen überdurchschittlichen Einsatz und überdurchschnittliche Leistungen.

WALTER GANDER
DEPARTEMENTSVORSTEHER INFORMATIK

Intelligente, motivierte und interessierte Menschen sind meistens nicht nur in einem Fachgebiet begabt. Sie können praktisch jedes Fach erfolgreich studieren. So ist oft die Wahl einer Studienrichtung sehr zufällig, bedingt etwa durch Modetrends, Vorbilder, gesellschaftliche Gewohnheiten, Freundeskreis, Eltern, Lehrer, Lehrerinnen...

Leider sind wenig Frauen an einem Informatikstudium an der ETH interessiert. Ganz allgemein interessieren sich wenig Frauen für ein Ingenieurstudium. Das ist ein Problem unserer Gesellschaft – es war z.B. kein Problem in diesem Ausmass in den früheren kommunistischen Oststaaten. Das Departement Informatik der ETH würde es sehr begrüssen, wenn der Anteil der Studentinnen in Informatik erheblich gesteigert werden könnte.

Wir erachten deshalb eine spezielle Vorbildung für das Informatikstudium bei intelligenten, motivierten und interessierten Studienanfängerinnen und -anfänger als weniger wichtig als eine gewisse Begeisterung für das Fach und eine grosse Einsatzbereitschaft für das Studium. Studieren ist harte Arbeit. Die besten didaktischen Hilfsmittel können den Studierenden diese Arbeit nicht abnehmen.

Viele scheitern an der ETH, weil sie das Studium nicht ernst genug nehmen und beispielsweise nebem dem Studium in der Industrie arbeiten. Das ETH-Informatikstudium ist ein 4.5-jähriger Vollzeitjob, der Nebenbeschäftigungen und aufwendige andere Hobbies nicht verträgt. An anderen Universitäten z.B. in USA ist ein länger dauerndes Studium mit Teilzeitarbeit in der Industrie möglich.

Die Informatik zählt heute zu den grundlegenden Wissenschaften (wie Mathematik, Physik und Chemie). Ingenieurstudienrichtungen (z.B. Maschineningenieur) bauen auf den grundlegenden Wissenschaften auf. Es gibt wohl kein Wissensgebiet mehr, das auf den Einsatz von Computern verzichten kann. Grundlegende Wissenschaften gehören zur Allgemeinbildung – umso bedenklicher ist es, dass bei der letzten Maturitätsreform die Informatik aus den Maturfächern entfernt wurde.

Der tägliche Umgang mit einem Computer als Schreibgerät und Informationsbeschaffer im Internet sollte bei allen gebildeten Menschen eine Selbstverständlichkeit sein und nicht mit Informatik als Disziplin oder Wissenschaft gleichgesetzt werden.

Informatik an der ETH ist je länger je mehr eine sehr mathematische Wissenschaft. Geprüft wird z.B. im ersten Vordiplom: Analysis, Lineare Algebra, Physik, Diskrete

Mathematik (Zahlen- und Gruppentheorie, Kombinatorik), Logik (Aussagelogik, Boolsche Algebra, Prädikatenlogik) und Informatik (Algorithmen und Datenstrukturen aber auch die mathematische Dijkstra-Methodik).

Maturanden und Maturandinnen, die sich also für ein Informatikstudium an der ETH interessieren, sollten mathematisch begabt sein und Spass an der Mathematik haben. Sie sollten die Fähigkeit zum präzisen, logisch konsequenten Denken besitzen und ebenso die Liebe zum Detail. Und sie sollten über genügend Talent zur Abstraktion und zum Bau gut strukturierter, eleganter, gedanklicher Gebäude verfügen.

Sicher ist es von Vorteil, wenn das algorithmische Denken ihnen nicht fremd ist, wenn sie also schon etwas Erfahrung im Programmieren (z.B. mit einer Sprache wie Pascal) haben. Es hilft schon, wenn das Programmieren auf einem Taschenrechner geübt wurde.

Anfänger ohne Programmiererfahrung müssen sich anstrengen, im ersten Semester nicht abgehängt zu werden, weil doch viel neues auf sie zukommt. Wir versuchen durch Stützkurse den Anfängern ohne Programmierkenntnisse zu helfen, die Anfangsstufe zu überwinden.

«Hacker» haben gegenüber den Programmierunerfahrenen sicher Vorteile. Weil wir aber an der ETH grossen Wert auf Grundlagen legen – Grundlagen die nicht Modeströmungen unterworfen sind – sind Hacker oft im ersten Jahr frustriert, weil sie ihrer Meinung nach zu wenig Praxis und zu viel Theorie, bzw. zuwenig Konkretes und zuviel Abstraktes, serviert bekommen.

Als universitäre Hochschule unterscheiden wir uns aber von Fachhochschulen: an der ETH werden in erster Linie allgemeine Prinzipien und Konzepte aus «höherer Warte» gelehrt, während sich die Fachhochschulen eher produkte- und marktspezifisch orientieren.

Vereinfacht könnte man etwa sagen, dass an der ETH Theorie unterrichtet wird, unter Beizug der Praxis soweit wie nötig, während umgekehrt an den Fachhochschulen Praxis gelehrt wird, unter Beizug der Theorie soweit wie nötig.

Top-13 Informatik-Stereotypen

Eigentlich sollten wir bemüht sein, ein möglichst schönes Bild des Informatikstudiums zu geben. Leider stellt uns die Realität einige Stereotypen in den Weg. Anstatt diesen ausweichen zu wollen, gehen wir doch mal voll darauf ein...

- Duschen? Ist denn schon Sonntag?
- Warum am Samstagabend im Ausgang gehen, wenn doch das Surfen dann am billigsten ist?
- Nastücher sind reine Papierverschwedung – das Zeugs krieg ich auch mit dem Finger raus...
- Von Frauen hab ich keine Ahnung, dafür kann ich den Assembler von 15 verschidenen Architekturen auswen dig! Ist eh viel wichtiger...
- Wenn's juckt, dann kratzen! Egal wo, wann und vor wem.
- Hannover ist die schönste Stadt der Welt – dort findet nämlich die CeBIt statt!
- Ich find's toll, dass ich mitten in jedem langweiligen Gespräch einfach mein Handy/Palm/Laptop zücken kann um damit ein bisschen zu surfen!
- Ich stecke mein T-Shirt immer in die Hose weil... naja, weil's halt so ist.
- Ich werde in den Ferien nur braun weil mein Bildschirm ein klitzekleines Strahlungsproblem hat...
- Ich bin jederzeit über eine Webcam zu betrachten. Die Webpage hat seit 2 Jahren 5 Hits!
- Wenn ich mich nackt ausziehe und gegen eine weisse Wand stelle, sieht man mich nicht!
- Ich kriege einen System-Trap jedesmal wenn mich eine Frau länger als 1 Sekunde anschaut.
- Ich kenn kein melodischeres Wort als «Pentium». Komischerweise hat noch niemand ein Lied darüber geschrieben...

1. und 2. Semester – 1. Vordiplom

Als ich vor langer, langer Zeit (so kommt es mir wenigstens vor) mit dem Informatikstudium anfing, hatte ich so ziemlich keine Ahnung, was mich erwarten würde. Damit ihr nicht völlig unwissend an die ETH tretet – wie die Lämmer vor das Schafott – biete ich hier einen kleinen Überblick über das erste Jahr Informatik an der ETH.

PEDRO GONNET
INFORMATIK STUDENT IM 8. SEMESTER

Bevor ich mit der Auflistung der Fächer loslege, will ich doch einige Worte zum Sinn des ersten Jahres/Vordiploms verlieren: es geht hier nicht darum, euch zu brechen oder zu auszufiltern. Es geht auch nicht darum, euch Word oder Excel beizubringen. Viel eher macht ihr mit den Grundlagen Bekanntschaft, die euch durch das ganze Studium begleiten werden.

INFORMATIK I

Im ersten Semester ist dies die einzige Vorlesung, die etwas mit Computern zu tun hat. Ziel ist es, die Grundlagen des Programmierens anhand der Sprache und des Systems Oberon – eine Eigenentwicklung der ETH – zu erlernen. Die Programmiersprache Oberon ist eine Weiterentwicklung von Pascal, also für die, die schon ein bisschen Programmiererfahrung haben, nichts Wildes. Das Betriebssystem Oberon ist ein leicht zu bedienendes, fensterbasiertes, graphisches Betriebssystem, auf dem sich ziemlich leicht Programmieren lässt.

Die Vorlesung fängt bei den Basics an und sollte euch soweit bringen, dass ihr kleine, einfache Programme alleine schreiben können solltet. Ich wiederhole es nochmals zur Sicherheit: es wird keine Programmiererfahrung verlangt.

INFORMATIK II

Jetzt, wo ihr Programmieren könnt (oder können solltet), lernt ihr die Grundlagen der Algorithmik. Was heisst das genau? In der Informatik I habt ihr gelernt, Probleme zu lösen. In der Informatik II lernt ihr sie effizient und elegant lösen.

«Probleme» sind z.B. das Suchen und Sortieren von Zahlen oder Datensätzen und die verschiedenen Datenstrukturen zur Speicherung und Verwaltung letzterer.

ANALYSIS I & II

Da die meisten Probleme in der Infromatik irgendeine Berechnung erfordern, macht diese Vorlesung irgendwie Sinn. Hier wird die ganze Mathematik, wie ihr sie im Gymnasium erlebt habt, nochmals aufgerollt und vertieft angeschaut. Schwerpunkte sind das Integrieren und Ableiten von Funktionen sowie Differentialgleichungen aller Art.

Wer sich eine C-Matur erkämpft hat, der/die wird diese plötzlich zu schätzen wissen. Da nicht alle mit den gleichen Vorkenntnissen hereinspazieren, wird die Klasse in zwei Gruppen – mit gleichem Stoff aber unterschiedlicher Stundenlast – eingeteilt, wobei man selber bestimmt, wo man hin will. Die Prüfung ist nachher für beide Gruppen die gleiche.

ALGEBRA I & II

Falls ihr mit Analysis nicht genug habt (haha), gibt's noch die Algebra. Hier geht es darum, das Rechnen mit Matrizen und Vektoren (Alge-

bra I) – sehr wichtig z.B. für die Computergrafik – und die Zahlentheorie (Primzahlen, Ringe, Körper, Modulorechnen... Algebra II) – für die Kryptographie von immenser Bedeutung – zu erlernen.

Obwohl die Materie auf den ersten Blick etwas abstrakt ausschaut, kann man sich schnell zurechtfinden. Vieles davon, was man hier lernt, lässt sich mehr oder weniger direkt anwenden.

PHYSIK I & II

Einige mögen sich fragen, was die Physik überhaupt in einem Informatikstudium zu suchen hat. Ich selber weiss es nicht so richtig.

Wiederum dürfen sich die freuen, welche eine C-Matur hinter sich haben. Die ganze Physik – von der Mechanik bis hin zu einem bisschen Kernphysik – wird nochmals aufgegriffen und durchgekaut.

Sinn dieser Vorlesung ist, denke ich, die Vorbereitung auf die Elektro- und Digitaltechnik, wobei die Allgemeinbildung sicher auch eine grosse Rolle spielt.

LOGIK

Dies ist keine Philosophie-Vorlesung. Da im Computer alles mit Nullen und Einsen abgeht – also «wahr» oder «falsch» – macht es fast Sinn, eine Vorlesung darüber abzuhalten. Hier lernt ihr das Rechnen mit boolschen Variablen (wahr/falsch-Werte) sowie einen Einstieg in die Programmiersprache Prolog, welche zur Lösung von Logikproblemen verwendet werden kann.

WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG UND STATISTIK

Der Mathematik nicht genug, kriegt ihr eine Vorlesung zum Thema Warscheinlickeitsrechnung und Statistik. Hier geht es nicht prinzipiell darum, im Kasino absahnen zu können, sondern die Grundlagen für die Informationstheorie, mit der ihr euch im 3. Semester vertraut machen werdet, zu schaffen.

ZUSAMMENFASSEND

Das Erste Jahr im Informatikstudium scheint auf den ersten Blick ziemlich wenig mit Informatik zu tun zu haben. Man könnte meinen, die meisten Fächer hätten eine Filter-Funktion. Schaut man sich aber die Vordiplom-Resultate aus den letzten paar Jahren an, so ist der tiefste Durchschnitt immer bei der Informatik I & II Prüfung zu finden.

Wichtig ist, dass man sich durch das erste Jahr durchkämpft und nicht aufgibt, denn die witzigen Fächer kommen erst noch.

EIN WORT ZUR PRÜFUNG

Das erste Vordiplom besteht aus 4-stündigen Prüfungen in Informatik, Analysis, Algebra und Physik und 2-stündigen Prüfungen in Logik und WRS. Wie gesagt, die Informatikprüfung geniesst den schlechtesten Schnitt, sollte also die sein, auf die ihr euch konzentriert. Sie ist wahrscheinlich – auch für den späteren Verlauf des Studiums – die wichtigste.

3. und 4. Semester – 2. Vordiplom

Habt ihr die Formelwerferei des ersten Vordiploms erst mal hinter euch, geht's im dritten Semester dann schon eher zur Sache. Ihr kriegt es gleich mit 5 Programmiersprachen zu tun, erfahrt ein bisschen was über Netzwerke und Elektrotechnik und erhaltet erste Einblicke in die Informationstheorie und Kryptographie. Der Mathe entkommt ihr im zweiten Studienjahr auch nicht ganz. Der Vorlesungstitel «Wissenschaftliches Rechnen» lässt einiges erahnen und in der Informationstheorie erweist euch die Wahrscheinlichkeitsrechnung nochmal die Ehre. Im folgenden werden die einzelnen Fächer kurz (und subjektiv) dargestellt, damit ihr einen kleinen Eindruck kriegt, was man da alles so vorgesetzt kriegt...

LISA VON BOEHMER
VIS-PRÄSIDENTIN

INFORMATIK III

In der Info III lernst du den Umgang mit drei Programmiersprachen, die alle auf verschiedenen Konzepten basieren. Das hört sich jetzt ein bisschen wild an, ist aber halb so schlimm.

Prolog, die erste davon, wird ein alter Bekannter aus der Logikvorlesung des ersten Semesters sein und wird hier nochmal aufgerollt und genauer betrachtet.

Dazu kommt ML (Meta-Language): für manche eine etwas gewöhnungsbedürftige Sache, die aber ganz witzig ist, wenn man die Gewöhnugsphase erst mal hinter sich hat. ML soll euch das Konzept des funktionalen Programmierens zeigen. Die dritte Sprache war zu meiner Zeit noch Java, wurde im Jahr drauf aber durch Eiffel ersetzt – welches vermutlich erstmal beibehalten wird.

SYSTEMPROGRAMMIERUNG

Die Systemprogrammierung – oder «Programming at the hardware/software interface level», wie es seit neustem heisst – ist unter anderem ein Einblick in etwas, das sich «Maschinennahes Programmieren» nennt.

Grob zusammengefasst könnte man das etwa folgendermassen darstellen: die meisten Programmiersprachen haben ein ziemlich hohes Abstraktions-Niveau, d.h. sie sind für einen Menschen relativ gut verständlich. Bevor ein Computer aber etwas damit anfangen kann, müssen die Programme in Assembler, eine maschinennahe Sprache, übersetzt werden. Genau diese Assembler Sprache ist es, was du in der Systemprogrammierung unter die Nase gehalten kriegst. Dazu kommen noch eine Einführung in C und Einblicke in das Unix Betriebssystem.

INFORMATION UND KOMMUNIKATION

Erst mal die Hammerversion: hier erfährst du was über Informationstheorie, Codierungstheorie und kriegst eine Einführung in Kryptographie. ...und für die Normalsterblichen: in der Informationstheorie wird versucht, dem Begriff «Information» ein mathematisches Kleid anzuziehen. In der Codierungstheorie versucht man dann die Information so zu «verpacken», dass man sie möglichst unbeschadet über einen Kanal flutschen lassen kann. Die Kryptographie ist schlussendlich noch zur Verschlüsselung da, um zu gewährleisten, dass z.B. beim Online-shopping nicht jeder einfach Kreditkartennummern klauen kann.

UND JETZT MEIN LIEBLINGSFACH – DIE ELEKTROTECHNIK

Vielleicht liegt es dran, dass ich zur noch untervertretenen Spezies der weiblichen Wesen im Informatik Studium gehöre, aber mit der Elektrotechnik stand ich von Anfang auf Kriegsfuss.

Auf jeden Fall soll sie dir ein paar Grundlagen vermitteln (um's kurz zu machen, hier einige Stichworte: Strom, Widerstand, Spannung, Kondensator, Verstärker, Schaltkreis), die du dann auch ganz schnell wieder vergessen darfst, wenn du willst (vorzugsweise nach dem Vordiplom).

NUMERISCHES UND SYMBOLISCHES RECHNEN

Da auf einem Computer Zahlen nicht immer genau dargestellt werden können (z.B. das unendlich lange Pi), bzw. auf einen gewissen Bereich eingeschränkt sind (dein Taschenrechner hat bei zu grossen oder zu kleinen Zahlen sicher auch schon gestreikt) erlernst du hier einige Methoden der Annäherung oder «Approximation».

Beliebte Themen sind hier die Nullstellensuche und das Lösen von Gleichungssystemen.

VERNETZTE SYSTEME

In dieser Vorlesung kriegst du vielleicht zum ersten mal mit, wieviele Meter Kabel überall verlegt sein müssen, um Dinge wie das Internet zu ermöglichen. Eigentlich sagt der Titel schon, um was es im Grunde genommen geht:

Wie kommt es, dass die meisten Rechner – trotz der vielen Unterschiede – miteinander kommunizieren können? Wieso ist das Internet manchmal so lahm? Wieso gehen e-mails verloren? Wofür stehen kryptische Abkürzungen wie TCP/IP, PPP und was bedeuten sie?

Viele lustige Dinge, die du dir hier zu Gemüte führen darfst.

Das ist so grob mal das dritte Semester, im Vierten geht's weiter mit...

INFORMATIK IV

In den meisten Programmiersprachen gibt es so etwas wie Muster, die immer wieder zur Anwendung kommen. Das soll heissen, dass bestimmte Probleme oft gemeinsame Grundzüge aufweisen und man dann eben diese als Lösungsansatz benutzen kann (z.B. kommt es immer wieder vor, dass man durch eine Liste gehen muss, um mit den einzelnen Listenelementen etwas anzustellen; dieses «Traversieren» ist dann so ein Grundmuster). Dazu soll einem in dieser Vorlsung ein Licht aufgehen, wie es kommt, dass verschiedene Programme gleichzeitig ablaufen können und wie man verhindert, dass sie sich gegenseitig «verheddern» oder blockieren (paralleles Programmieren). Das Ganze wird in Java gezeigt, weshalb es am Anfang noch eine kleine Einführung in die Sprache gibt.

INFORMATIONSSYSTEME

Hier gibt's immer eine massive Spaltung der Gemüter. Die einen finden das ganze extrem langweilig und für andere ist es die Lieblingsvorlesung.

Du kriegst erklärt, wie man Daten nach gewissen Schemen modelliert (d.h. du versuchst die dir vorhandene Information irgendwie sinnvoll zu ordnen), wie man Daten speichert und dann wieder auf sie zugreift. Die Antworten auf Fragen wie «Was ist eine Datenbank?», «Wie mache ich eine Abfrage?» etc. sollten danach klar sein.

WISSENSCHAFTLICHES RECHNEN

Bei dem Titel hat es euch in der Einführung sicher schon die Nackenhaare gesträubt. Im Grunde genommen ist das Wissenschaftliche Rechnen eine Weiterführung des Numerischen und Symbolischen Rechnens. Auch hier geht's wieder um Annäherungen und das Lösen von Gleichungssystemen. Das Wissenschaftliche Rechnen löst (eigentlich zu unrecht) viel zu viel Panik aus. Da wird auch nur mit Wasser gekocht und so schlimm ist es nicht wirklich – zumindest im Grundstudium.

DIGITALTECHNIK

Hört sich auch schrecklich an, ist aber gar nicht so übel. Wenn du in der Logik gut aufgepasst

hast, bist du hier zumindest am Anfang fein raus. In der Digitaltechnik werden mit Hilfe von sogenannten Gattern die Daten (grob gesagt 0/1 Signale) so geleitet, dass sie das tun, was wir von ihnen wollen. Dazu kommt noch ein klein bisschen VHDL Programmierung sowie etwas Automatentheorie, wo du lernst, was im Automaten alles vor sich geht, damit er dann den Kaugummi rausrückt.

THEORETISCHE INFORMATIK

Der Name der Theoretische Informatik sorgt ebenfalls oft für Angst und Schrecken, aber auch das ist den Unwissenden vorbehalten.

Auch hier kommen wieder die Automaten zum Zug und werden dann noch etwas ausgeweitet auf etwas namens Turing Maschinen, welche das Ur-Prinzip jedes Computers sind.

Die Klassifizierung von Problemen nach Schwierigkeitsgrad (wie schnell und wie aufwendig ist ein Problem lösbar, wieviel Speicher braucht es, etc...) schwänzelt dann meist gegen ende des Semesters auch noch in die Vorlesung.

ACH JA, FAST VERGESSEN: DAS ELEKTROTECHNIK PRAKTIKUM

Hier darfst du ein bisschen mit Kabeln und Steckkästen rumspielen und dabei kleine winzige Chips, die als Operationsverstärker dienen sollen, verbraten. Wozu der ganze Zirkus? Beats me. Aber man kann dabei sicher seinen Spass haben!

SCHLUSSWORT

So, ich denke das war's. Ist nicht wenig, das ist offensichtlich und ich hoffe, es hört sich nicht allzu bedrohlich an. Im Grossen und Ganzen macht das zweite Jahr sicher viel mehr Spass als das erste (wenn nicht, dann solltest du dir ernsthaft überlegen, ob du nicht bei den Herren Mathematikern oder Physikern besser aufgehoben wärst).

Im Fachstudium solls dann erst richtig interessant werden – man kann dann anfangen Kurse zu wählen und ist nicht mehr zu einem fixen Stundenplan verdonnert.

NOCH EIN KURZES WORT ZUM 2.VORDIPLOM

Es setzt sich aus «nur» acht schriftlichen Prüfungen zusammen, da zum Teil zwei Fächer miteinander geprüft werden. Die «two-in-ones» sind Elektrotechnik und Digitaltechnik, Informatik III und IV, sowie Numerik & Symbolik und Wissenschaftliches Rechnen. Der Rest wird einzeln geprüft.

Was du jeweils an Unterlagen mitnehmen darfst, ist sehr unterschiedlich und hängt vom Professor ab. Zum Teil darfst du alles (ausser Kommunikationsmitteln) mitnehmen, zum Teil eine (selbstverfasste) Zusammenfassung, zum Teil gar nichts.

Ein Wort der Warnung: du darfst zwar vielleicht alles mögliche mit zur Prüfung schleppen, aber ob du Zeit haben wirst, es auch zu benutzen, ist fraglich. Ergo, verlass dich auch hier lieber auf dein Oberstübchen, als auf deine schnellen Finger.

Wichtige Links

www.vis.ethz.ch
Homepage des Vereins der Informatik Studierenden

www.maturandeninfo.ethz.ch
Allgemeine fachübergreifende Informationen für MaturandInnen

www.inf.ethz.ch/frauen
Frauenförderung des Departements Informatik

www.polyguide.ch
Das Heft für Studienanfänger an der ETH Zürich

my.polyguide.ch
Informationsportal für Studierende

www.inf.ethz.ch
Hauptseite des Departements Informatik

www.ethz.ch
Hauptseite der ETH Zürich

vis@vis.ethz.ch
Mail an den VIS-Vorstand

Jetzt wird's ernst – das Fachstudium

So, nun hat man die zwei Vordiplome bestanden, einen Haufen Theorie und Mathematik gelernt, hat aber vielleicht noch nicht das Gefühl, ein richtiger Informatiker/eine richtige Informatikerin zu sein...

PEDRO GONNET, FAST INFORMATIKER

...Das ist auch gut so, denn man ist noch keine/r. Die ersten zwei Jahre hatten nur den Zweck, eine gute Grundlage zu bilden. Ob sie diesen erfüllt haben, wird sich im weiteren Verlauf des Studiums zeigen.

DAS KREDITSYSTEM

Anders als im Grundstudium seid ihr jetzt dem Kreditsystem unterworfen. Dies bedeutet, dass ihr keinen festen Vorlesungsplan habt. Der Grund hierfür ist, dass es wegen der Vielfalt der Anwendungen und der Breite des Forschungsspektrums schlicht unmenschlich wäre, den ganzen Stoff aller Fachrichtungen durchzuarbeiten.

Ihr pickt euch darum die Vorlesungen aus dem Semesterplan raus, welche euch am besten gefallen und besucht sie. Am Ende des Semesters wird der Vorlesungsstoff geprüft (es kann entweder eine mündliche oder eine schriftliche Prüfung sein), und, wenn man besteht, erhält man die Anzahl Kreditpunkte, welche die Lehrveranstaltung Wert war, gutgeschrieben. Habt ihr 120 Kreditpunkte, so dürft ihr eine Diplomarbeit schreiben und das Studium ein für alle mal als beendet erklären.

Damit das Ganze nicht zu einfach wird, und auch um eine ausgewogene Bildung zu ermöglichen, gelten einige Einschränkungen: die Vorlesungen werden in verschiedene Kategorien eingeteilt, wobei in jeder Kategorie eine Mindestanzahl Punkte erworben (erkämpft) werden muss. Auch darf man nicht zuviel Zeit verplämpern, denn die Punkte haben eine Verfallszeit von 4 Jahren.

Im folgenden werden die verschiedenen Kategorien genauer unter die Lupe genommen:

KERNFÄCHER

Die fünf Haupt-Fachrichtungen in der Informatik heissen Wissenschaftliches Rechnen (Mathematische Probleme, Computergrafik, Bioinformatik), Theoretische Informatik (Algorithmik, Kryptographie), Informationssysteme (Datenbanken), Computersysteme (Betriebssysteme, Compiler) und Digitaltechnik (Prozessorbau, Computerarchitektur).

Es erstaunt daher nicht, dass die ersten vier Institute des Departements Informatik sind (Digitaltechnik gehört den Elektrotechnikern). Es erstaunt auch noch weniger, dass dies die fünf Kernfächer sind. Um an ein Diplom zu kommen, muss man mindestens vier davon besuchen und bestehen.

Es lohnt sich, die Kernfächer am Anfang des Fachstudiums zu besuchen, denn sie bieten einen recht guten Überblick über die jeweilige Fachrichtung. Sie werden auch für gewisse Vertiefungsfächer vorausgesetzt.

VERTIEFUNGEN

Hier geht das meiste ab. Es handelt sich um kleine Vorlesungen, zwischen 2 und 4 Stunden pro Woche, welche Spezialthemen der Informatik – von Computer Algebra bis zu Objektverwaltung höherer Ordnung über Compilerbau, Approximationsalgorithmen, Wissensbasierte Systeme und vieles mehr – behandeln.

Hier kann man sich richtig austoben, denn von den 67 momentan angebotenen Vorlesun-

gen braucht man nur etwa 6 (25 Kreditpunkte) um das Diplom in Betracht ziehen zu können.

NEBENFACH

Damit der eigene Horizont nicht auf die Informatik beschränkt wird, muss man in einem Nebenfach 15 Kreditpunkte (etwa 3 Vorlesungen) erwerben. Als Nebenfach gilt ziemlich alles, was ausserhalb der Informatik an der ETH unterrichtet wird. Beliebte Fächer sind Betriebs- und Volkswirtschaft oder Robotik, man kann aber bei ziemlich jedem Departement anfragen. So sind zum Beispiel auch Quantenmechanik und Biochemie genehmigt worden.

Über das Nebenfach denkt man besser schon im 2. Grundstudiumsjahr nach, denn in vielen Fällen muss man propädeutische Fächer besuchen, welche nicht angerechnet werden, und welche man am besten schon hinter sich hat.

ERGÄNZUNG UND ANWENDUNG

Diese zwei Kategorien werden von den Studierenden meistens als kleinere Plagen angesehen. Bei den Ergänzungen geht es darum, dass man etwas zum Umfeld der Informatik, vor allem im Bezug auf die Wirtschaft, lernt. So werden Vorlesungen in Projektentwicklung, Betriebs- und Volkswirtschaft und Recht angeboten, aber auch Arbeitspsychologie, -physiologie und Soziologie.

In die Kategorie Anwendung fallen Vorlesungen, welche einen Einblick in der praktischen Informatik gewähren. Einige Vorlesungen sind Projektführung und -abwicklung in der Praxis, Fallstudien aus der Praxis und Problemlösen im Informatikalltag. Es ist den Dozenten auch möglich, Mitarbeit an einem Softwareprojekt als Anwendung zu «verkaufen».

Um ein Diplom angehen zu dürfen braucht man hier 8, respektive 2 Krediteinheiten, was etwa 4 Ergänzungen und einer Anwendung entspricht.

FACHSEMINARE

Wenn die zwei oben erwähnten Kategorien die StudentInnen auf den Einstieg in die Wirtschaft vorbereiten sollen, so dienen die Fachseminare zur Vorbereitung des Einstiegs in die Wissenschaft. Hier muss man eine wissenschaftliche Publikation selbstständig bearbeiten und in einer Gruppe präsentieren und diskutieren. Es ist eine ausserordentliche Gelegenheit, sich mit aktuellen Themen aus der Forschung auseinanderzusetzen!

Wenn ihr ein Diplom wollt, so müsst ihr euch an mindestens einem Fachseminar beteiligen.

SEMESTERARBEITEN

Einer der eher witzigen Teile des Fachstudiums sind die Semesterarbeiten. Hier geht es darum, eine von einem Professor/einer Professorin ausgeschriebene Arbeit zu erledigen und zu dokumentieren. Meistens handelt es sich darum, irgend eine wilde Theorie zu testen oder an einem Softwarestück mitzuschreiben helfen. Es ist auf jedem Fall eine sehr gute Gelegenheit, das selbständige Arbeiten auszuprobieren und mit ein bisschen Glück zu einem spannenden Projekt an vorderster Front der Informatikforschung beitragen zu dürfen.

Es müssen, dem Diplom zuliebe, mindestens zwei Semesterarbeiten geschrieben werden, eine davon im Nebenfach.

INDUSTRIEPRAKTIKUM

Damit ihr was von der Praxis mitkriegt, werdet ihr auch, wenn euch das Diplom zu Herzen liegt, 10 Wochen lang der Industrie als Praktikant ausgeliefert. Da alle nach Informatikern suchen, ist es keine allzuschwierige Angelegenheit, eine nette Stelle zu finden.

Meistens lohnt es sich hier nicht das Minimum von 10 Wochen zu erfüllen, sondern auch in Erwägung zu ziehen, ein ganzes Semester zu arbeiten: man kriegt dann unter Umstände einen besseren Lohn und interessantere Projekte.

SCHLUSSWORT

Wie ihr seht, liegt der ganze Fun am Informatikstudium erst im Fachstudium. Es lohnt sich, die ersten zwei Jahre einfach durchzubeissen um nachher im Genuss eines relativ lockeren und selbständigen Studiums zu kommen.

http://www.vis.ethz.ch

P.P. WALLISELLEN

FALLS UNZUSTELLBAR BITTE ZURÜCK AN:
VEREIN DER INFORMATIK STUDIERENDEN
RZ F17.1
ETH ZENTRUM
CH 8092 ZÜRICH

Inhalt

EDITORIAL 2

VEREIN DER INFORMATIK STUDIERENDEN 3

WAS ERWARTET DIE ETH VON ANFÄNGERN 6

1. UND 2. SEMESTER - 1. VORDIPLOM 8

3. UND 4. SEMESTER - 2. VORDIPLOM 10

JETZT WIRD'S ERNST - DAS FACHSTUDIUM 13