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

Herausgeber: Verein der Informatik Studierenden an der ETH Zürich

Band: - (1997)

Heft: 2-3

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

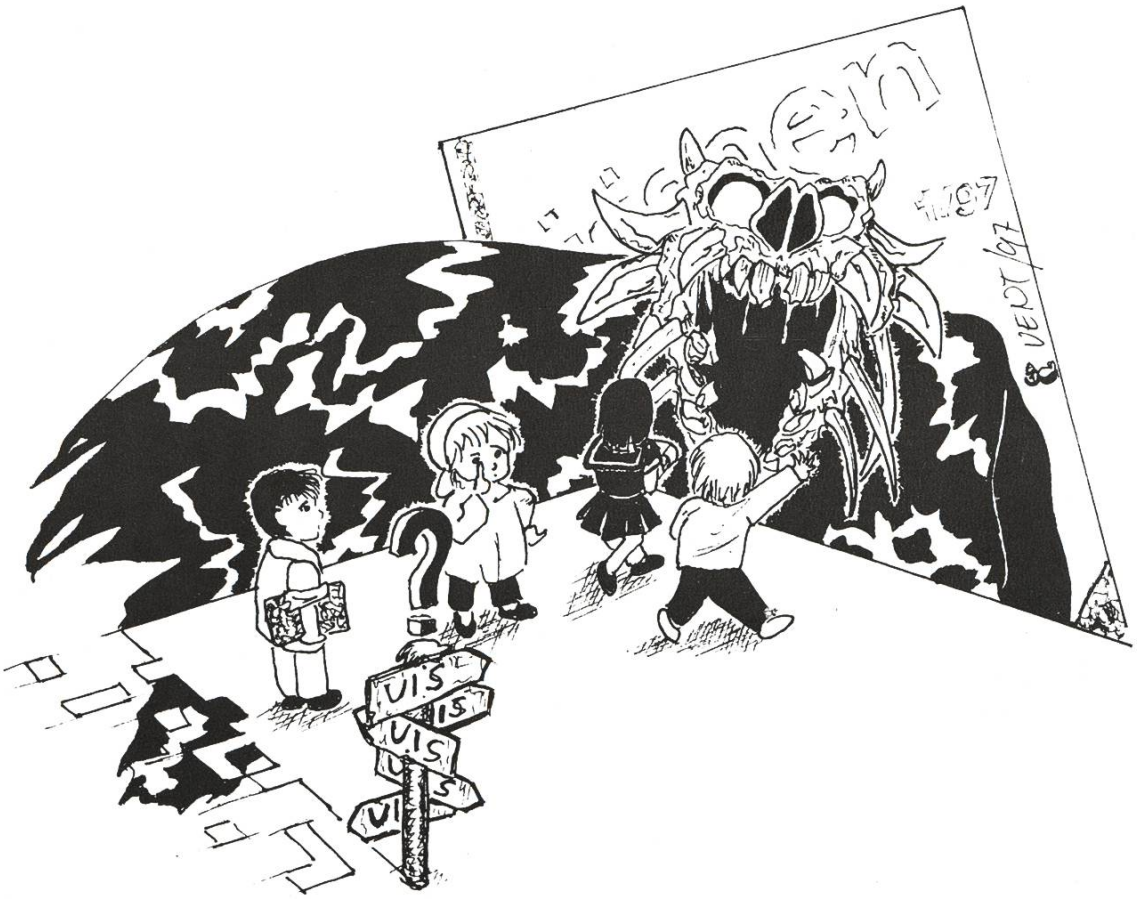
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 20.08.2025

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

Visionen

2-3/97
Februar
März



PGP Kurs
Die Codeknacker der ETH
Praktikum bei Fides Informatik

Kreditsystem

Visionen Herausgegeben vom Verein der Informatikstudierenden an der ETH Zürich

Adressen

Präsident: Christian Limpach
Mainaustrasse 44, 8008 Zürich
e-mail: chris@vis.inf.ethz.ch

Vize-Präsident & Quästor:
Michael Baumer
Guggachstrasse 10, 8057 Zürich
e-mail: baumi@vis.inf.ethz.ch

Aktuarin: Katrin Rutishauser
Kampstrasse 18, 8952 Schlieren
e-mail: katrin@vis.inf.ethz.ch

Redaktion: Faby Honegger
Untere Halde 2, 5400 Baden
e-mail: faby@vis.inf.ethz.ch

Prüfungen & Unterricht:
Nathalie Weiler
Guggachstrasse 10, 8057 Zürich
e-mail: nathalie@vis.inf.ethz.ch

Information:
Patrick Feisthammel
Baltenswilerstrasse 6, 8309 Nürensdorf
e-mail: pafei@vis.inf.ethz.ch

Verlag & Visinfo: Michel Müller
Cristalinweg 4, 4310 Rheinfelden
e-mail: mimuelle@iiic.ethz.ch

Exkursionen & Infrastruktur:
Silvia Geissberger
Etzelstrasse 24, 8200 Schaffhausen
e-mail: silvia@vis.inf.ethz.ch

Feste: Andreas Tscharner
Freiestrasse 38, 8032 Zürich
e-mail: andy@vis.inf.ethz.ch

WWW: Roland Brand
Gönhardweg 78b, 5000 Aarau
e-mail: roland@vis.inf.ethz.ch

Impressum

«Visionen»
Vereinsmagazin des
Verein der Informatikstudierenden an der ETH Zürich (VIS)

Erscheint 9x jährlich
Auflage: 1250

Lektor:
Reto Preisig, email: rpreisig@iiic.ethz.ch
Titelbild:
Daniel Weber, email: dweber@iiic.ethz.ch

Anschrift Verlag & Redaktion:
Verein der Informatikstudierenden (VIS)
ETH Zentrum, IFW B29
8092 Zürich

Tel.: 01/632 72 12 (zu Präsenzzeiten)
Fax: 01/632 11 72
Präsenzzeiten: Mo–Fr, 12.15–13.00

e-mail: vis@iiic.ethz.ch
URL: http://www.vis.inf.ethz.ch/Visionen/
Postkonto: 80-32779-3

Jahresabonnement: CHF 25.–

Inserate:

1/1 Seite, schwarz/weiss	CHF 500.–
1/1 Seite, s/w + 1 Farbe	CHF 750.–
1/2 Seite, schwarz/weiss	CHF 250.–

Andere Formate auf Anfrage.

Druck:
Kaspar Schnelldruck AG
Birkenweg 2, 8304 Wallisellen

Die in den *Visionen* veröffentlichten Beiträge geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder und müssen nicht mit der Meinung des VIS übereinstimmen. Für die Fehlerfreiheit solcher Beiträge kann keine Gewähr geboten werden. Offizielle Mitteilungen des VIS oder des Departements IIIC sind als solche gekennzeichnet.

By the way...

Hallo zusammen, aus aktuellem Grunde werde ich, der Redaktor, Euch für einmal begrüssen. Auf meinen Artikel «Hinter den Kulissen» in den Visionen 1/97 haben mich einige heftige Reaktionen erreicht. Ich habe anscheinend rechten Staub aufgewirbelt, in ein Wespennest gestochen. Die Reaktionen kamen von verschiedenen Seiten, von Professoren und Studenten, und waren unterschiedlichster Art. Angesichts der Brisanz dieses Themas habe ich mich entschlossen, stellvertretend jeweils einen Artikel von der Studentenseite, von der Dozentenseite und vom Mittelbau in dieser Ausgabe zu drucken.

Der erste Artikel ist vom Abteilungsvorsteher Informatik, Prof. Nievergelt, und fasst kurz die momentan laufenden Projekte in der Abteilung Informatik zusammen. Schade, dass das erst jetzt zur Sprache kommt.

Der zweite Artikel ist von Ivan Motsch, Informatikstudent im 8. Semester, der sich eigentlich nicht um seinen Notenschnitt zu sorgen braucht. Trotzdem oder vielleicht gerade deswegen diskutiert er den Sinn und Unsinn der Änderungen im Kreditsystem.

Der dritte Artikel ist die Sicht eines Assistierenden auf die Änderungen und ein Aufruf zu mehr Kooperation und Zusammenarbeit.

Weiter findet ihr in dieser Ausgabe einen Kurzkurs in PGP, einen Praktikumsbericht und eine Reportage über das legale Knacken eines Sicherheitsschlüssels.

Ab sofort ist die Voreinschreibung wieder gestartet, ich hoffe, Ihr werdet Euch rege daran beteiligen. Einfach auf dem Web Eure geplanten Vorlesungen ankreuzen — fertig.

Im April ist wieder Mitgliederversammlung des VIS. Erstens wird mit Deinem Erscheinen gerechnet, und zweitens benötigen wir wiedermal dringend Mitglieder, weil uns zwei unserer Liebsten wegen ihrer Diplomarbeit verlassen werden. Alle Interessenten sofort bei einem der Vorstandsmitglieder melden, email-Adressen befinden sich auf der linken Seite.

Viel Glück für die Prüfungen und liebe Grüsse

der Redaktor
Faby Honegger

Kreditsystem 1 – Vor den Kulissen

Ich habe oft den Eindruck, die Welt drehe sich immer schneller – permanente Änderung heisst der Tagesbefehl. Die Informatik trägt einen beträchtlichen Teil der Verantwortung für den beschleunigten Ablauf des Berufslebens, denn viele Nachrichten reisen augenblicklich um die halbe Welt herum und fordern eine augenblickliche Antwort. Diese Informationsflut prägt die moderne Gesellschaft: Man passt sich so gut wie möglich an die Überlast an, indem man das wichtigste selbst anpackt und vom anderen hofft, dass sich möglichst vieles von selbst erledigt.

Angesichts des grossen und schnellen Wandels, in dem wir alle leben, ist es verständlich, dass nicht alle von uns immer auf dem laufenden sind, in welchem Stadium sich die verschiedenen Projekte befinden, die vorgeschlagen, beschlossen, oder schon angelaufen sind. Aus Unwissenheit darf aber nicht geschlossen werden, dass man «...hinter die Kulissen des Imperiums ETH» blicken müsse, um «von heimlichen Beschlüssen berichten» zu können, wie «fh» in den Visionen 1/97 schreibt. Besonders wenn es sich um Themen aus der Studienkommission und Departementskonferenz handelt, also aus Gremien mit Studentenvertretung. Ich möchte den Lesern der Visionen versichern, dass keine Projekte der Abteilung sich hinter irgendwelchen Kulissen abspielen. Mit Ausnahme von Prüfungsaufgaben, Prüfungsnoten und anderen Personaldaten, die vertraulich sein müssen, kann ich mir nichts denken, das zu verheimlichen sei. Ich weise auf die Möglichkeit hin, sich über alle studienbezogenen Fragen im Studiensekretariat oder bei mir zu erkundigen.

Pendenzen des Departements

Nun zu einigen Pendenzen, d.h. Projekte, die geplant oder beschlossen, aber noch nicht durchgeführt sind.

1) Die Departementskonferenz vom 28.10.96 beschloss zu beantragen, dass Ergänzungs- und Anwendungsfächern mit binären Noten «bestanden/nicht bestanden» bewertet werden dürfen, und zwar auf Vorschlag des Dozenten an die Departementskonferenz. Es wurde ebenfalls beschlossen, dass alle von einem Studierenden belegten und geprüften Lehrveranstaltungen in einem «Transcript» aufgeführt werden. Auch in dieser Sache

Karriere-Update gefällig?

Für unsere Auftraggeber, führende kleinere und grössere EDV-Beratungsgesellschaften, Banken, Versicherungen, Verwaltungen, Industriebetriebe usw. suchen wir gut ausgebildete

Nachwuchskräfte/Fachspezialisten

mit praktischer Erfahrung und theoretischen Kenntnissen (evtl. mit höherer Ausbildung HTL, ETH, Wirtschaftsinformatik):

(Junior-) IT-Controller
Software-Ingenieur (Durchführung von IT-Projekten)
Applikationsentwickler (GUI, OO, Middleware, Client-Server)
Datenbankadministrator (Installation, Tuning, Maintenance)
Systemadministrator (Netzwerk-Betreuung, -Programmierung, Client-Server Umgebung)
SAP R/3-Spezialist (Customizing, ABAP/4-Programmierer, Systemadministrator)
ORACLE-Spezialist
Internet-, WWW-Spezialist

Wir zeigen Ihnen, wie Sie den nächsten Schritt machen. Rufen Sie uns an. Wir freuen uns, Sie bald persönlich kennen zu lernen!

INFORMATIK HappyJob®

Consultants für Fach- & Hochschulabsolventen

http://www.happyjob.ch

5400 Baden · Badstrasse 15 · 056 / 221 81 00
6304 Zug · Alpenstrasse 16 · 041 / 729 11 11
8023 Zürich · Löwenstrasse 2 · 01 / 225 40 80
8401 Winterthur · Stadthausstr. 89 · 052 / 269 09 90

möchte ich auf die Vorteile der Offenheit hinweisen. Wenn ein detaillierter Studiennachweis überhaupt einen Wert haben soll (z.B. in den Augen eines Personalchefs), dann muss er von der Öffentlichkeit als Zeugnis mit vollständiger Information anerkannt werden.
Ich habe das Rektorat über diese Beschlüsse informiert, aber den Antrag noch nicht formell eingereicht. Der Grund dafür ist der verständliche Wunsch des Rektorats, dass jede Abteilung allfällige Reglementsänderungen höchstens einmal pro Jahr einreiche. Also werde ich alle Reglementsänderungen, die bis Juni 1997 beschlossen werden, als ein Paket beantragen.
2) Freiwillige Voranmeldung in Vertiefungsvorlesungen. Mit tatkräftiger Unterstützung des VIS hatten wir im Sommer 1996 die Studenten aufgefordert, sich für ihre gewünschten Vorlesungen im WS 96/97 elektronisch einzuschreiben. Dies erleichtert die Planung und den effizienten Einsatz unserer Ressourcen – z.B. Assistentenzuteilung oder Laborvorbereitungen. Ich danke denjenigen Studenten, die dies getan haben und bitte alle, bei der Voranmeldung für das Sommersemester '97 mitzuhelfen.
3) Zweispurenmodell für die Analysis – ein Pilotprojekt des Rektors. In einem zweijährigen Experiment soll die Analysisvorlesung im ersten Studienjahr auf zwei Leistungsstufen statt abteilungsspezifisch durchgeführt werden. Eine Konsultativabstimmung an der letzten DK ergab eine klare Mehrheit für unsere Teilnahme an diesem Experiment. Die kommende DK vom 3.2.97 wird dieses Traktandum definitiv behandeln. Voraussichtlich nehmen IIIB und IIIC an diesem Experiment teil, angefangen im WS 97/98.
4) Evaluation der Lehre. Im Sommersemester '97 nehmen wir an einer vom Rektorat mitbegleiteten Evaluation unserer Lehrveranstaltungen teil. Es würde mich freuen, wenn wir dies gemeinsam mit dem VIS durchführen könnten; ich werde mit dem Vorstand Kontakt aufnehmen.
Das ist im Moment alles. Nach der Aprilsitzung der Studienkommission melden wir uns wieder.

Prof J. Nievergelt
Abteilungsvorsteher IIIC

Vergesst bitte nicht die Voreinschreibung fürs kommende Semester unter:

http://www.inf.ethz.ch/division/voreinschreibung.html

Kreditsystem 2

Als ich vor zwei Jahren ins Fachstudium eintrat, war dies zugleich die Einführung des Kreditsystems an der Abteilung für Informatik. Während dieser Zeit sammelte ich einige Erfahrungen und lernte schnell die Vor- und Nachteile dieses neuen Systems kennen.
Als Schlüsselmerkmale dieses Systems möchte ich die Vielfalt der Themengebiete und die freie Auswahl der Interessensgebiete nennen. Konkret bedeutet das, dass ich mich in ein oder zwei Gebieten vertiefen kann und gleichzeitig ein gutes Grundlagenwissen auf anderen Gebieten erhalte, die mich ebenfalls interessieren. Die Vorlesung und die darauffolgende Prüfung bilden eine Einheit und finden jedes Semester statt, was ich gerne in Kauf nehme, da es sich nicht um 2-Semester-Prüfungen wie im Grundstudium handelt.
Nun wurden in den letzten zwei Jahren einige Änderungen und Anpassungen des Kreditsystems vorgenommen. Leider muss ich feststellen, dass wiederum einiges mit diesem System geschieht, womit ich mich eher schwer tue.

Abschaffung Prüfungsverschiebung/Streichnoten

Die Abschaffung von Prüfungsverschiebungen kann ich insofern verstehen, als das Argument teilweise stimmen mag: «Studenten wollen einfach Zeit schinden!». Dieses Argument hatte aber auch zur Folge, dass mein zweites Praktikum im Ausland um 50% gekürzt werden musste. Dabei wollte ich keineswegs Zeit schinden und bin sicherlich auch kein Einzelfall.
Was aber soll die Änderung «keine Noten mehr streichen» bewirken?
Eines der Hauptargumente lautet wohl: «Durch das Streichen von Noten absolvieren Studenten vermehrt Prüfungen, ohne sich intensiv darauf vorzubereiten und mit dem Gedanken, diese dann eben streichen zu lassen, wenn sie nicht genügen.»
Nun, die Idee des Kreditsystems ist es, mindestens 120 Punkte zu erreichen (mit gewissen Randbedingungen), um dann die Diplomarbeit zu schreiben. Durch diese Mindestpunktzahl werden fleissige Studenten dadurch belohnt, dass sie eben mehr als 120 Punkte ausweisen können. Aus eigener Erfahrung weiss ich, dass Prüfungen an der ETH alles andere

als ein Geschenk sind und eine gute Vorbereitung daher die notwendige Grundlage ist. Einmal mehr fällt mir auf, dass von Mutmassungen und Einzelfällen auf alle Studenten geschlossen wird. Dass es Studenten gibt, die Prüfungen «probieren», mag sein; doch daher von einem «Trend» oder gar von «Verleitung zum Probieren» zu sprechen, finde ich eine Anmassung. Allein schon nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit nimmt doch die Chance eines Ausrutschers mit der Anzahl an absolvierten Prüfungen zu. Warum also sollen Studenten, welche mehr als 120 Punkte erarbeiten, nicht die Freiheit oder die Belohnung für ihre Arbeit erhalten, indem sie auf zwei Bahnen optimieren können (Anzahl Kreditpunkte, guter Notenschnitt)? Dies ist leider die ETH-interne Sicht, welche meiner Ansicht nach bei vielen Entscheidungen in der letzten Zeit dominierte oder gar als Grundlage diente.

Zum Thema des internationalen Wettbewerbes

Die ETH geniesst weltweit einen sehr guten Ruf, nicht zuletzt wegen der extrem kurzen durchschnittlichen Diplomstudienzeit, sehr greifender Grundlagenforschung und kompetenter Absolventen.
Was aber soll die Abschaffung der Streichnoten im internationalen Wettbewerb der Informatiker bewirken, respektive zum Bild des Informatikingenieurs der ETH beitragen? Wollen die Verantwortlichen dieser Entscheidung unseren zukünftigen Arbeitgebern sagen, dass wir «alle Noten ehrlich und mit viel Lernen und ohne Streichnoten erreicht haben?». Absolventen von ausländischen Hochschulen und Instituten kreuzen längst mit Empfehlungsschreiben und perfekt optimierten Zeugnissen auf. Wenn schon solche Restriktionen im Kreditsystem eingeführt werden, dann wäre es auch an den Verantwortlichen, diese unseren zukünftigen in- und ausländischen Arbeitgebern mitzuteilen, damit wir Informatiker von der ETH mit dem gleichen Massstab gemessen werden; ansonsten werden Äpfel mit Birnen verglichen. Hier werden fleissige und ehrgeizige Studenten (wozu ich mich ganz unbescheiden auch zähle) im internationalen Wettbewerb von der eigenen Ausbildungsstätte in die Knie gezwungen, nur weil es einigen Verantwortlichen unpassend erscheint, dass einzelne Studenten u.U. eine Prüfung absolvieren, auf die sie sich nicht optimal vorbereitet haben. Dabei ist es doch sekundär, ob alle Studenten alle Prüfungen perfekt absolvieren, denn allein schon die Teilnahme an einer Vorlesung vermittelt wertvolles Wissen, das

Dipl. Inf. Ing. ETH

Wir realisieren grosse und technisch anspruchsvolle Informatikprojekte für moderne Plattformen mit

- objektorientierten Werkzeugen
- Unix/Solaris
- Windows NT

Sie haben die Möglichkeit, interessante Aufgaben in einem jungen, kompetenten und überschaubaren Umfeld (25 Ingenieure und Physiker ETH) zu übernehmen.

Wenn es Sie reizt, Ihr erworbenes Können unter Beweis zu stellen, freuen wir uns auf ein erstes Gespräch mit Ihnen.

Kontakt: Walter Meister oder Margarita Müller

hmi ag
Ingenieurbüro für technische Informatik
Hohlstrasse 535
8048 Zürich-Altstetten
Telefon 01/439 57 57
Telefax 01/433 15 17 ◆

nicht immer gleich mit Prüfungen, Testaten und Zwängen aufgewogen werden muss.

Prüfung auf gut Glück?

Keine einzige Prüfung habe ich je auf gut Glück versucht, und dies kann ich auch von meinen Kollegen und Kolleginnen bestätigen. Es ist wahrlich kein Leichtes, 150 oder 160 Punkte zu sammeln! Wenn ein Streichen von Noten, um den Durchschnitt zu optimieren ausgeschlossen wird (das müssen gar nicht immer ungenügende Noten sein!), sehe ich überhaupt keinen Grund mehr, das Risiko von mehr als 120 Punkten einzugehen, da ja dann schnell einmal eine Note unter dem gegenwärtigen Schnitt resultieren kann (es handelt sich auch hier nicht nur um ungenügende Noten!).

Im Interesse aller Informatikstudierenden hoffe ich, dass diese Änderung niemals in Kraft gesetzt und uns somit die gute und verdiente Position im Arbeitsmarkt nicht sinnlos vereitelt wird, nur um gewisse Unmutsgefühle zu befriedigen. Der Ruf der ETH-Absolventen wird dadurch nämlich kaum verbessert, im Gegenteil: Tiefere Kreditpunktsummen (just um das notwendige Minimum herum) und vermehrter Besuch von einfachen, nicht sehr vertiefenden Vorlesungen, werden wohl Schule machen. Ein nicht sehr empfehlenswerter Trend...

Die Konsequenzen würden viel mehr Schaden als Nutzen bringen. Was schadet es, wenn Studenten Prüfungen absolvieren und später Noten streichen lassen? Das Wissen der Vorlesung bleibt ja trotzdem erhalten. Im Arbeitsmarkt zählen primär die Resultate und selten der Weg dazu.

Ich freue mich, auf diesem Wege meinem Unmut Luft zu machen und hoffe sehr, dass in dieser Angelegenheit eine zufriedenstellende Lösung gefunden wird und zwar für die Studierenden der Abteilung Informatik als auch für die verantwortlichen Gremien.

Ivan Motsch, IIIC/9
imotsch@iiic.ethz.ch

Inserat

Für die Vorlesung

37-836 Informatik II (IIIB), Dozent Prof. T. Stricker

Algorithmen und Datenstrukturen in C++

werden noch

4 Hilfsassistenten als Übungsleiter (Entlöhnung 22 Fr./Stunde)

1-2 italienisch/französisch-Muttersprachige erwünscht

Interessenten ab 5. Semester melden sich bei Hans: domjan@inf.ethz.ch

Kreditsystem 3

Einmal mehr kommen in den Visionen 1/97 die Punkte Studienplan (Physik!), Prüfungen und Hochschulpolitik zur Sprache. Interessant in diesem Zusammenhang erscheinen mir einerseits die speziell guten Ergebnisse in den letzten Physikprüfungen und andererseits die Aussage, wonach die Physikvorlesung unter mangelnden Mathematikkenntnissen leide, und daher viele Themen nur oberflächlich behandelt werden können.

Anlässlich der damaligen Überarbeitung der Studienpläne haben die Assistierendenvertreter genau diese Argumente gegen eine Verschiebung der Physik in das erste Studienjahr eingebracht. Allerdings wurden diese Bedenken in der paritätischen Gruppe von den Professoren überstimmt, da diese im zweiten Studienjahr sich offenbar vermehrt den informatiknäheren Gebieten widmen wollten. Die Studierenden andererseits, zielten vermutlich auf die Elimination der Vordiplomguillotine Physik ab. Wie erwartet hat man auf diese Art verpasst, sich grundsaetzlich Gedanken zum Stellenwert der Physik in der Informatikausbildung zu machen und hat gleichzeitig den Studierenden einen Bärendienst erwiesen. Zwar erreichte man bessere Prüfungsresultate, dies aber auf Kosten der Inhalte.

Eine Konsequenz aus dem Gesagten, und damit wäre man wieder bei den anstehenden Änderungen im Prüfungsreglement, ist die notwendige geschlossene Haltung von Studierenden und Assistierenden. Gelingt es, diese beiden Gruppen zu vereinen, so lassen sich die meisten Anliegen durchbringen. So gesehen wäre es deutlich sinnvoller gewesen, wenn die beteiligten Studentenvertreter früher informiert hätten, und damit eine breitere, rechtzeitige Diskussion über Sinn und Zweck von Streichresultaten möglich gewesen wäre.

Die analogen Vorlesungen in den USA werden uebrigens auch mit bestanden/nicht bestanden (pass/fail) ausgewiesen. Also mit „einfach mal probieren" ist auch in den USA nichts zu wollen!

Dr. Thomas Bühlmann
101365.2534@compuserve.com

Thomas Bühlmann studierte von '87 bis '92 Informatik, doktorierte bis '96 und war massgeblich in die Hochschulpolitik involviert. (Anm. der Red.)

Beratungszeiten der Assistierenden in den Frühjahrsferien 1997

Bitte konsultieren Sie per e-mail ebenfalls die Assistierenden, mit denen Sie während des Semesters schon in Verbindung standen.

Informatik I
U. Stege n. V.
Büro Tel. 632 7406 IFW A46.2
e-mail: stege@inf.ethz.ch
B. Kröll Montag 10-11 od. n. V.
Büro Tel. 632 7136 IFW A48
e-mail: kroell@inf.ethz.ch
R. Pajarola n. V.
Büro Tel. 632 7402 IFW A48
e-mail: pajarola@inf.ethz.ch

Informatik I für IIIB
J. Giesen n. V.
Büro Tel. 632 7428 IFW B47.1
e-mail: giesen@inf.ethz.ch
L. Kettner n. V.
Büro Tel. 632 7326 IFW B48.2
e-mail: kettner@inf.ethz.ch

Informatik III
R. Karrer 24. 3. - 27. 3. oder n. V.
Büro Tel. 632 7227 RZ H15
e-mail: karrer@inf.ethz.ch

Informatik für Nichtinformatiker
Einsatz von Informatikmitteln
Ch. Korostensky 8:30 bis 18:00 Uhr
Büro Tel. 632 7479 IFW D28.2
e-mail: korosten@inf.ethz.ch

Informatik für Abteilung IX
B. Seybold n. V.
Büro Tel. 632 7376 IFW A46.1
e-mail: seybold@inf.ethz.ch
P. Trunz n. V.
Büro Tel. 632 6987 IFW A45.2
e-mail: trunz@inf.ethz.ch

Informatik I für IIIA
J.P. Ballerini n. V.
Büro Tel. 632 7225 CLW B3 *
e-mail:ballerin@inf.ethz.ch

Informatik I für IIIB
H.M. Will n. V.
Büro Tel. 632 7335 IFW B48.2
e-mail: will@inf.ethz.ch

Logik (Grundstudium)
N. Sleumer n. V.
Büro Tel. 632 7385 IFW E48.1
e-mail: sleumer@inf.ethz.ch

Numer. und Symbol. Rechnen
L. Jaschke n. V.
Büro Tel. 632 7431 IFW C27.2
e-mail: jaschke@inf.ethz.ch
N. Mannhart n. V.
Büro Tel. 632 7472 IFW D28.2
e-mail: mannhart@inf.ethz.ch

Systemprogrammierung
M. Roth n. V.
Büro Tel. 632 7123 IFW E43.2
e-mail: roth@inf.ethz.ch

Th. Sprenger n. V.
Büro Tel. 632 7465 IFW E43.1
e-mail: sprenger@inf.ethz.ch

Informatik und Recht
P. Trunz n. V.
Büro Tel. 632 6987 IFW A45.2
e-mail: trunz@inf.ethz.ch

Arch. von Datenbanksystemen II
A. Fessler i. V.
Büro Tel. 632 7251 IFW C48.2
e-mail: fessler@inf.ethz.ch

Betriebsinformatik I für IIIE
B. Döbeli Di nach Voranmeldung
Büro Tel. 949 23 52 IFW D48.2
e-mail: doebeli@inf.ethz.ch

Compilerbau I
M.A. Sanvido Mi, Do ganzer Tag
Büro Tel. 632 7313 RZ H5
e-mail: sanvido@inf.ethz.ch
J. Bolliger n. V.
Büro Tel. 632 7345 RZ H9
e-mail: bolliger@inf.ethz.ch
H. Domjan n. V.
Büro Tel. 632 7344 RZ H10
e-mail: domjan@inf.ethz.ch

Elektrotechnik IV
St. Gehring Do 10-12
Büro Tel. 632 7315 RZ H3
e-mail: gehring@inf.ethz.ch

Graphische Datenverarbeitung I
R. Koch n. V.
Büro Tel. 632 7123 IFW E43.2
e-mail: koch@inf.ethz.ch

Informatik und Kommunikation
St. Wolf n. V.
Büro Tel. 632 7302 IFW B44
e-mail: wolf@inf.ethz.ch

Inform.sicherh. und Kryptologie
M. Hirt n. V.
Büro Tel. 632 7377 IFW B44
e-mail: hirt@inf. ethz.ch
St. Wolf n. V.
Büro Tel. 632 7302 IFW B44
e-mail:wolf@inf.ethz.ch

Multimedia Retrieval
E. Mittendorf n. V.
Büro Tel. 632 7796 CLW D2 *
e-mail: mittendorf@inf.ethz.ch

Systemsoftware
P. Mueller n. V.
Büro Tel. 632 7325 RZ H23
P. Reali n. V.
Büro Tel. 632 7323 RZ H22
P. Saladin n. V.
Büro Tel. 632 7324 RZ H22

Theoretische Informatik I
U. Stege n. V.
Büro Tel. 632 7406 IFW A46.2
oder e-mail: stege@inf.ethz.ch
M. Müller nachmit. ab 14:00 Uhr
Büro siehe Th.Inform. III

Theoretische Informatik II
A. Andrzejak DI 14-15 u. n. V.
Büro Tel. 632 7422 IFW B46.2
C. Cachin
Büro Tel. 632 7351 IFW B43
e-mail: cachin@inf.ethz.ch

Theoretische Informatik III
M. Müller nachmit. ab 14.00 Uhr
Büro Tel. 632 7387 IFW E49.1
e-mail: muellerm@inf.ethz.ch

Wissenschaftliches Rechnen I+II
E. Achermann n. V. 9.00 - 16.00 Uhr
Büro Tel. 632 7440 IFW C29.2
e-mail: acherman@inf.ethz.ch
N. Mannhart n. V.
Büro Tel. 632 7472 IFW D28.2
e-mail: mannhart@inf.ethz.ch

Wissenschaftliches Rechnen III
E. Achermann n. V. 9.00 - 16.00 Uhr
e-mail: acherman@inf.ethz.ch
Büro Tel. 632 7440 IFW C29.2

n. V. = nur nach Vereinbarung
IFW = Haldeneggsteig 4
*UBI = Universitätsstrasse 84
CLW = Clausiusstrasse 49
ETZ = Gloriastrasse 35
RZ = Clausiusstrasse 59

* Gebäude wechselt ev. in dieser Zeit

Für weitere Auskünfte steht Ihnen das Abteilungssekretariat gerne zur Verfügung.

H. Hilgarth
S. Ackermann

Voreinschreibung fürs Fachstudium

Wieder wird eine Einschreibung für Lehrveranstaltungen aus dem Bereich „Informatik Vertiefung" durchgeführt. Die Voreinschreibung ermöglicht eine bessere Planung und Zuteilung der Ressourcen. Näheres dazu entnehmen Sie bitte den Visionen vom Juni 1996. Die Einschreibung bedingt, dass Sie sich bereits zu Ende des Wintersemesters entscheiden, welche dieser Lehrveranstaltungen Sie im kommenden Sommersemester besuchen werden.
Ab sofort finden Sie auf dem WWW-Server des Departements unter

http://www.inf.ethz.ch/division/voreinschreibung.html

eine WWW-Seite, auf welcher Sie die Voreinschreibung für das Sommersemester 1997 vornehmen können. Ein direkter Verweis auf die Voreinschreibung ist auf der deutschen Version der Abteilungsseite eingebaut. Sie können Ihre Wahl beliebig oft ändern. Um die Voreinschreibung durchzuführen, müssen Sie sich zur persönlichen Authentifizierung auf den Studentenrechnern des rif/raf-Clusters einloggen.
Wir werden die Voreinschreibung gegen Mitte März beenden und möchten Sie auffordern, sich für das Sommersemester einzuschreiben und Ihre Kommilitonen ebenfalls dazu zu ermuntern.
Vielen Dank im voraus für Ihre Mithilfe

Silvia Ackermann

Praktikum bei FIDES Informatik

Vorgeschichte

Da ich bereits ein siebenwöchiges Praktikum absolviert hatte (als es die zehnwöchigen Praktika noch nicht gab), durfte ich noch 6 Wochen bei einer von der Abteilung für Informatik anerkannten Firma absolvieren. Bei meiner Suche fand ich auf der Praktikumsliste die Firma FIDES Informatik. Nach einem Anruf bei der Personalabteilung konnte ich meine Bewerbung einsenden, anschliessend zu einem Termin vorbeikommen und bekam dann die Verträge (Urheberrecht, Bankgeheimnis, Praktikumsvertrag). Der Urheberrechtsvertrag war in dieser Formulierung nicht tragbar, und so musste noch eine Umformulierung ausgehandelt werden. Die ursprüngliche Formulierung war so, dass alle Urheberrechte der – während meinem Vertragsverhältnis – von mir erstellten Programme an die FIDES übergehen. Das hätte Programme, die ich ausserhalb der Arbeitszeit für die ETH erstelle, eingeschlossen. Netterweise wurde die Formulierung auf «für die FIDES» modifiziert.

Ich wurde bereits vor Stellenantritt auf meine Aufgabe vorbereitet. Dies war nötig, da mein Betreuer (Herr Cantiello) an meinem ersten Arbeitstag im Ausland zu tun hatte.

Die Aufgabe

Meine Aufgabe war die Erstellung eines flexiblen Input-Parsers. Die Inputs sollten Zahlungsaufträge von Kunden sein. Da jeder Kunde seine Zahlungsaufträge anders formuliert, sollte mein Programm entsprechend parametrisierbar sein. Es soll nur noch ein Formatfile angegeben werden, das die Kundenspezialitäten enthält. So muss bei jedem Kunden nur noch das entsprechende Formatfile erstellt werden. Dieses File soll natürlich möglichst dem Kundenzahlungsauftrag ähnlich sein, so dass ein solches File in Kürze erstellt werden kann.

Das Umfeld

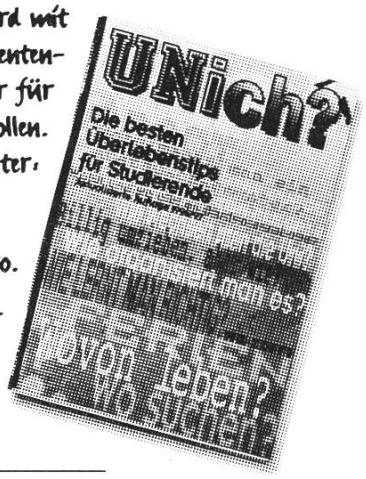
Für meine Arbeit stand mir ein eigener PC zur Verfügung. Leider nur als Einzelplatzversion, da in «meinem» Büro kein entsprechendes Netz verlegt war... Dafür stand gleich neben meinem Tisch ein Laserdrucker (HP Laserjet 4), der aber am PC meiner Bürogenossin angeschlossen war. Aber etwas Tischkriechen ist ja ein guter Ausgleichssport.

Wer arbeitet heute eigentlich noch umsonst ?

Liberty Campus

Liberty Campus eröffnen und während der Ausbildung von Gratis-Kontoführung profitieren !

Liberty Campus, das ideale Ausbildungskontopaket, bietet gratis Kontoführung, Zahlungsverkehr und ec-Karte. Ausserdem mehr Zinsen, Überziehungslimite auf Anfrage bis 3000 Franken, SBG-Eurocard mit 50-Franken-Einkaufsgutschein. Gratis dazu: UNich?!, der Studentenführer mit den aktuellen Überlebenstips. Jetzt am SBG-Schalter für alle Liberty Campus-Kontoinhaber und solche, die es werden wollen. Oder für Fr. 19.80 im Buchhandel. Weitere Informationen unter: http://www.ubs.com/services/retail/german/campus.htm.



❑ Bitte eröffnen Sie für mich ein Liberty Campus-Privatkonto.

❑ Zusätzlich ein Liberty Campus-Sparkonto (nur in Verbindung mit Privatkonto möglich)

bei der SBG in _____.

Name/Vorname: _____

Strasse, Nr.: _____

PLZ/Ort: _____ Alter: _____

Datum/Unterschrift: _____

Wir machen mit.

Schweizerische Bankgesellschaft

Ausfüllen, ganze Seite heraustrennen und mit einer Kopie der Legi einsenden an: Schweizerische Bankgesellschaft, PRMA, Bahnhofstrasse 45, 8021 Zürich.

Meine Arbeit

Am ersten Tag installierte ich noch Borland Pascal auf «meinem» PC, und las in Ruhe die Dokumentationen, die mir der Betreuer gegeben hatte. Daneben lernte ich einige Büronachbarinnen etwas näher kennen. Diese unterstützten mich tatkräftig beim Umleiten des Telefons meiner Tischnachbarin, bei der Suche nach meinem Badge und bei der Ausrüstung mit Schreibmaterial. Der Badge, der mir ungehinderten Zutritt zum Gebäude ermöglichen sollte, konnte nicht aufgefunden werden. So musste dieses Problem auf den zweiten Tag verschoben werden. Daneben begann ich meine Aufgabenstellung zu analysieren und ein Konzept für eine Lösung zu erarbeiten.

Am zweiten Tag besprach ich die mir unklaren Punkte mit meinem Betreuer und erhielt weitere Unterlagen: Object Professional als Tool-Bibliothek und die ersten zwei Bände des «SWIFT User Handbook».

Ich installierte das Object Professional und schaute mir die darin enthaltenen Libraries an. Die Libraries sind recht gut und zwei davon hatte ich vor einzusetzen. Den Rest des Tages beschäftigte ich mich mit der Ausarbeitung des Konzeptes.

Am dritten Tag begann ich Code zu generieren. Obwohl es doch schon 2 Jahre her war, seit ich das letzte mal in Pascal programmierte, hatte ich die Syntax doch schnell wieder im Griff. Ach ja, auf die geerbten Methoden greift man mit «inherited» zu und überschreibbare Methoden müssen mit «virtual» gekennzeichnet werden. Ich vermisste aber am Anfang schon einige Bequemlichkeiten, die mir z.B. Perl bietet: Funktionen, die als Resultate Listen liefern, Garbage Collection, beliebig lange Strings und die Hasharrays. Wieso kenne ich keine Sprache, die alles bietet, was ich wünsche?

Den Rest der Woche widmete ich dem Coding der Units (Module). Ich legte die meisten Module so aus, dass sie auch für andere Probleme wieder verwendbar sind. So kann ein Modul Formatspezifikationen lesen und ein anderes implementiert das Parsing als Basis für beliebige Parsingprobleme.

Zwischenaufgabe

In der zweiten Woche kam eine kleine Zwischenarbeit: Buchungssätze mussten nach der Währung sortiert werden, unter Beibehaltung der Reihenfolge im Input. Da es relativ wenig Währungen (nach ISO-4217 sind es 155) gibt, wohl aber eventuell viele Buchungen, wäre einer der üblichen Sortieralgorithmen zu viel Aufwand. So lese ich nur die Währungen ein und merke mir die Nummern der Datensätze, die innerhalb

einer Währung vorkommen. Die Währungen sortiere ich dann und «et voilà», es müssen nur noch die Datensätze pro Währung ausgegeben werden.
Das Sortieren geschieht in einem Objekt, dem pro Datensatz die Währung und ein Schlüssel für den Datensatz mitgeteilt werden. Dem Objekt kann eine Prozedur übergeben werden, welche auf Wunsch für jeden Datensatz (in der sortierten Reihenfolge) aufgerufen wird.
Zu jedem Programm gehört eine Fehlerbehandlung. Und so habe ich auch zwei Module geschrieben, die Meldungen mehrsprachig verwalten und den Benutzer entsprechend informieren. Da das Sortierprogramm möglichst bald fertig sein musste, handelte es sich um Minimallösungen, die im Verlauf des Praktikums noch erweitert wurden. Die Messageverwaltung und das String-Modul waren natürlich mit dem ersten Projekt gemeinsam. So kann mein Code mindestens einmal wiederverwendet werden.
In der dritten Woche wurde das Sortierprogramm beim Kunden installiert. Kurz zuvor musste ich das Programm noch etwas umschreiben, da es auch auf Maschinen mit fast keinem Speicher laufen soll. Also halte ich nur noch die Schlüssel im Memory und lese das Inputfile zweimal ein.

Die Lösung

In den restlichen drei Wochen arbeitete ich nur noch am ersten Programm. Obwohl ich gedacht hatte, das Konzept wasserdicht gemacht zu haben, musste ich doch gegen Schluss noch eine Änderung am Konzept vornehmen. Nebst dem sequentiellen Matching führte ich noch ein Paralleles ein. Dies ermöglicht es, verschiedene Alternativen im Input zuzulassen, z.B. verschiedene Reihenfolge der Daten, französische und englische Schreibweisen, etc.
Die Beschreibung des zu erwartenden Inputs habe ich à la HTML gemacht. Einige Felder steuern den Ablauf des Matchings (ob parallel oder sequentiell, ignorieren von irrelevanten Passagen), die übrigen Felder definieren die Art der Daten (Betrag, Valuta, Begünstigter...).
Einige Felder können wiederum andere Felder aufnehmen. Vor allem können die Steuerfelder wieder Sequenzen von Steuer- und Datenfelder aufnehmen. So entsteht ein ganzer Baum von Feldern. Dieser Baum wird beim Einlesen des Formatfiles erzeugt. Beim Lesen des Inputfiles wird dann versucht, diesen Baum mit dem Inputfile zu synchronisieren.

Der Abschluss

Am Donnerstag der letzten Woche durfte ich dann mit nach Genf, um

das Programm beim ersten Kunden zu installieren. Es war für mich sehr interessant, zu sehen was für unvorhergesehene Probleme dabei auftreten können. So führte z.B. ein ebenfalls neu installiertes Programm zu einem sofortigen Reboot, wenn es unter DOS gestartet wurde. Dieses Problem tritt nur bei einem Rechner auf, bei den übrigen läuft es tadellos...

Meine Lehren

Der objektorientierte Ansatz hat sich gelohnt. Dadurch war es einfach möglich, dass die einzelnen Felder wiederum ganze Bäume von Feldern enthalten können.
Der Zeitaufwand für Debugging durch Fehler im Compiler und in der Dokumentation ist relativ hoch. Genauso ist es mit dem Zeitaufwand wegen fehlenden oder nicht befriedigenden Libraries. Eine gute Entwicklungsumgebung zur Unterstützung des Programmierers zahlt sich relativ rasch aus.
Die Anforderungen an eine Praktikumsfirma von Seiten ETH sind für mich unverständlich. Abgesehen von einem höheren administrativen Aufwand konnte ich keinen Unterschied zu Kleinfirmen feststellen.

Dank

Ich möchte speziell meinem Betreuer Herrn Cantiello für die Unterstützung danken. Die Gespräche mit ihm gaben mir einen guten Einblick in seine Arbeit und das Arbeitsumfeld. Auch lernte ich von ihm viel über die Sicherheit im Bankenumfeld. Ich danke auch den Mitarbeiterinnen für die freundliche Aufnahme, vor allem meiner Bürogenossin, Frau Battaglia.

Patrick Feisthammel
pafei@rubin.ch

Calvin and Hobbes

WWW & Dial-In

Mit Interesse habe ich die VIS Resolution und den Begleitartikel in Visionen 12/96 gelesen. Hier einige spontane Gedanken dazu: Das leicht zugängliche, wenig standardisierte und noch weitgehend unregulierte Internet [1], und mit diesem die darin enthaltenen World Wide Web Dienste, wachsen seit fast fünf Jahren nahezu exponentiell und zeichnen sich ganz deutlich als *die* Informatik-Erfolgsstory des Jahrzehnts ab. Selten erreichte eine derart komplexe technische Neuerung die breite Öffentlichkeit so schnell und problemlos. Natürlich geht es bei der Frage «Internet (PPP) dial-ins für alle Studenten» um die Suche nach technisch machbaren Lösungen, um deren Finanzierung und um die Verwaltung solcher neuer elektronischer Ressourcen innerhalb der Hochschule. Doch wegen der aussergewöhnlichen Tragweite der Frage frustriert es mich persönlich um so mehr, dass in dieser Sache zwischen Studenten, Departementen, Schulleitungsgremien und Informatikdiensten so wenig Konsens und keine Vision über die einzuschlagende Richtung herrscht.

Resolution und Begleitartikel ein Bettelbrief?

Die Resolution und der Begleitartikel der Studenten in den Visionen 12/96 machen bei mir den Eindruck eines Bettelbriefes, der die allmächtige Univerwaltung anfleht, den Studenten doch via die alten Modems ein Hintertürchen zum ETH-Netz offen zu lassen. Die längst überholten text-only dial-in frontends sind technisch gesehen eine genauso vermurkste Lösung wie die Kopierkarten an Druckern in den Computerräumen, die oft versagen, weil sie ja nicht mit den Netzwerk-Printservern koordiniert sind – oder der zentrale VPP-Service, der als Idee der konzentrierten Ressourcen zwar bestechend ist, aber in seiner Ausführung noch immer mangelhaft dasteht. Es gibt

[1] Traditionell bezeichnet Internet einfach die Technologie der «IP interconnected ethernets». Organisatorisch ist aber in diesem Artikel mehr dessen Funktion als hochschuleigenes Intranet (Schwerpunkt Zugang zu Informationsanbieter / Informatikmittel innerhalb des Bildungsbereiches) gemeint.

nämlich beim VPP auch nach Jahren des Betriebs noch keine sauber funktionierenden Treiberprogramme für Mac's und PC's.
Ganz im Gegensatz dazu tönt es in bildungspolitischen Gremien viel optimistischer und unternehmungsfreudiger: Regierungs- und ETH-Rats Präsidenten erzählen an Anlässen wie «CICUS Tagung» oder an der «ETHZ/EPFL Challenge» ganz begeistert von Internet Projekten wie z.B. «Smart Geneva» oder von einigen mutigen Universitäten in den USA, die einen experimentellen Grundstudiengang zu 100% als Tutorial auf dem Internet anbieten. An Begeisterung und Visionen fehlt es auf dieser Stufe offenbar nicht, doch jeder Informatiker weiss natürlich genau, dass für solche Experimente unter anderem eine gut funktionierende Infrastruktur und das Mitmachen der Benutzer notwendig sind. Und leider läuft dies im konkreten Fall ziemlich genau auf erprobte und gut funktionierende Internet Zugänge für Studenten hinaus.
Die angesprochenen Amerikanischen Schulen haben in dieser Angelegenheit in den vergangenen zehn Jahren intensiv Erfahrungen gesammelt und längst ausprobiert, was funktioniert und was nicht; was von den Studenten (und den bezahlenden Eltern) als tragbar erachtet wird, was bloss neue Kosten verursacht und welche Neuerungen wirklich alte Lösungen ersetzen und damit Kosten sparen. Dazu gehören zum Beispiel Computerräume «all-überall» auf dem Campus, Ethernet- oder Tokenring- Steckdosen in den Studentenwohnheimen, direkte Glasfaserverbindungen in die Telefonzentralen der umliegenden Quartiere, oder gar Internet per Funkverbindung eines Amateur Radio Clubs. All diese Optionen wurden auf diese Weise in den vergangenen zehn Jahren spontan ausprobiert und die Erfahrungen damit ausgewertet.

Fehlender Pioniergeist der ETH

Ganz im Gegensatz zum Pioniergeist an den Amerikanischen Unis herrscht in den ETH-Departementen und Informatikdiensten Skepsis, Angst und vor allem der wohlbekannte Verwaltungsdeadlock um die Zuteilung der nötigen Mittel. Statt couragiert die Probleme experimentell anzugehen wird im Falle des PPP Zugangs sicherlich endlos diskutiert werden, wer denn für einen allgemeine Zugang oder allgemeine Studentenkontis die Mittel zur Verfügung stellen müsste? Sollen die Auszubildenden per Minute Verbindungszeit oder per Buchstaben e-mail bezahlen? Oder sollten sie ganz einfach an teure, private Dienste verwiesen

werden? Der politische Zeitgeist ist hier leider mehr als deutlich: Franken für Franken soll detailliert zu Lasten der Studenten abgerechnet werden – oder noch schlimmer: die Studenten werden einfach an Privatfirmen verwiesen, die solche Dienste und natürlich auch deren direkte Verrechnung bei den Benutzern gerne übernehmen. Wo würde uns das hinbringen und wie verträgt sich dies mit der Philosophie des Experimentierens, der Innovation und des noch jungen Internet's? Leider vertragen sich diese Tatsachen im Moment noch ganz und gar nicht!

Ausbreitung des Internet in Amerika

Während mehr als zwölf Jahren haben die Amerikanischen Forschungsbehörden [D]ARPA und NSF massive finanzielle Mittel in die Entwicklung der Internet-Infrastruktur gesteckt ohne bei jedem Schritt immer genau zu fragen wer jetzt welchen «Penny» dazu beisteuern muss. Und das hat sich ausgezahlt – innert zehn Jahren hat sich aus dem rein akademischen ARPA net und dem NSF backbone, eine private Milliardenindustrie entwickelt. Nicht zuletzt wegen all den Studenten die nächtelang arbeiteten, um auf Universitäts-Servern die ersten brauchbaren Netzwerkdienste bereitzustellen und mit ihren vielen kleinen Internet Geschäften (anfangs auf Uni-Rechnern, dann bei privaten Providern) nach Lust und Laune herumzuexperimentieren. Meist ging es nur um Dinge, wie eine online Datenbank von Filmen in den lokalen Kinos, eine Seite über Tips zur Gründung von Kochgemeinschaften oder gratis Infos für Investoren. Doch bei einer solch weitreichenden technischen Neuerung kommt es vor allem auf die Initiative und die kritische Masse an. Das Motto: Schaffen wir einfach einmal die Möglichkeiten, stellen wir genügend Bandbreite bereit und lenken wir die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf das neue Medium. Dies geschah natürlich im Vertrauen auf die Marktkräfte, die zuletzt dafür sorgen sollten, dass ein brauchbares Business- und Abrechnungsmodell gefunden wird, um die Innovation auch langfristig zu sichern und zu finanzieren. Doch im Anfangsstadium sind die kritischen Masse, die Dynamik und die schlagartige Verbreitung jedes neuen Systems extrem wichtig um die bisherige Lösung so schnell wie möglich abzubauen und deren Kosten einzusparen.

Internet ist immer noch im Anfangs- und Aufbaustadium und daher sollte die Einführung des elektronischen «way of business» an unsere Hochschule nicht durch die

shop@books.ethz.ch

http://www.books.ethz.ch/books/

Schneller und günstiger

POLYBUCH-
HANDLUNG
ZÜRICH

ETH ZENTRUM
MM B 97.1
LEONHARD-
STRASSE 36
8092 ZÜRICH
TELEFON
01 632 42 99
FAX
01 261 01 56
E-MAIL
shop@books.ethz.ch
INTERNET
http://www.books.ethz.ch/books/

case Anzahl Exemplar **of**

10	:	Rabatt:	=	**5%**;
20	:	Rabatt:	=	**10%**;
50	:	Rabatt:	=	**12,5%**;

end:

...VIELE BÜCHER, EINE ADRESSE

POLY
BUCHHANDLUNG

kleinliche Abrechnung der Kosten behindert werden. Im bisherigen Hochschulbetrieb gibt es ja auch keine Parkuhren in den Büros der Assistenten, welche die verursachten Kosten einer Übungsbesprechung mit Studenten auf der Stelle einkassieren und Studenten müssen vorerst auch keine Münze einwerfen um einen Aushang in Departementsschaukästen zu lesen oder in einem Hörsaal Platz zu nehmen. Im bisherigen Bildungssystem findet einfach keine Kostenbeteiligung nach Aufwand statt und deren Einführung sollte unter keinen Umständen mit der Umstellung vom Papierbetrieb auf einen elektronischen Betrieb verknüpft werden.

Dial-in für alle

Ich hoffe daher sehr, dass alle Beteiligten bei der kommenden «dial-in für alle» Diskussion, die grossen Zusammenhänge nicht aus den Augen verlieren und zügig eine gemeinsame, grosszügige «Vision» finden, die eine schnelle Einführung des Alltagsbetriebes über Internet beinhaltet. Dies heisst aber auch, dass sich vermehrt Studenten melden und tatkräftig mithelfen, alle für den Hochschulbetrieb notwendigen Informationen aufs Internet zu bringen und den neuen elektronischen Hochschulbetrieb so in Schwung zu bringen (auch wenn es anderswo als WWW-Hakker im Moment wesentlich mehr Geld zu verdienen gibt). Nur so können nämlich unsere Versuche des elektronisch unterstützten ETH-Departements oder eines experimentellen, weitgehend elektronisch geführten Grundstudiensemesters endlich anrollen. Wenn sich alle Beteiligten erst einmal einig sind, dass wir die meisten Verwaltungsaspekte unseres Schulungs- und Forschungsgeschäftes viel einfacher und rationeller elektronisch über ein Internet abwickeln können, so sollte das auch an ein- bis zweihundert dial-in Modems und Swissnet ISDN Wähleingängen im Keller des Rechenzentrums nicht scheitern. Viele Schweizer Grossfirmen und die bald zu privatisierende Telecom warten nämlich gespannt darauf, was bei einem solchen Grossversuch «Business per Internet» herauskommt. Das beträchtliche Interesse seitens Industrie-, Dienstleistungs- und Vewaltungsbetriebe an einem grösseren Internetversuch sollten wir ausnutzen und die entsprechenden Kreise bei der Rechtfertigung und Beschaffung der nötigen Mittel um Unterstützung bitten. «Internet für alle» ist eine hervorragende Chance die Rolle unserer Universität als technischer Vorreiter und Experimentator wahrzu-

nehmen, was bedingt, dass wir einfach einmal spontan die technischen Voraussetzungen schaffen und dann kritisch beobachten was damit passiert.

Resolution

In meiner Resolution zum Thema geht es daher nicht um die Erhaltung von einem Dutzend ungeschützten telnet Dial-in's für Studenten aus Solidarität, sondern um: «Formulare zu Webseiten! Anschlagkästen in unserem Informatik Departement sind auszuräumen, der Versand von Rundschreiben ist einzustellen. WWW-Editoren gehören auf alle PC's, Scanner mit OCR in die Sekretariate! Studenten, Mitarbeiter, Professoren – alle helfen mit, die gesamte Information unseres ETH-Betriebes so schnell wie möglich aufs Internet zu bringen, um damit ein gutes Umfeld für unseren Lehr- und Forschungsbetrieb zu schaffen.»

Wenn diese Vision tatsächlich umgesetzt wird, dann ist der unbürokratische, freie Wählzugang zum Internet für alle Hochschul-Angehörigen eine Notwendigkeit und eine einfache, logische Folge davon.

Prof. Thomas M. Stricker
tomstr@inf.ethz.ch

PS: Jedes Semester wird in meiner Gruppe eine Studienarbeit zur Verbesserung der DINFK Web Infrastruktur ausgeschrieben. Wo denn? Natürlich per URL siehe http://ics.ethz.ch/Stricker/sada.html#EXT06_

Lost in Seattle

Gestern flog ein Helikopter über den Dächern von Seattle umher, als plötzlich eine elektrische Störung sein gesamtes elektronisches Navigation- und Kommunikationssystem ausser Kraft setzte. Wegen den Wolken und dem dichten Nebel war es dem Piloten unmöglich, seine Position und den Kurs zu bestimmen. Jedoch entdeckte er ein hohes Gebäude, steuerte darauf zu, schrieb ein Schild in grossen Lettern und hielt es an die Helikopterscheibe. Auf dem Schild stand: WO BIN ICH? Die Leute im Gebäude reagierten sofort, schrieben auch ein Schild und hielten es an die Scheibe. Darauf stand: SIE SIND IN EINEM HELIKOPTER!

Der Pilot lächelte, winkte, schaute auf die Karte und flog auf direktem Weg zum Flughafen. Nach der Landung fragte der Co-Pilot ganz verdutzt, wie er mit diesem Schild seine Position feststellen konnte. Der Pilot antwortete: «Ich wusste, es musste das Microsoft Gebäude sein, denn genau wie bei ihren Hilfezeilen, online-Hilfesystemen und Support Manuals gaben sie mir eine technisch korrekte, aber völlig nutzlose Antwort.»

Praktikant

Wir realisieren **technisch anspruchsvolle Informatikprojekte** für Schweizer Unternehmen.

Im Rahmen Ihres Praktikums bietet sich Ihnen die Möglichkeit, die Realisierung von grossen Projekten hautnah mitzuerleben und eine **interessante Aufgabe** zu übernehmen.

Wenn Sie ein Praktikum von mindestens 8 Wochen Dauer suchen, freuen wir uns auf ein erstes Gespräch mit Ihnen.

Kontakt: Walter Meister oder Margarita Müller

hmi ag
Ingenieurbüro für technische Informatik
Hohlstrasse 535
8048 Zürich-Altstetten
Telefon 01/439 57 57
Telefax 01/433 15 17 ◆

Kurzanleitung zu PGP

Einführung

Die **Vorteile** der elektronischen Kommunikation werden immer mehr genutzt. So werden auf elektronischem Wege:

- Protokolle versandt
- Vereinbarungen getroffen
- Daten archiviert

Aber es gibt auch immer mehr **Missbrauch**:

- Ein gefälschter Absender in einer Mail kann in Newsgroups Mailfluten an unschuldige Opfer auslösen
- Bei elektronischen Protokollen ist die Echtheit (Authentizität) nicht nachprüfbar
- Archivierte Daten können unbemerkt verändert werden

Lösung: PGP

PGP ist ein weitverbreitetes Programm, das im Sourcecode vorhanden ist und auf vielen Plattformen läuft, wie z.B. DOS, Windows, Macintosh, Unix. PGP ist auf den Unix-Rechnern (slab und rifraf) installiert. Du kannst mit dieser Version einmal ausprobieren wie es funktioniert.

Das Verfahren von PGP beruht auf einem Public Krypto Keysystem (kurz PKK). Siehe Kurzeinführung mit dem Titel «*Das PKK*».

Was kann PGP?

- Überprüfbare elektronische Unterschriften erzeugen
- Daten verschlüsseln, damit nur bestimmte Personen sie lesen können

Vorbereitungen

Kurzhilfe gibt's mit pgp -h und pgp -k. Zudem gibt es gute Dokumentation zum Programm in pgpdoc1.txt und pgpdoc2.txt. Diese Dateien befinden sich auf rifraf in /usr/local/lib/pgp/

Schlüssel generieren

Bevor Du PGP einsetzen kannst, musst Du Deinen persönlichen Schlüssel erzeugen. Das geschieht mit pgp -kg. Für die Schlüsselgrösse wählst Du 3) (1024 Bits). Als user ID gibst Du Deinen Namen und emailadresse an: Patrick Feisthammel <pfeistha@iiic.ethz.ch>. Damit möglichst nur Du mit diesem Schlüssel arbeiten kannst, wird dieser mit einem pass phrase verschlüsselt. Das Wort phrase deutet darauf hin, dass es länger sein sollte wie normale Passwörter! Durch den Rest – wie heisst es jeweils – führt Dich das Programm. Unterzeichne nachher sofort Deinen eigenen öffentlichen Schlüssel (passiert

bei neueren Versionen des Programms automatisch).

Einsatz

• Öffentlichen Schlüssel unterzeichnen:
Nimm das **nie** auf die leichte Schulter! Unterzeichne einen Schlüssel nur, wenn Du weisst, dass dieser Schlüssel der angegebenen Person gehört. D.h. Du kennst diese Person und sie hat Dir den Fingerprint des Schlüssels persönlich übergeben.
Unterzeichne unbedingt Deinen eigenen Schlüssel: pgp -ks pfeistham.
Vergleiche den angezeigten Fingerprint mit dem, den Du auf Papier erhalten hast!

• Fingerprints ermitteln:
Mit pgp -kvc erhältst Du die Fingerprints aller bei Dir gespeicherten öffentlichen Schlüssel.

• Öffentlichen Schlüssel extrahieren:
Damit Du Deinen öffentlichen Schlüssel weitergeben kannst, musst Du ihn auch einzeln speichern können. pgp -kxa pfeistha qq schreibt den öffentlichen Schlüssel von pfeistha in die Datei qq.asc.

• Öffentlichen Schlüssel einbinden:
Wenn Du einen fremden öffentlichen Schlüssel in Deine Datenbank aufnehmen willst, geschieht das mit: pgp -ka qq.asc. Du brauchst diese Schlüssel in Deiner Datenbank, um überprüfen zu können, ob Unterschriften korrekt sind und um für diese Personen verschlüsseln zu können.

• Datei unterzeichnen
Ist die Datei file.txt **im Klartext**, so erzeugst Du eine unterschriebene Version (ebenfalls in Klartext) davon mit pgp -sat file.txt. Es wir eine Datei file.txt.asc angelegt, die z.B. so aussieht:

——BEGIN PGP SIGNED MESSAGE——
Kleiner Testtext...
——BEGIN PGP SIGNATURE——
Version: 2.6.3i
Charset: noconv
iQCVAwUBMue3zXyxSb0W5PdAQGZMAP/
TRib278Mu3wQq88krSgwt4gztQYWh8Wp
ddrUaGCbOFdlUtwBairbWW46R
C+ThoZdEehpWkt+8Ble9JKgOF3Bzol+SUVw9n
OCGqfFsYZGoOYOvy5m2kxSRVs4h3Rl6
sN2XJcSMSzp+HfF0vcoXQ7knZlwNYWyMmR
T5TY8mMvgn8=
=C+3E

• Unterschrift prüfen:
pgp file.txt.asc liefert «Good signature from user „pfeistha"». Ändere mal den Text im File und versuche es nochmals: «WARNING: Bad signature»

• Datei verschlüsseln:
pgp -eat file.txt empfa erzeugt eine Datei file.txt.asc, die mit dem öffentlichen Schlüssel von empfa verschlüsselt ist. Dabei wird die Datei vorher noch gepackt und dann in 7-bit Zeichen umgewandelt, damit sie per Mail verschickt werden

kann:

——BEGIN PGP MESSAGE——
Version: 2.6.3i
hIwDI0ZbRfTUdMUBAwJt1l9SveVRZ+
0p6paNb8ec0+K1tnLPzWMJVPUnDei9L3u
HIZ0hpWYugVTVzTaN1zaLpVtjTKZyX
WiGjdSni951qM9+xaKerGZ6zt7C3sL6p2j
l9WSe3zHT7a03BhYbML88E+i9WT
wDPb479rv2j4qHijbsa8XBTYAISR7vq/
g86YAAAA3nFvE2WhqV2zSfKTodIFSASplyO
E263Bm2w7mmFKvZSLdzfbM7lZg9YMHndx
Q7Wju1hy38u7aQ==
=FomF

Unter Unix kannst Du die Datei übrigens mit mail <file.txt.asc -s „verschlüsselte mail" empf@iiic.ethz.ch verschicken, oder mit copy/paste in Deinen Mailer übernehmen.

- Datei verschlüsseln und unterzeichnen:

pgp -east file.txt empfa -u pfeistha erzeugt eine Datei file.txt.asc, die von pfeistha unterzeichnet ist und für empfa verschlüsselt ist.

Weiteres

Lies unbedingt auch das Kapitel Sicherheit! Erzeuge erst dann die Schlüssel, die Du einsetzen willst.

Verbreite Deinen öffentlichen Schlüssel so gut wie möglich. Es gibt mehrere Keyserver auf dieser Welt, die eine Datenbank von diesen öffentlichen Schlüsseln halten. Neue Schlüssel werden untereinander ausgetauscht. Es reicht also, den Schlüssel nur einem Keyserver mitzuteilen. Das lässt sich per email oder WWW tun. Die WWW-Adresse lautet: http://www.ch.pgp.net/pgpnet/pks-commands.html (das ist der schweizerische Keyserver). Über diese Adresse lassen sich auch registrierte Keys abfragen.

Lasse Deinen Schlüssel von möglichst vielen Kollegen unterzeichnen.

Wo gibt es PGP?

Der Schweizer PGP-Server steht an der ETH. Nicht am Departement Informatik übrigens, sondern am TIK: ftp://ftp.ch.pgp.net/pub/pgp/

Weitere Informationen findest Du unter:

http://www.ifi.uio.no/pgp/, die *Internationale PGP Home Page*. http://pgp.rivertown.net/, die *PGP-Users Mailing List Home Page* http://www.itconsult.co.uk/stamper.htm, der *PGP Digital Timestamping Service* http://members.aol.com/EJNBell/pgp-www.html, die *PGP signed webpages*

Sicherheit

Um ganz sicher zu gehen: Kompiliere Deine Version von PGP selber und kontrolliere vorher den Sourcecode auf versteckte «trap doors» (damit nicht jemand etwas eingefügt hat, das z.B. Deinen persönlichen Schlüssel mit der Nach-

richt mitliefert). Verwende PGP nur auf einem Rechner, zu dem nur Du physischen Zugriff hast. (Wenn jemand physischen Zugriff zu einer Maschine hat, kann er Dein PGP z.B. durch eine Variante austauschen, die Ihm Dein *pass phrase* verrät). Verwende auf dieser Maschine nur Software, die Du im Sourcecode kontrolliert hast. Das beinhaltet auch Betriebssystem, Compiler und BIOS. Verwende nur Hardware, die Du kontrolliert hast. Schirme Monitor und Gehäuse gegen elektromagnetische Wellen ab (die lassen sich auffangen und können ausgewertet werden)...
Naja, wie weit Du mit der Sicherheit gehst, entscheidest Du. Einige Hinweise findest Du in der Dokumentation zu PGP.

Das PKK

Diese Erklärung ist nur sehr rudimentär. Wen es interessiert, findet weiteres in der Dokumentation zu PGP und in der Vorlesung Informationssicherheit und Kryptosysteme.
Jeder Benutzer generiert zwei Schlüssel: Einen geheimen und einen öffentlichen Schlüssel. Der öffentliche Schlüssel wird möglichst weit verbreitet, der geheime soll sonst niemand je sehen.
Verschlüsseln: Wird eine Meldung mit einem öffentlichen Schlüssel verschlüsselt, kann sie nur mit dem passenden geheimen Schlüssel entschlüsselt werden.
Unterzeichnen: Es wird ein Hashcode (eine Art Kontrollsumme, wobei es extrem schwer ist einen zweiten Text zu finden, der dieselbe Kontrollsumme hat) der Meldung errechnet und dieser mit dem geheimen Schlüssel verschlüsselt. Der Empfänger entschlüsselt den Hashcode mit dem öffentlichen Schlüssel und vergleicht ihn mit dem selber errechneten Hashcode der Meldung. Sind die Hashcodes gleich, passt die Unterschrift zum Dokument.
PGP verwendet als PKK das RSA. Eine kurze gute (mathematische) Erklärung, wie RSA funktioniert findet sich in *PGP Attacks* unter http://axion.physics.ubc.ca/pgp-attack.html.

Patrick Feisthammel
pafei@vis.inf.ethz.ch

Das beste aus früheren Ausgaben gibt's auch auf dem Web:

http://www.vis.inf.ethz.ch/Visionen

fh. Zürich, Internet. Mehr als 5000 Computer haben von der ETH Zürich aus geleitet gemeinsam Verschlüsselungscodes geknackt. Hintergrund dieser Aktion war ein von der US Firma RSA ausgeschriebener Wettbewerb. Die Firma stellt selbst Verschlüsselungssoftware her und möchte mit ihrem Wettbewerb beweisen, dass gängige Verschlüsselungsverfahren, mit moderner Computertechnik geknackt werden können. Diese Verfahren werden beispielsweise bei EC-Karten oder beim Home-Banking angewendet.
Germano Caronni, Student an der ETH Zürich, startete deshalb ein Projekt, das die Rechenleistung vieler Computer im Internet bündeln sollte. Per E-Mail und World Wide Web rief er zur Beteiligung auf und schon nach Stunden waren hunderte begeisterte Helfer gefunden, die ihr Know How und ihre Computer zur Verfügung stellten. Das verwendete Programm war dabei so konzipiert, dass es nur Rechenzeit verwendet, die gerade frei ist. Durch die Teilnahme wurden die Benutzer in ihrer Arbeit also nicht beeinträchtigt.

this is why...

Die Sicherheit eines Verschlüsselungsverfahrens hängt von der Länge des geheimen Schlüssels ab, den nur die rechtmässigen Besitzer kennen. Codebrecher müssen den Schlüssel durch Ausprobieren erraten. Die erste Aufgabe des Wettbewerbs war ein Text, der mit einem 40 Bit langen Schlüssel chiffriert war. Dessen Entzifferung gelang dem kalifornischen Studenten Ian Goldberg nach nur dreieinhalb Stunden mit über hundert Rechnern und etwa 100 Mio. Schlüsseln pro Sekunde. Germano Caronni und seine Crew benötigten knapp vier Stunden, mit Hilfe von 966 Maschinen berechneten sie in 13'798 Sekunden 558'098'542'641 Schlüssel (ca. 40,4 Mio. Schlüssel pro Sekunde) und erhielten schliesslich den Schlüssel F043F18131 und die Message: «this is why you should use a longer key».

48 Bit in 13 Tagen

Die zweite Aufgabe war deutlich schwieriger: Bei einer Schlüssellänge von 48 Bit mussten 281474976710656 verschiedene Schlüssel ausprobiert werden. Das entspricht ungefähr 7 mal dem Al-

ter der Erde - in Stunden. Zum Schluss waren über 10'000 Rechner am kollektiven Codebrechen beteiligt - vom Hochleistungscomputer wie Alpha, Multiprozessor Sun oder SGI bis hin zum betagten Home-PC. Etwa 6.000 rechneten zur gleichen Zeit, oftmals kamen neue Maschinen hinzu und andere wurden zeitweise aus dem Projekt abgezogen. Zusammen konnten die beteiligten Computer 440 Millionen Schlüssel pro Sekunde ausprobieren. Bei diesem Projekt wurde auch die Dynamik des Internets bewusst. Während der Wettbewerb schon längst lief, wurden die verwendeten Programme verbessert und für immer mehr Maschinen verfügbar gemacht. Gefunden wurde der Schlüssel nach 13 Tagen am Abend des 10. Februar von einem Rechner an der Universität Münster. Genausogut hätte er auch von einem Rechner in Norwegen oder an unserem Institut gefunden werden können.

Ist das Netz sicher?

Dieses Projekt hat erneut gezeigt, dass das Internet eine Basis für aufwendige technische und wissenschaftliche Berechnungen bilden kann. Dabei ist es irrelevant, ob die Rechenkapazitäten einzelner Firmen und Institutionen überstiegen wird, denn dieses Manko wird durch den Zusammenschluss derart vieler Rechner vollkommen kompensiert. Das Knacken des Codes beweist, dass Schlüssel dieser Länge viel zu klein sind, um reelle Sicherheit garantieren zu können. Niemand wird weltweit mehrere tausend Rechner samt deren Benutzer mobilisieren können, um den Code auf einer EC-Karte zu knakken. Man kann jedoch davon ausgehen, dass grosse Firmen, das Militär und die Geheimdienste entsprechende Rechnerkapazitäten vorhalten, die in akzeptabler Zeit sogar noch grössere Schlüssel berechnen können. Daher sind heutige Verfahren, die meistens mit Schlüssellängen zwischen 40 und 56 Bit arbeiten, prinzipiell angreifbar. Die US-Regierung betrachtet offiziell Codes mit Schlüssellängen grösser 40 Bit als so sicher, dass solche Verfahren aus militärischen Gründen mit Waffen gleichgesetzt werden und nur unter strengsten Auflagen exportiert werden dürfen.

Die Firma RSA, Initiatorin des Wettbewerbs, vertreibt dagegen Verschlüsselungssoftware, die nach gegenwärtigem Stand des Wissens absolut sicher ist und damit unter das US-Exportverbot fällt. RSA muss nun die ausgelobten US$ 5000 an den Initiator dieses Projektes zahlen. Dazu Caronni: «Mein Vorschlag ist, das Geld dem Projekt Gutenberg zu stiften. Ich➡

Hast Du

Mut
Diplomatie
Kampfgeist
Organisationstalent
Verhandlungsgeschick

und das Bedürfnis die Interessen Deiner Studienkollegen an der ETH zu vertreten?

Dann werde Mitglied vom

VIS-Vorstand

und melde Dich beim VIS: vis@vis.inf.ethz.ch

Termine

DO 13.3.- MI 19.3.	Grösste Computermesse Europas **CeBit** in Hannover
FR 28.3.- MO 31.3.	Der VIS wünscht allen Schnee- und **Oster**hasen ein glückliches Eiersuchen
DI 1.4.	Auf ein neues — **Semesterbeginn**. Allen, die noch dabei sind: herzlichen Glückwunsch!
DO 10.4.	Der VIS und alle andern Fachvereine stellen sich vor, am **Tag der offenen Tür**. Der VIS organisiert von 12:15 bis 14:00 einen Apéro im IFW A-Stock.
DI 29.4.	**Mitgliederversammlung** des Vereins Informatik Studierender. Neuwahl von Vorstandsmitglieder und Kommissionsvertretern. Anschliessend kaltes Buffet und vielleicht Konzert.
DO 8.5.	Frei! — es ist nämlich Auffahrt
nächstens	Es ist eine Erhöhung der Lizenzgebühr von **Maple** geplant, also wer seine Malpelizenz beim VIS noch für 35.- SFr ergattern will, muss sich beeilen.

➠denke, dies ist im Sinne aller Beteiligten.» Das Projekt Gutenberg ist eine nicht-kommerziell kostenlos nutzbare Bibliothek im Internet, die Bücher und Texte frei von Urheberrechten für jedermann zum Lesen und Kopieren pflegt. Es bleibt nochmals zu sagen, 40 Bit Schlüssel sind schlechter als gar keine Verschlüsselung, da sie ein vermeintliches Gefühl von Sicherheit vermitteln.

Germano Caronni
caronni@tik.ee.ethz.ch
Joey joey@orgatech.de
Martin Schulze

Links

www.lne.com/Web/HTML/
Teach yourself Web-Publishing!

www.rsa.com/rsalabs/97challenge
Wettbewerb von RSA zum Knakken von verschlüsselten Texten

hacke.infinit.se/indexeng.html
Falls Du immer noch nicht genug hast vom Hacken: Crack a Mac

anubis.ifi.unizh.ch:8080
Life-Blick ins Multimedialabor der Uni Zürich

www.topin.ch
Life-Blick in die Schweizer Berglandschaften

www.academia.ch
Erwerbsunfähigkeitsversicherung für Studierende

www.agri.ch/jogi
Sinnlos «schrege Vögel»

Vorschau

Die versprochene Historie der ETH und Abteilung Informatik erscheint aus Platzgründen leider erst nächstes Mal in der Aprilausgabe. Wir bitten Sie um Verständnis.

Lechz

Wie jeden Monat lechze ich nach Euren Beiträgen für die nächsten Visionen. Also ran an den Compi und ab zur Redaktion.

Schluchz

«Wenn Sie das an der Prüfung nicht wissen, erhalten Sie eine Zwei. Dann muss ich eine halbe Stunde weinen — und schreibe dann trotzdem eine Zwei.»

Prof. A. Birolini
Elektrotechnik III

Weisheit des Monats

«Das höhere Ziel von Unix und C ist die gerechte und ausgeglichene Verteilung aller Funktionalität dieser Welt auf alle Sonderzeichen.»

Bruno Eberhard

Redaktionsschluss

Die Artikel und Anzeigen, die in der Aprilausgabe erscheinen sollen, müssen bis spätestens **27. März 1997** bei der Visionen-Redaktion eingetroffen sein.

P.P. 8304 Wallisellen

Falls unzustellbar bitte zurück an:

Verein der Informatikstudierenden
IFW B29
ETH-Zentrum

CH-8092 Zürich

Inhalt

Kreditsystem 1 – Vor den Kulissen 4
Kreditsystem 2 7
Kreditsystem 3 11
Beratungszeiten der Assistierenden 12
Praktikum bei FIDES Informatik 15
WWW & Dial-In 20
Lost in Seattle 25
Kurzanleitung zu PGP 27
Die ETH-Hacker 31
Termine 34