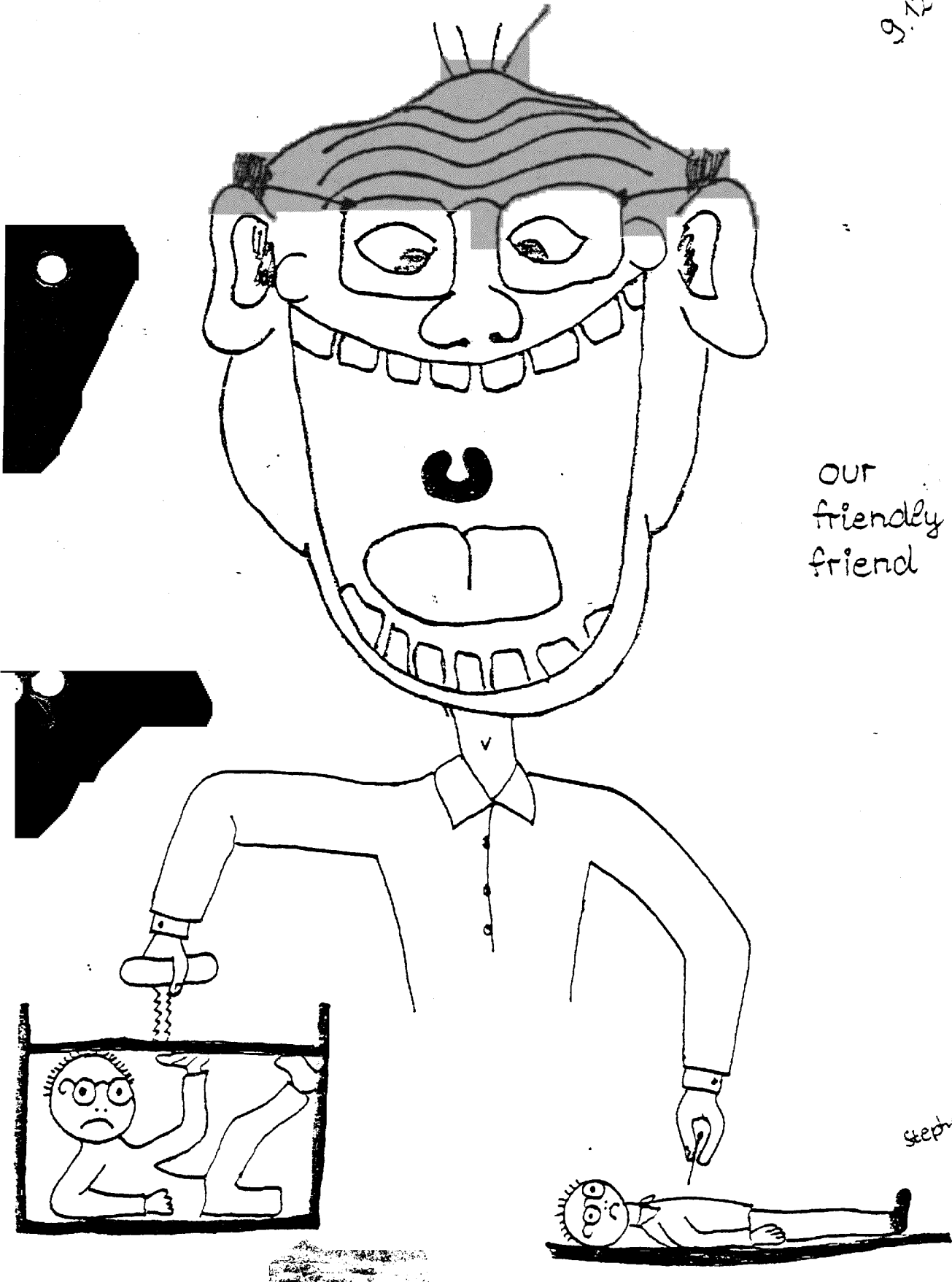


9.12.82



our
friendly
friend

stephan

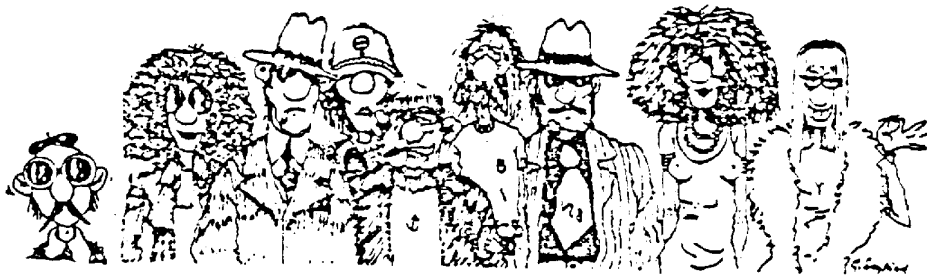
Hallo!

Wir haben uns mal wieder aufgeafft,
ein paar Artikel geklaut und daraus
ein Infanz (die berühmteste und beste Zeitung
im ganzen FB) zusammengestellt.

Inhalt:

BAFÖG	3
DATENSCHUTZ- ist doch alles sonnenklar- oder?	6
Das Aktenkoffer- Syndrom	8
Kriegsinformatik	9
Diskussionsveranstaltung	13
Allein machen sie Dich ein	14
Informatik- eine Grund- vorlesung (?)	15
Nebenfächer zum Studium der Informatik	16
O-Phase '82 (LEID-ARTIKEL)	18
Offener Brief	19
das Professorenporträt	20
Die KIF, wie sie wirklich war	21
Erfahrung einer Drittsem- esterin	24
Die Naturwissenschaft und der zwanghafte Programmierer	25

übrigens:
die neueste Information:
die Klausur zu Informatik I
ist zwar noch nicht geschmecken,
der Raum für die Nachklausur
steht aber schon
fest: AUDI MAX



Diesmal wirkten mit: Andi, Rainer, Peter, Rolf,
Berthold, Thomas, Christine, Stephan, noch ein Rolf,
und noch ein paar, die garnichts davon wissen.
Übrigens: alle Fehler sind beabsichtigt.

Bafög

Über Bafög ist in den letzten Wochen bereits viel geschrieben und geredet worden, sodaß beinahe jede(r) weiß, welche Maßnahmen geplant sind.

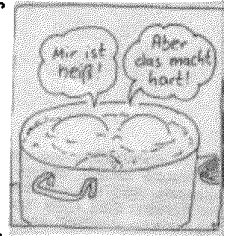
So fällt die Zahl der Bafög geförderten Schüler von ca 500 000 auf 75-100 000, da nur noch "unzumutbare Entfernung" vom Wohnort der Eltern gefördert wird. Schüler haben gefälligst bei ihren Eltern zu wohnen. Für Studenten gibt es nur noch Darlehen, die sollen froh sein, daß sie noch keine Studiengebühren zahlen müssen. Wo kämen wir auch hin, wenn jeder einfach eine Ausbildung machen kann, die seiner Neigung entspricht.

Was bedeutet nun diese Neuregelung?? Für viele, die bereits studieren wird die Entscheidung, das Studium abzubrechen, angesichts der sowieso miesen Studiensituation und des nahenden Schuldenbergs, die einzige Alternative bleiben. Vor allem die Studiengänge, die momentan keine guten bis gar keine Berufsaussichten bieten, wird niemand mehr wählen, auch wenn er/sie die Fähigkeit dazu hat. Wofür der ganze Streß, wenn ich nach dem Studium mit großer Wahrscheinlichkeit arbeitslos bin und keine Chance habe, jemals meine Schulden zurückzuzahlen. Vor allem Frauen und Kinder aus sozial schwachen Familien werden vom Studium abgehalten.



1964 ging das Wort von einem Bildungsnotstand um. Im Vergleich mit anderen Industrienationen lag die BRD an einer der letzten Stellen, bezogen auf den prozentualen Anteil eines Jahrgangs, der eine Hochschulausbildung durchläuft. Die Wirtschaft fürchtete um ihre internationale Konkurrenzfähigkeit. Als Folge des befürchteten Wirtschaftsnotstands (wegen fehlender Qualifikation) wurde zu Beginn der 70er Jahre Bafög eingeführt und Bildung für alle propagiert. Man wollte alle Reserven nutzen, das Bildungsziel sollte nicht mehr am Geldbeutel scheitern. Daraufhin verdoppelten sich von 1972 bis 1980 die Studentenzahlen. Jetzt war plötzlich die Rede von einem "akademischen Proletariat" das es zu verhindern galt. Die Studienplätze wurden nicht mehr vermehrt.

Sondern über NC wurde versucht, die Studentenzahlen zu beschränken. Schon 1974 wurde Bafög teilweise als Darlehen vergeben, zuerst 50DM, später stieg dieser A-teil auf 150DM, während die Höchstsätze und Freibeträge nicht oder auch nur mit großer Verspätung an die allgemeinen Lebenshaltungskosten angepaßt wurden.



Fragt man/frau einen Vertreter oder auch die Vertreterin der jetzigen Regierung, warum das Bafög neu geregelt werden soll, so wird die schlechte Finanzsituation als willkommener Grund genannt. Es klingt einleuchtend, wenn jemand sagt, wir alle müssen sparen, du auch. Betrachte ich mir jedoch z.B. den Verteidigungshaushalt, Flick oder die jüngste Entscheidung zu Kalkar, so frage ich mich, wo der Sparwille geblieben ist.

Da die Regierung die neue Regelung mit dem Argument des "Sparen müssen" verkauft, aber "jeder, der Bafög braucht, wird es auch erhalten" bedeutet das, daß die Regierung mit dem Abschreckungseffekt rechnet, weil das Geld auch als Darlehen erst einmal gezahlt werden muß. Das eigentliche Ziel ist die Verringerung der Studentenzahlen, die neue Regelung ist ein unübersehbares und wohl auch das wirksamste Abschreckungssignal.



"Es ist eine Affenschaude, daß in diesem unserem Lande die Studenten Geld in Massen frech versaufen und verprassen!
Schiller (frei nach Helmut Kohl)"

Gleiche Chancen, was ist das? Es entscheiden nicht mehr Eignung und Interesse, sondern das Geld der Eltern über die Möglichkeit eines Studiums. Diese Regelung dient als Ordnungsfunktion, die die Gesellschaft nachhaltig verändern wird. Niemand (es sei denn er/sie hat das nötige Geld) kann studieren was ihm/ihr Spaß macht. Jede(r) blickt auf die Zukunftschancen seines Fachs. Das Studium richtet sich direkt nach den Bedürfnissen der Wirtschaft, die Student(in)en bemühen sich, möglichst schneller als andere fertig zu werden. Am Ende des Studiums steht dann der/die fertige, streßgeprüfte, leistungsbejahende und einzelkämpferische Schmalspurgebrauchsakademiker(in). Gesellschaftliche Verantwortung möchte ich einem solchen Wesen nicht anvertrauen.

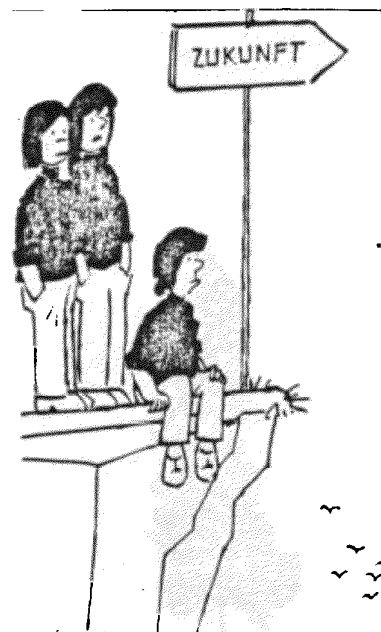


Zwar wird versucht, die Darlehensregelung durch Bonuspunkte wie: schnell fertig gewesen, bei den Besten des Jahrgangs, direkt Stelle gefunden oder schnell Zurückzahlender schmackhaft zu machen, aber wer kommt schon in den Genuß dieser Regelung.

Alles in allem wird mit dem neuen Gesetz genau das erreicht, was die jetzige Regierung will, nämlich weniger Studenten und Rückeroberung des Bildungsprivilegs für die Reichen, die 50er Jahre haben uns bald eingeholt.

Was die Regierung, jedoch mit den arbeitslosen, von verdrängten Realschülern verdrängten Hauptschülern, die einen Ausbildungsplatz suchen, machen wird, weiß sie wahrscheinlich auch noch nicht, sollen diese sehen, wie sie zurechtkommen. Es lebe das freie Spiel des Kräftigen, Pech für den, der die falschen Eltern hat. Mir wird schlecht.

Wir müssen jetzt halt zusammenhalten und alle den Gürtel enger schnallen. Hat doch sogar der Elick gesagt.



D a t e n s c h u t z - ist doch alles sonnenklar! (oder?)
=====



Es ist schon sehr verwunderlich, daß ausgerechnet an unserem FB der Datenschutz eine so stiefmütterliche Rolle spielt, oder wundert das schon niemand mehr? Niemand wird wohl ernstlich bestreiten wollen, daß gerade Anwendungen der Informatik in den Verwaltungen und Behörden datenschutzrechtliche Problemfelder berühren.

Das hört sich alles so abstrakt an, aber jeder wird sich wohl vorstellen können, was es bedeutet, wenn die Namen der, in den Schufa-Dateien gespeicherten, insolventen Kreditnehmer in der BILD-Zeitung veröffentlicht werden.

Aber Datenschutz fängt ja nicht erst bei den „großen Fischen“ an, sondern schon bei den verwaltungstechnischen Kleinigkeiten. Oder warum ist eine Unterweisung in Belange des Datenschutzes für die Mitarbeiter, die mit personenbezogenen Daten in der Verwaltung zu tun haben, durch den Datenschutzbeauftragten vorgesehen?

Nun möchte ich aus aktuellem Anlaß zu dem Fall kommen, in dem einige Kommiliton(inn)en, die es vielleicht nicht einmal gemerkt haben, und auch ich Betroffene im Sinne des Datenschutzgesetzes sind.

Zu der Veranstaltung „Rechnerbetriebspraktikum“ des Herrn Prof. H.-J. Hoffmann wurden zur Anmeldung unterschriebene Lochkarten verlangt. Der Clou ist die Unterschrift. Mit der gab man nämlich die Erklärung ab, daß die angegebenen Daten (Name, Matr.Nr., Sem., FB) sowie die Leistungsdaten im Praktikum gespeichert und verarbeitet werden können.

Der gutgläubige Student versteht unter Leistungsdaten natürlich seine Note und unter Verarbeitung mehr oder weniger die Übermittlung an das Prüfungssekretariat.

Aber ich vermag nicht abzuschätzen was der Veranstalter darunter versteht. Insbesondere nach dem auf entsprechende Fragen in der Vorlesung sehr merkwürdige Antworten gekommen sind. Da nicht alle Leser in der Vorlesung gewesen sein können möchte ich einige der Antworten hier wiederholen:

„Wir sind verpflichtet Unterlagen über Diplomprüfungen 50 Jahre aufzubewahren“; „Das ist einfach lächerlich“ Antwort, nach dem ein Kommilitone die Meinung des hessischen Datenschutzbeauftragten zu diesem Thema wiedergegeben hatte.





(was daran so lächerlich war, weiß ich nicht mehr, aber ich nehme doch an, daß die Autorität des hessischen Datenschutzbeauftragten nicht angezweifelt wurde.)

Da die ganze Diskussion stark emotional geladen war, möchte ich mich hier auf sachliche Argumente beschränken. Das Datenschutzgesetz sieht zwei Fälle vor, für die die Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten zulässig sind.

(II) der Betroffene willigt ein. Soweit so gut, zu dieser Einwilligung darf er aber nicht gezwungen werden! Außerdem ist das erst die zweite Möglichkeit, die dann erfüllt sein muß, wenn die folgende nicht greift.

(I) es existiert eine Rechtsgrundlage. ; Das sieht natürlich nach Arbeit aus, nach einer entsprechenden Rechtsvorschrift zu suchen, die die Verarbeitung personenbezogener Daten regelt. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit - ich bin ja auch kein Jurist - existiert nicht einmal eine spezielle Rechtsvorschrift. Für diesen Fall kann aber das Datenschutzgesetz selbst als Rechtsgrundlage dienen.

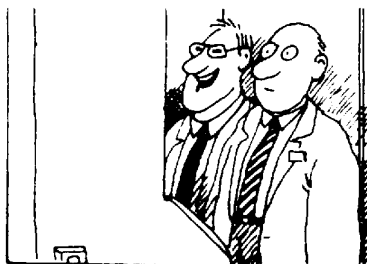
Das heißt dann, daß die Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten zulässig ist, sofern es zur rechtmäßigen Erfüllung der in der Zuständigkeit der speichernden Stelle liegenden Aufgaben erforderlich ist.

Wenn dies noch eine funktionsfähige Hochschule ist, sollte dies eigentlich in allen Punkten zutreffen!

Die Frage, ob Unterschrift oder nicht, erübrigt sich also. Mehr noch, eine bereits abgegebene Erklärung ist ungültig, weil sie nicht freiwillig abgegeben wurde.

Ich kann eigentlich nur hoffen, daß ich einige Denkanstöße geliefert habe und ein gewisses Problembewußtsein geschaffen habe. Im Übrigen möchte ich einige Studenten bitten, ihr Verhalten zu überdenken, daß sie an den Tag gelegt haben, als Studienkollegen von ihnen die Sache in der Vorlesung angesprochen haben!

Wer sich näher für die Problematik interessiert, dem kann ich wärmstens die Vorlesung und das Seminar zum Datenschutzrecht vom FB 1 empfehlen.



(RDN)

„Da hat doch tatsächlich einer den Antrag gestellt, seine Daten zu löschen — das wird natürlich sofort gespeichert!“

8 (tung)

Das Aktenkoffer-Syndrom oder: Brief aus einem Hörsaal

Da komme ich also in den Hörsaal. Schon von außen ist er genauso monumental wie monoton, und drinnen ist es noch schlimmer. Wenn ich nur wüßte, warum mir die Leute alle so gleichartig vorkommen, wie abgezählt und noch nicht verpackt ?

Und alle sehen sie so unerhört wichtig aus !

Nun überholt mich wieder so ein wichtig aussehender junger Mann, nicht eben riesig von Statur, der ebenso tapfer wie angestrengt einen riesigen Aktenkoffer schleppt... Aktenkoffer !.. Darum sehen die alle so wichtig aus !

Es sind diese Einheitsverpackungen für die geistige Wegzehrung auf dem langen Treck vom Menschen zum Informatiker. Doch was ist diese geistige Wegzehrung ?

Angesichts des geringen Gewichts des Inhalts meiner ebenfalls leichten Umhängetasche frage ich

mich : Was muß rein in so einen Aktenkoffer, der so schwer ist, daß er seinem wahrscheinlich nüchternen Besitzer (obwohl man gewisse Veranstaltungen nur besoffen ertragen kann!) eine solche Schlagseite verursacht ?

Aber irgendwie traue ich mich nicht recht zu fragen, denn der Panzer, mit dem diese unerhört wichtigen jungen Leute ihr gesammeltes Wissen durch vergoldete Zahlenschlösser gegen unbefugten Zugriff sichern und die Würde ihrer Erscheinungen schlichtern sich ein.

Nein, mit meiner geistigen Hängematte gehöre ich nicht dazu. Was ich brauche ist ein Aktenkoffer, der mich wichtig macht !

Ganz nebenbei werde ich dann auch wissen, was denn wirklich so drin ist in so einem Panzerschrank-Portable.....

In großer Vorfreude dein

Pascal

PS:Übrigens geht das Gerücht um, daß unser Studiengang in INIK umbenannt wird, weil ihm eh' das Format fehlt.



Kriegsinformatik

2. VON DER RÖHRE ZUM CHIP - MILITÄR ALS TREIBENDE KRAFT

Die mit der Entwicklung des ENIAC-Rechners beginnende Computergeschichte wird häufig als Folge sogenannter Computer-Generationen (1. - 4.) dargestellt. Der Begriff Computer-Generation umschreibt dabei eine Entwicklungsstufe der hardware-technischen Eigenschaften des Computers als Voraussetzung für seine Leistungsfähigkeit.

Betrachtet man die Geschichte des Computers im Nachhinein, so ergibt sich, daß jede Generation spezifische militär-technologische Anforderungen erfüllen sollte und letztlich infolge groß angelegter militärischer Entwicklungsaufträge zur Durchsetzung gelangte. Kennzeichnend für die so vorangetriebene Hardwareentwicklung waren die Anforderungen, die zentralen Bauelemente des Computers zu miniaturisieren, ihre Leistungsgeschwindigkeit und -zuverlässigkeit zu erhöhen und ihre Herstellungskosten zu senken.

1. Generation (1946 - 1959)

Mit dem ENIAC-Rechner wurde 1946 die 1. Computergeneration eingeleitet. Zentrale Bausteine waren die Vakuum- bzw. Glühkathodenröhren.

Wie bereits im vorigen Kapitel dargestellt, wurde der ENIAC-Rechner auf der Grundlage eines Vertrages zwischen dem US-amerikanischen Kriegsministerium und der Universität von Pennsylvania 1943 - 1946 für ballistische Forschung entwickelt. Außergewöhnlich waren die Dimensionen dieses Entwicklungsprojektes:

18.000 Vakuumröhren, 70.000 Widerstände

10.000 Kondensatoren und 6.000 Relais

wurden benötigt. Für die Entwicklung des ENIAC bezahlte das Verteidigungsministerium ca. 500.000 Dollar. Einen Projektauftrag dieser Größenordnung an eine Universität hatte es vordem nicht gegeben. Es kann als gesichert angesehen werden, daß die Durchführung des Projekts und der unmittelbare Einsatz des ENIAC nach seiner Fertigstellung allein dem militärischen Interesse zuzuschreiben war, den Einsatz konventioneller Waffen zu perfektionieren und die Produktion der Atombombe zu beschleunigen.

Der ENIAC war eine reine - wenn auch sehr schnelle - Rechenmaschine und sah noch keine Programmspeicherung vor. Bereits im Jahre 1945 verfaßte John v. Neumann - Mitarbeiter im ENIAC-Projekt - im Auftrag des Laboratoriums für ballistische Forschung einen Geheimbericht für das Pentagon, in dem die wesentlichen Grundlagen für eine elektronische digitale Rechenanlage mit Programmspeicherung und damit für die bis heute am weitesten verbreitete Architektur des Universalrechners dargelegt wurden.

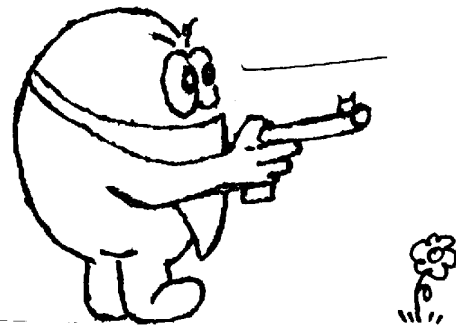
Auf der Grundlage des Röhrenprinzips trat der Computer seinen ersten Siegeszug im militärischen und in der Folge in weiteren gesellschaftlichen Bereichen an. Die enormen Dimensionen dieser Rechner, ihr hoher Energieverbrauch und ihre immense Hitzeentwicklung stellten jedoch Grenzen für ihre Rechengeschwindigkeit und Einsatzmöglichkeiten dar, die erst von der 2. Generation überwunden wurden.

2. Generation (1959-1964)

Zentrales Bauelement der 2. Computergeneration war der Transistor. Das ihm zugrundeliegende Halbleiterprinzip war bereits 1948 entdeckt worden und es war offensichtlich, daß diese Transistoren große Möglichkeiten in sich bargen und die Röhren als Bausteine des Computers ersetzen könnten. Aber in der ersten Hälfte der 50er Jahre waren die Transistoren noch unzuverlässig, arbeiteten nur bei langsamen Schaltzeiten und konnten nicht mit einheitlichen Charakteristiken hergestellt werden. Die Entwicklung zur Produktionsreife erfolgte wieder auf Betreiben und mit dem Geld der amerikanischen Regierung.

"Die Computer-Industrie investierte einiges von ihrem eigenen Geld in die vorbereitende Forschung für die Entwicklung der großen transistorisierten Computer, aber das wirkliche Risikokapital auf diesem Gebiet kam von der Regierung der Vereinigten Staaten durch die Livermore und Los Alamos Forschungslaboratorien der Atomenergiekommission."¹⁾

Es war im wesentlichen die Atomenergiekommission, die während der fünfziger Jahre die Entwicklung großdimensionierter DV-Anlagen zum Zwecke der beschleunigten Produktion von Atom- und Entwicklung der Wasserstoffbomben vorantrieb. So wurden im Jahre 1956 von der US-Regierung durch die Atomenergie-Kommission zwei zukunftsweisende Großaufträge zur



Entwicklung avancierter DV-Anlagen vergeben. Mit der LARC (Livermore Atomic Research Computer), die vom Livermore-Laboratorium (hier wurde die erste B-Bombe entwickelt) an Remington RAND, und der STRETCH, die vom Laboratorium in Los Alamos (hier wurde die erste Atombombe entwickelt und während der 50er Jahre in Hinblick auf serienmäßige Produktion vervollständigt) an IBM vergeben wurden, waren zwei DV-Anlagen konzipiert, deren Leistungsumfang und -fähigkeit die damals üblichen Entwicklungen bei weitem übertreffen sollten. Auflage für beide Projekte war die Verwendung von Transistoren als Bausteine. Zwar spielten diese beiden Computeranlagen aufgrund ihrer außergewöhnlichen Dimension wirtschaftlich keine Rolle in der weiteren Computergeschichte, jedoch hatten viele technische Entwicklungen der folgenden Jahre hier ihren Anfang genommen.

Insbesondere konnte IBM im Zusammenhang mit der Entwicklung von STRETCH Wissen und Erfahrungen erwerben, die das Unternehmen in die Lage versetzten, weitere kurzfristige Aufträge zur Entwicklung transistorisierter militärischer Computeranlagen zu übernehmen und schließlich eine führende Rolle bei der Durchsetzung transistorisierter DV-Anlagen auf dem kommerziellen Markt einzunehmen. Dies geschah mit der Entwicklung der IBM 7090, die der erste transistorisierte, kommerziell erfolgreiche Computer war. Er wurde im Auftrag des amerikanischen Verteidigungsministeriums für das 'Ballistic Missile Early Warning System' (BMEWS) in extrem kurzer Zeit entwickelt und Ende 1959 ausgeliefert.

1) Saul Rosen: Electronic Computers: A Historical Survey, Computing Surveys Vol.1, No.1, p. 25

Transistoren waren zwar klein, gut transportabel und leistungseffizient; weil sie jedoch über äußere Anschlüsse verdrahtet werden mußten, war ihr Einsatz in großer Zahl platz- und gewichtsaufwendig. Insofern versprach die Entwicklung von integrierten Schaltkreisen (erstmalig 1958 in den USA) eine enorme Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Verbreitung der Einsatzmöglichkeiten elektronischer DV-Anlagen zu eröffnen. Auch die Durchsetzung dieser neuen Technologie war an einen militärischen Großauftrag gekoppelt.

Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit um den Faktor 50-100 gegenüber herkömmlichen Chips, eine 10-fache Verringerung der Größe, des Gewichts, des Energiebedarfs, der Fehlerrate und der life-cycle Kosten. Diese "Very High Speed Integrated Circuits" (VHSIC) sollen u.a. in Radarsystemen und Raketen-Navigations- und Leitsystemen eingesetzt werden.¹⁾ Die Luftwaffe gibt an, daß dieses eigene Programm notwendig sei, weil zu viele Anwendungen bei weitem nicht vergleichbare Anforderungen aufweisen, wie das Militär sie stellt.

1) Military Science & Technology, Febr. 1981, S. 81.

3. Generation (1964 - Anfang der 70er Jahre)

Im Jahre 1962 vergab die US-amerikanische Luftwaffe einen Auftrag für den Entwurf, die Entwicklung und den Bau einer Testserie eines verbesserten Führungs- und Regelsystems der dreistufigen interkontinentalen Feststoffrakete Minuteman II.

Die Vorstellungen der Luftwaffe zielten dahin, der Rakete eine größere Selbständigkeit zu geben, indem ein Großteil der Prüf-, Datenverarbeitungs- und Steueraufgaben auf ihre Bordrechner und -kontrollgeräte übertragen würde. Die hierdurch nötig werdende Vergrößerung der elektronischen Ausrüstung geriet in Konflikt mit den Zielen, mehr Treibstoff und mehr atomaren Sprengstoff zu laden. Laboratoriumserfahrungen mit der Technologie integrierter Schaltkreise führten die Firma Autonetics - Hauptauftragnehmerin dieses Projekts - zu der Entscheidung, alle Bordgeräte soweit irgend möglich mit integrierten Halbleiterschaltungen zu bestücken. 1965 beschloß die US-amerikanische Luftwaffe ein Modernisierungsprogramm, durch das mit einem Aufwand von 1 Mrd. Dollar die bestehenden Minuteman I Raketen durch die verbesserte Version II bis 1970 abgelöst und die Gesamtzahl um 200 auf 1.000 erhöht werden sollte. Die Anwendung der integrierten Halbleitertechnik in der Minuteman II-Rakete hat so die Entwicklung der neuen Technologie vorangetrieben und ihr zum Durchbruch verholfen.



Wir haben gesehen, in welcher zentralen Weise Elektronik und Informatik inzwischen an Entwicklung und Handhabung moderner Vernichtungswaffen beteiligt sind - bis hin zur automatischen Weltvernichtung. Uns stellt sich jetzt die Frage, welche Rolle wir dabei spielen. Auf den ersten Blick werden wir empört jegliche Verbindung leugnen und unsere Arbeit als ausschließlich auf friedliche Ziele gerichtet bezeichnen. Wenn wir jedoch näher hinschauen, die militärische Präsenz vom ersten Computer an wahrnehmen, dann wird es uns schwerfallen, zwischen Kriegs- und Friedensinformatik zu unterscheiden.

Unsere Disziplin ist bis heute ihren Kriegsurprüngen treu geblieben. Alle Impulse, ob Forschung, Hardware- oder Softwareentwicklungen, lassen sich auf militärische Erfordernisse zurückführen. Als Universitätsdisziplin schafft die Informatik den notwendigen theoretischen Vorlauf: z.B. für immer schnellere, kleinere, bedienungsfreundlichere, komplexere Rechner-systeme. Das heißt, die einzelnen Lehrfächer der Informatik sind mit ihrer militärischen Umsetzung mehr oder weniger stark verwoben, teilweise direkt durch finanzielle Zuwendungen (z.B. Konferenzen, Forschungsprojekte), teilweise indirekt durch Auswertung von Veröffentlichungen.



4. Generation (seit Anfang der 70er Jahre)

Die weitere technische Entwicklung ermöglichte es, immer mehr Transistorfunktionen auf kleinsten Halbleiterplättchen zu konzentrieren. Anfang der 70er Jahre gelang es, den kompletten Prozessor - das "Hirn" eines Computers - auf solch einem Chip unterzubringen. Aufgrund ihrer kompakten Bauweise und der industriellen Großproduktion zeichnen sich diese Bauteile durch geringe Kosten, geringen Platz- und Energiebedarf einerseits und hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit andererseits aus. Diese neueste Entwicklung der Mikroelektronik wurde von den Rüstungsexperten begeistert aufgegriffen; denn sie ermöglichte den Einbau von Kleinrechnern in Panzer, Geschosse usw.

Trotz des schon erreichten Standards hat das US-Verteidigungsministerium 1979 ein 212,8 Millionen \$ umfassendes Forschungsprogramm initiiert mit dem Ziel einer nochmaligen

Einige Beispiele für die Verzahnung von Informatik-Fächern mit Rüstungsanwendungen:

Technische Informatik/Mikroelektronik	- Waffensteuerung
Theoretische Informatik/Mikroelektronik	- Verschlüsselungstechniken
Programmiersprachen	- ADA
Computer Graphics	- Zielsuchende Systeme
Computergestützte Informationssysteme	- Kontroll- u. Führungssysteme
Prozeßdatenverarbeitung	- automatisches Schlachtfeld

Natürlich hat die militärische Nutzung wissenschaftlich-technischer Ergebnisse Tradition. Regierungen in aller Welt haben stets danach getrachtet, Gelehrte, Techniker und Wissenschaftler für die Perfektionierung ihrer Kriegsmaschinerie zu gewinnen. Aber erst seit Mitte des 16. Jahrhunderts ist es ihnen gelungen, Wissenschaft für ihre Zwecke immer vollkommener zu vereinnahmen. Der Technik- und Wissenschaftshistoriker Lewis Mumford nennt Gründe: "Sobald die Wissenschaftler sich entschlossen, Theologie, Politik, Ethik und aktuelle Ereignisse aus der Sphäre ihrer Diskussionen zu verdammern, waren sie den Staatsoberhäuptern willkommen."¹⁾

1) aus: Lewis Mumford: Mythos der Maschine, Frankfurt 1977, S. 379.

Das Abrücken des Forschers bei seiner 'wissenschaftlichen' Arbeit von sozialen Verhältnissen und moralischen Grundsätzen, die Trennung zwischen Wissenschaft und Leben in einer Gesellschaft, das positivistische Weltbild (nur das ist und zählt, was meß-, quantifizier- und beweisbar ist), diese Haltung führt zur Ideologie der Neutralität von Wissenschaft und Technik. Das Ergebnis haben wir vor uns: Kriegsvorbereitung und -führung wurden nicht nur zunehmend verwissenschaftlicht, sondern auch ganze Forschungszweige, so z.B. die Informatik, gerieten unter das Diktum des Militärs. Diese Aussage wird verständlich, wenn wir wissen, daß 40 - 50% aller lebenden Wissenschaftler und Ingenieure aus Rüstungshaushalten finanziert werden; das sind in den USA rund 500.000 Menschen.

Von Militär und Rüstung sind abhängig:
26 Millionen (Welt) Soldaten
27 Millionen (Welt) Bürokraten
6 Millionen (Welt) Wissenschaftler
10 Millionen (USA) Arbeiter/Angestellte

Bei dieser starken Abhängigkeit kann es auch kaum verwundern, daß jedes neue Forschungs- und Entwicklungsprojekt im Rüstungssektor, jedes neue Verteidigungs- oder Angriffssystem von arrivierten Vertretern der Wissenschaft begrüßt wird. Die wissenschaftlich-technische Intelligenz lebt zum großen Teil davon und das nicht schlecht. Dazu kommt noch, daß eine wissenschaftliche Karriere im Umkreis des systematisch-kalten, perfekt-sauberen Tötens als salonfähig gilt. Oder hat es schon einmal einen massenhaften Boykott der Kriegswissenschaftler durch Fachkollegen gegeben? Oder, wo bleibt der Wissenschaftler-Streik angesichts des wahnwitzigen Erforschens und Entwickelns von immer heimtückischeren und wirksameren Waffensystemen? Bis auf vereinzelte Proteste von Persönlichkeiten wie Einstein, Oppenheimer, Chargaff, Weizenbaum oder Sacharow herrscht schweigende Übereinkunft.

Die 'Gemeinschaft der Wissenschaftler' macht mit, kaum von Skrupeln geplagt, da ihnen das Nachdenken über Sinn und Zweck ihrer Tätigkeit durch Geld und Karrierechancen abgenommen wird. Bestenfalls finden einzelne zu Entrüstungsausbrüchen, um dann sehr bald wieder zu den Tagesgeschäften zurückzukehren. Und die Kriegswissenschaftler rechtfertigen sich mit 'Sicherung des Friedens und der freien Welt', 'Verteidigung des Vaterlands', 'Bewahrung der Demokratie' oder ganz lapidar mit 'wissenschaftlichem Vorankommen und besten Verdienstmöglichkeiten'. Insgesamt muß die Wissenschaftler-Moral sehr klein geschrieben werden. Gegen entsprechendes Entgelt werden kritiklos die gestellten Aufgaben erfüllt, wird alles nur Denkbare erforscht und erprobt, ohne viel nach den Konsequenzen zu fragen. Informatiker machen hierbei keine Ausnahme, ja, sie nehmen sogar in wachsendem Maße eine Frontstellung ein, denn ohne Elektronik und Informatik wäre der Fortschritt in der Kriegstechnik gering.

Welche Folgen dies abgehobene, anonyme Tun hat, verdeutlicht der Vietnam-Krieg, den besonders Computerfachleute und Elektronikspezialisten um eine weitere Grausamkeit bereicherten:

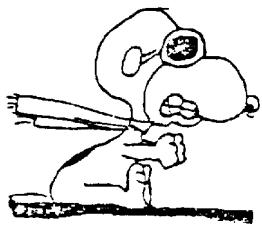
um die Automatisierung der Kriegsführung. Mitte der 60er Jahre postulierte General Westmoreland, Stabschef der amerikanischen Armee: "Auf dem Gefechtsfeld der Zukunft werden die Feindkräfte durch Datenverbund, computergesteuerte Aufklärungsauswertung und automatische Feuerleitsysteme fast augenblicklich geortet, verfolgt und auf's Korn genommen. Da die totale Vernichtung schon beim ersten Schlag fast gewiß ist und da die Aufklärungsgeräte die Feindbewegungen ununterbrochen verfolgen, ist die physische Bindung des Gegners nicht mehr so wichtig."²⁾

Wenige Jahre später war diese Vision Realität. 40 amerikanische Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen hatten beim 'Institute of Defense Analyses' eine Studiengruppe gebildet, zunächst um die Sinnlosigkeit der flächendeckenden Bombardierungen Nordvietnams nachzuweisen und dann um stattdessen den 'elektronischen Zaun' für die sogenannte entmilitarisierte Zone zwischen Nord- und Südvietnam vorzuschlagen. Der Bau dieser Barriere wurde umgehend verwirklicht, um endlich die Infiltration aus dem Norden aufzuhalten. Sensoren, die auf Licht, Geräusche, Druck, Chemikalien elektromagnetisch reagierten, wurden über der Zone und später in vielen Teilen Vietnams abgeworfen, so gut getarnt, daß sie dem ungeübten Auge nicht auffielen. Geriet ein Mensch in die Nähe eines solchen Sensors, gab dieser den Impuls an einen unbemannten Flugkörper weiter, der ihn seinerseits an eine Computerstation funkte. Diese gab dann den Ein-



satzbefehl für Hubschrauber oder Bomber, welche ihre tödliche Ladung über dem bezeichneten Gebiet abwarfen. Die Leistungsfähigkeit dieser Art Kriegsführung war zunächst gewaltig. In einem Monat konnten vierhundert Vietnamesen getötet werden, ohne einen einzigen Mann zu verlieren. Ein Elektronik-Spezialist meinte dazu: "Wir haben den Ho-Chi-Minh-Pfad gründlicher verkabelt als eine amerikanische Großstadt."

Was hier geschah und ständig weiter geschieht, ist Verhöhnung aller menschlichen Werte, auf die unser Kulturkreis so stolz ist. Diese Perversion der wissenschaftlichen Erkenntnisse, eben die Verwissenschaftlichung des Krieges, erschreckt, läßt uns erkennen, was es heißt, wenn nur noch das Rationale, Meßbare, Rechenbare, Quantifizierbare zählt. Jede Person, jedes Ding, jedes Gebäude, jeder Ort wird zu einer Größe im Kalkül der Vernichtung, allein noch manifest für Computer- und Waffensysteme. Technische Apparate kämpfen letztendlich gegen ganze Völker. Den Menschen auf der anderen Seite gibt es nicht mehr, damit auch keine Gefühlsduselei oder menschliche Regungen bei den Knöpfchendrückenden. Die Menschen, die in Dörfern und Städten leben, werden zu Punkten auf dem Infrarotschirm. Niemand hat sie gesehen, gekannt, erlebt oder gehaßt. Der Computer reagiert, ein Punkt auf dem Bildschirm verschwindet. Kein Dorf ist zerstört, kein Mensch getötet worden, da beide nur symbolhaft, eben im Computer, existiert haben.



2) aus: The Pentagon Papers, New York 1973, S. 109.

Dieser gnadenlosen Folgerichtigkeit wissenschaftlicher Betätigung, dieser Abstraktion von allem Menschlichen, Gesellschaftlichen und Moralschen zugunsten von Apparaten und Systemen müssen wir uns stellen. Wir sind es, die der Inhumanität eine neue Dimension eröffnen: die der Anonymität und des Unbeteiligtseins, die des ferngesteuerten und automatisierten Tötens.

Was heißt das für uns?

Um soziale und humane Verantwortlichkeit zurückzugewinnen,

- müssen wir uns schon im Studium um mehr als unsere enge Disziplin kümmern,
- müssen wir die politischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge unseres Faches einbeziehen,
- müssen wir die Nähe zu den Betroffenen und Dingen suchen,
- müssen wir unsere Gefühle auch bei unserer Arbeit mitsprechen lassen,
- müssen wir die scheinbar so zwangsläufige Algorithmisierung alles Menschlichen hinterfragen und u.U. verneinen,
- müssen wir Sinn und Zweck unseres Tuns stets voll und ganz verantworten können,
- müssen wir Gewissen haben, zeigen und vertreten.

aus: Was der Computer außer rechnen noch kann: Informatik zw. Krieg und Frieden, Berlin 82

Im hause des menschenfressers

Geboren in der zeit des gases
geriet ich später ins haus des menschenfressers
seine frau die schöne rundliche
nahm mich fürsorglich auf
und gab mir reichlich zu essen
versteckte mich vor ihm
wenn er nach hause kam

Jetzt lebe ich nicht so schlecht
im hause des menschenfressers
tags geht er umher im land
raketen zu stationieren
die landstraßen zu verwüsten
und die jungen männer zu trainieren
im doppelinsatz draußen und drinnen
für den entfernten feind
zeigt ihnen der menschenfresser
den berühmten erstschlag
für die bürger im eigenen land
die kräftig bestrahlt immer noch nicht still sind
hat er hunde vorgesehen und gas versteht sich
ich laufe tagsüber frei herum
im hause des menschenfressers
scherze mit seiner frau und denk mir nichts weiter

Nur am abend wenn er nach haus kommt
herumschnüffelt und mich sucht
zittere ich vor angst
in meinem bombensicheren kistchen
dann träumt es mir
von abgerissenen gliedern
und von verhungerten gelblichen kindern
dann hasse ich vater und mutter
die mich hierhergeboren

Eines tages
das war noch nie anders
frißt uns der menschenfresser
das war immer so
bisher



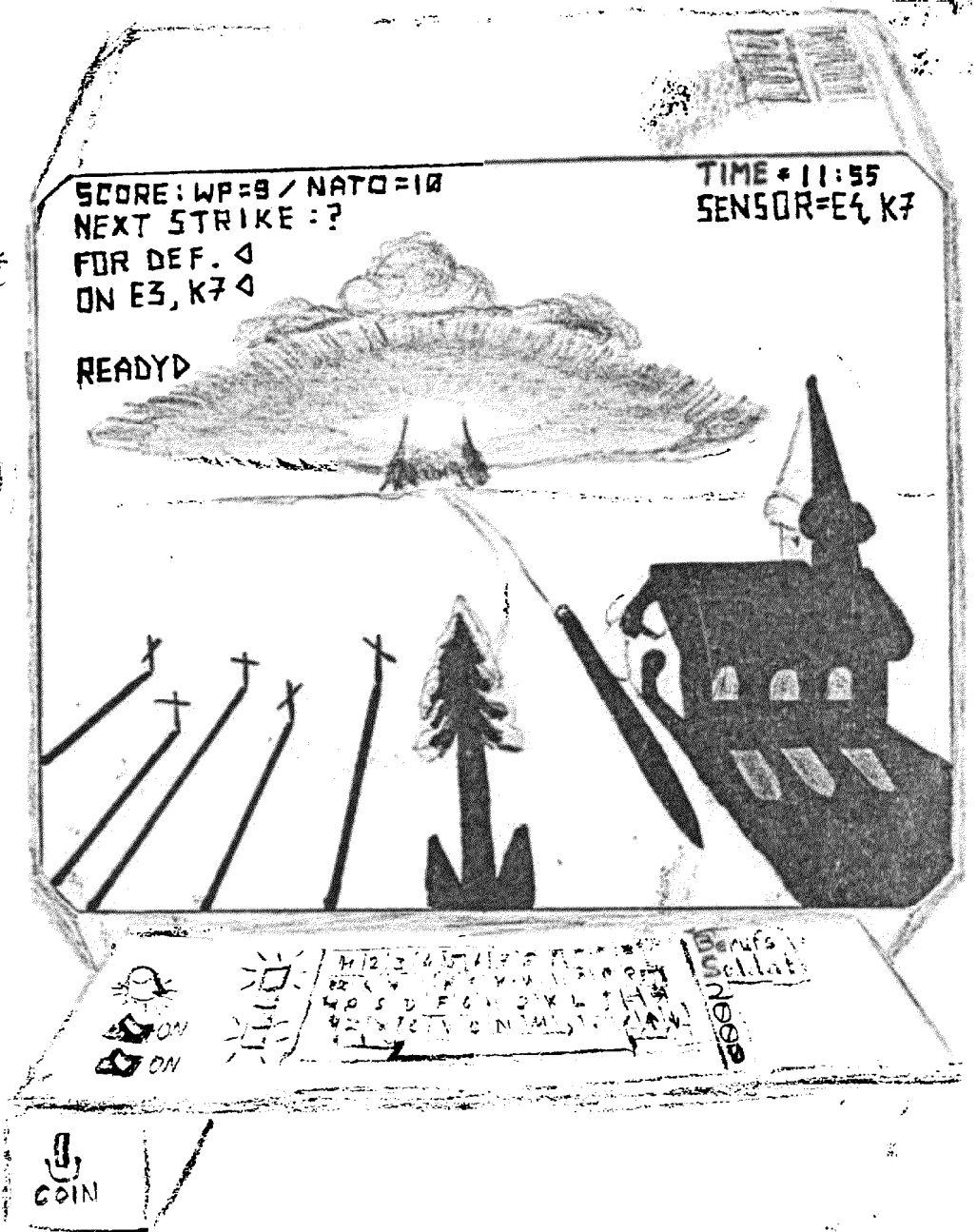
Das große Karthago

Das große Karthago führte drei Kriege.
Es war noch mächtig nach dem ersten,
noch bewohnbar nach dem zweiten.
Es war nicht mehr auffindbar nach dem dritten.
Laßt uns das tausendmal Gesagte
immer wieder sagen,
damit es nicht einmal zu wenig gesagt wurde!
Laßt uns Warnungen erneuern, und
wenn sie schon wie Asche in unserem Munde sind!
Denn der Menschheit drohen Kriege,
gegen welche die vergangenen
wie armselige Versuche sind,
und sie werden kommen ohne jeden Zweifel,
wenn denen, die sie in aller Öffentlichkeit vorbereiten,
nicht die Hände zerschlagen werden.

(B. Brecht)

Wann:
Do. 16.12.
um
"halb fünf"

Wo:
In der Alex, Raum 23/42(!)
gleich neben dem Fachschaftsraum
!Ja, genau, der mit dem Radio,
der isst!



Was?

Kriegs Informatik

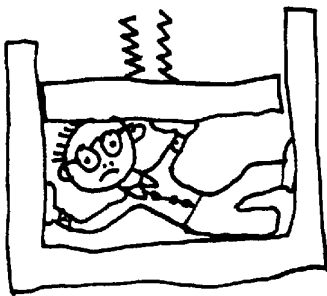
ein Kaffee/Tee - "Kränzchen" in vorweihnachtlicher Stimmung
über die Ursachen und Auswirkungen einer "Wissenschaft"

Allein machen sie Dich ein!



oder
Warum gerade Du in der Fachschaft mitarbeiten
mußt

Wie Du vielleicht schon bemerkt hast, besteht Dein Studium nicht nur aus eitel Sonnenschein. Es gibt da einige Probleme, seien es miserable Vorlesungen, mieses Mensaessen, zeitfressende Übungen, tagelanges Warten am Rechner, fiese Professoren, erste Anzeichen von Fachidiotentum, gigantische Durchfallquoten, Vereinsamung durch übermäßiges Lernen, politische Unmündigkeit durch das beknackte Lehrangebot.



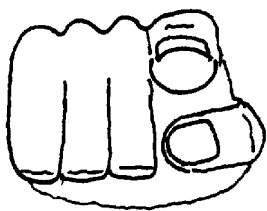
Leider gibt es nun die weit verbreitete Meinung: "Okay, das ist schon Scheiße, aber was solls. Ich muß halt mehr lernen, ich muß mich alleine durchschlagen. Irgendwie schaffe ich das schon."

Diese Meinung schadet aber nicht nur Dir selbst, sondern auch den nachfolgenden Leuten, die die Studienverschärfungen, gegen die Du Dich nicht gewehrt hast, in Kauf nehmen müssen. Jetzt sage nicht: "na gut, ich will mich ja wehren, aber es hat doch alles keinen Zweck."

Man kann sich wehren, allerdings nur mit anderen zusammen. Eine Möglichkeit ist die Fachschaft.

DESHALB: Kommt in massen zur Fachschaft!
Gemeinsam sind wir stark!

Also wenn Ihr ein Studium ohne Klausuren
ohne Finanzsorgen
mit interessanten Lehrveranstaltungen
ohne Durchfallquoten
ohne Streß
mit netten Leuten und Spaß
wollt, dann kommt zur Fachschaft!!!



We
want
you!

Wir treffen uns:

Di. 13³⁰

Mi. 17⁰⁰

im Fachschaftsraum

23/41

Stephan

Informatik-eine Grundvorlesung (?)

nun, für diese Vorlesung gibt es sicher einen Grund, aufgrund dessen man sie halten muß, ..irgendwie müssen die Leute ja mit der Informatik anfangen !?

Aber ist dieses Wort "Grundvorlesung" (Grund-Vorlesung) auch ein Grund?, der Informatik u.a. durch das gründliche Beweisen der Korrektheit ihrer Ergebnisse sooo gründlich auf den Grund zu gehen ? Ein Grund, sich sozusagen in ihre tiefsten Abgründe zu stürzen (und aufgrund des harten Untergrundes des Abgrundes und der hohen Fallgeschwindigkeit einen noch härteren Aufprall zu riskieren, wobei die begründete Annahme besteht, daß als Spätfolge mit starkem Durchfall zu rechnen ist !) ? Wenn dir dieses unergründliche Geschwafel unbegründet erscheint, dann erscheine du doch mal in dieser ominösen Grundvorlesung Informatik I+II ; mache auch die Übungen-gründlich, versteht sich !

Wenn alles so ähnlich verläuft wie im letzten Jahr, womit aufgrund der Gründlichkeit des Dozenten zu rechnen ist, dann geht dir aber der Arsch auf Grundeis.....

PS: Dieser Artikel wurde schon vor Semesterbeginn geschrieben.

Inzwischen ist Herr Hofmann auf dem besten Weg, seine letztjährigen Erfolge fortzusetzen.....



15 (kamen durch)



Wer jetzt den langersehnten Nebenfachkatalog erwartet, den oder die muss ich leider enttäuschen.

Fuer die, die nicht so auf dem laufenden sind:

Mit der seit Maerz 82 geltenden neuen Studienordnung ist ein Nebenfachkatalog verknuepft, der ausweist welche Nebenfächer im Rahmen der 20 SWS Nebenfach in Grund- und Hauptstudium moeglich sind. Die 20 SWS koennen in einem oder in zwei Nebenfächern absolviert werden, wobei ein Teil der Stunden schon im Grunstudium belegt werden kann. (Sinnvollerweise erst ab dem 3. Semester)

Zurueck zum Nebenfachkatalog : Der Fachbereichsrat, hoechstes Organ des Fachbereichs, hat sich bei der Verabschiedung der neuen Studienordnung eine Frist von zwei Jahren zugestanden, um diesen Nebenfachkatalog zu erstellen. Dies obwohl die jetzigen 3. und 5. Semester sich schon jetzt fuer ein Nebenfach entscheiden koennen sollten.

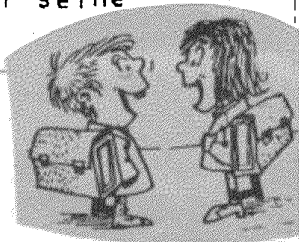
Nach Aussage des (frueheren) Dekans Strasser ist es natuerlich klar, dass als Nebenfach Mathematik, Wirtschaft oder z.B. Elektrotechnik zugelassen wird.

Im Augenblick ist aber eigentlich gar nichts klar !

Erstens haben sich z.B. die Elektrotechniker in diesem Sinne noch gar nicht gaeussert, und zweitens muss es natuerlich ein viel groesseres Nebenfachangebot geben !

Ich moechte nun kurz meine eigenen Gedanken zur Nebenfachproblematik erlaeuern.

Es gilt an unserem Fachbereich bisher die Regel, dass das Nebenfach einen klaren Bezug zur Informatik aufweisen muss. Danach wurde bei den Genehmigungen bisher auch verfahren, d.h. die Genehmigung eines Nebenfachantrags hing bisher stark davon ab, inwieweit der Antragsteller seine Vorstellungen und Wuensche in dieses Schema pressen konnte.



Grundsatzliches zum "Bezug zur Informatik" :

Es ist meiner Ansicht nach heutzutage unmoeglich geworden, fuer irgendein Nebenfach den NICHT-Bezug zur Informatik aufzuzeigen. Da waeren nicht nur die Standardbeispiele wie Recht, Medizin oder Soziologie zu nennen, sondern auch Faecher wie z.B. Philosophie kann man sich sehr gut vorstellen.

Siehe hierzu "Philosophie und Informatik" / Professor W. Strombach / Forschungsbericht Nr. 122 / Abteilung Informatik der Uni Dortmund. (Dieser Aufsatz kann bei mir ausgeliehen werden!)

2. Selbst wenn es Faecher gaebe, die wirklich keinen Bezug zur Informatik haben, wer will dies wirklich endgueltig entscheiden ?
3. In der Regel wird man/frau im Berufsleben sein Nebenfach nicht direkt verwerten koennen, also ist es sinnvoll das Nebenfach rein nach Interesse zu waehlen.
4. Die Studenten sollen selbst entscheiden koennen, ob sie ein Nebenfach verwerten (in diesem Zusammenhang eigentlich ein bloedes Wort) koennen oder nicht.
5. An vielen anderen Informatik-Fachbereichen Deutschlands ist es ueblich alle Studiengaenge der Universitaet als Nebenfächer zuzulassen, so z.B. in Hamburg, Bremen, Erlangen oder Bremen. = Berlin !

Aufgrund der obigen Punkte schlage ich vor:



-zehn

1. Jeder Studiengang der THD kann als Nebenfach gewählt werden.
2. Für jeden Studiengang werden von den betreffenden Fachbereichen für ein 10 und ein 20 SWS-Nebenfach mindestens ein Standardvorschlag gemacht. Der betreffende FB sollte sich möglichst verpflichten die Veranstaltungen des Standardvorschlags regelmäßig anzubieten und auch in einer Diplomprüfung abzuprüfen.
3. Das Leitmotiv sollte nicht unbedingt der "Bezug zur Informatik", sondern nur eine relative Abgeschlossenheit des Gebietes sein. Ausserdem sollten in den 10- und 20-SWS Grundvorlesungen und Vertiefungsveranstaltungen enthalten sein.
4. Sollte ein Student andere Fächerkombinationen als die im Standardvorschlag gemachten wünschen, so sollte dies grundsätzlich genehmigt werden, wenn sich im betreffenden FB ein Professor zur Prüfung bereitfindet.

Zur aktuellen Situation:

Die Fachschaft ist zur Zeit daran, Kontakte mit den FS der anderen Fachbereiche aufzunehmen, um die dortigen Nebenfachmöglichkeiten abzuklären. Wer jetzt einen sogenannten "exotischen" Nebenfachantrag stellen will, oder sich mit dem Thema überhaupt beschäftigen möchte, sollte mal in der Fachschaft vorbeischauen.

Ausserdem bin ich natürlich gern zur Diskussion über meine Thesen und Forderungen bereit.

Peter Broessler, 5. Semester



Leute, die sich noch nicht zum Diplom angemeldet haben und mindestens im 7. Sem. sind, müssen bis März eine Erklärung abgeben nach welcher Studienordnung sie studieren wollen.

Nicht vergessen...



Bleistift spitzen

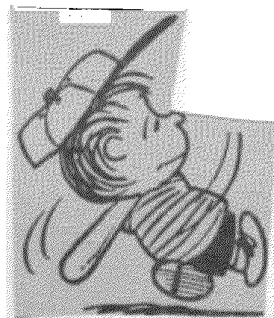


O-phase '82



Eigentlich waren die Rahmenbedingungen für eine O-Phase so günstig wie nie zuvor, war doch gerade unsere neue Studienordnung in Kraft getreten, in der eine Orientierungsveranstaltung im Umfang von 2 Semesterwochenstunden sowohl zu Beginn des Grund- als auch des Hauptstudiums vorgesehen ist. So machten wir (eine Gruppe von 18 Leuten) zu Beginn des SS 82 an die Arbeit, mit dem festen Entschluß, aus den Fehlern der letzten OE-Vorbereitung zu lernen und rechtzeitig ein Konzept zu erstellen. Bereits Ende Juni fuhren wir für 4 Tage auf ein Wochenendseminar und erarbeiteten die Inhalte der O-Woche und einen Stundenplan. Wir waren also gut vorbereitet, jedenfalls was die Inhalte betraf.

Auf das, was dann kam, waren wir allerdings völlig unvorbereitet: Durch einen Aushang teilte HJH mit, daß er eine zweistündige Ergänzungsvorlesung im Rahmen der OE halten würde, überlegt Euch mal, was das bedeutet! Das heißt, es gibt keine Orientierungswoche, sondern eine Vorlesung, kein Kennenlernen von Hochschule und Kommilitonen, sondern zusätzliches Fachwissen. Nach langen Diskussionen mit verschiedenen Profs (nicht HJH) gelang es schließlich, einigen Profs klarzumachen, daß eine OE keine Vorlesung über Informatik ist. HJH wollte eine solche OE aber nicht durchführen. Deshalb erklärte man auf einer FBR-Sitzung alle Professoren des Fachbereichs für die Durchführung der OE verantwortlich, was zur Folge hatte, daß wir mehrere Wochen brauchten, um jemanden zu finden, mit dem wir über die Durchführung der O-Phase verhandeln konnten. Einige Profs gaben uns deutlich zu verstehen, daß sie kein Interesse an unserer Mitarbeit hätten und daß es einzig und allein an ihnen läge, wie eine OE durchgeführt werden würde. Inzwischen hatten wir eine Unterschriftensammlung mit ca. 400 Unterschriften für den Erhalt der OE nach der bisherigen Form (Kleingruppen, Blockveranstaltung zu Beginn des Semesters) durchgeführt und allen Profs eine inhaltliche Begründung und ein Konzept für die Durchführung der O-Phase vorgelegt. Trotzdem rührte sich auf Profseite nichts. Erst 4 Wochen vor Beginn des Wintersemesters tauchte plötzlich ein Konzept von Walter auf, das wie sich herausstellte schon ca. 6 Wochen alt war, und inhaltlich kaum etwas mit unseren Vorstellungen zu tun hatte. Trotzdem waren wir bereit, mit Walter über die unterschiedlichen Vorstellungen zu diskutieren. Dieser ließ uns aber von seiner Sekretärin ausrichten, daß er mit uns darüber nicht reden wolle(!!!!!). (Anmerkung: Ich hätte nie für möglich gehalten, daß ein Mensch so arrogant sein kann.) Schließlich gelang es, mit Henhapl, der der einzige Lichtblick in dieser Angelegenheit war (trotz inhaltlicher Unterschiede), in mehreren Verhandlungen einen Kompromiß auszuhandeln, der aber weniger aufgrund besserer Einsicht auf Seiten der Profs zustande kam, sondern weil sie zu faul waren, eine Blockveranstaltung in der ersten Woche selbständig durchzuführen. Bleibt zu hoffen, daß sich die Profs nächstes Jahr wenigstens gesprächsbereit zeigen!



O-Phasengruppe 82
der Fachschaft Informatik

Darmstadt, den 10.12.82

An die Professoren
des Fachbereichs Informatik

Sehr geehrte Herren,

die O-Phasengruppe 82 moechte sich hiermit herzlichst bei Ihnen,
den verantwortlichen Trägern der Orientierungswoche (siehe Fach-
bereichsratsbeschuß) für Ihre konstruktive und inhaltliche Mit-
arbeit bedanken. Sie alle, insbesondere die Herren Prof. Walter,
Straßer und Hoffmann haben zum Gelingen der Woche entscheidend
beigetragen!

Die 18 studentischen Hilfskräfte möchten ihrer Hoffnung Ausdruck
verleihen, daß ihre Beteiligung an der Orientierungswoche deren
Erfolg nicht allzusehr beeinträchtigt hat und zu Ihrer vollsten
Zufriedenheit ausgefallen ist.

Mit freundlichem Gruss

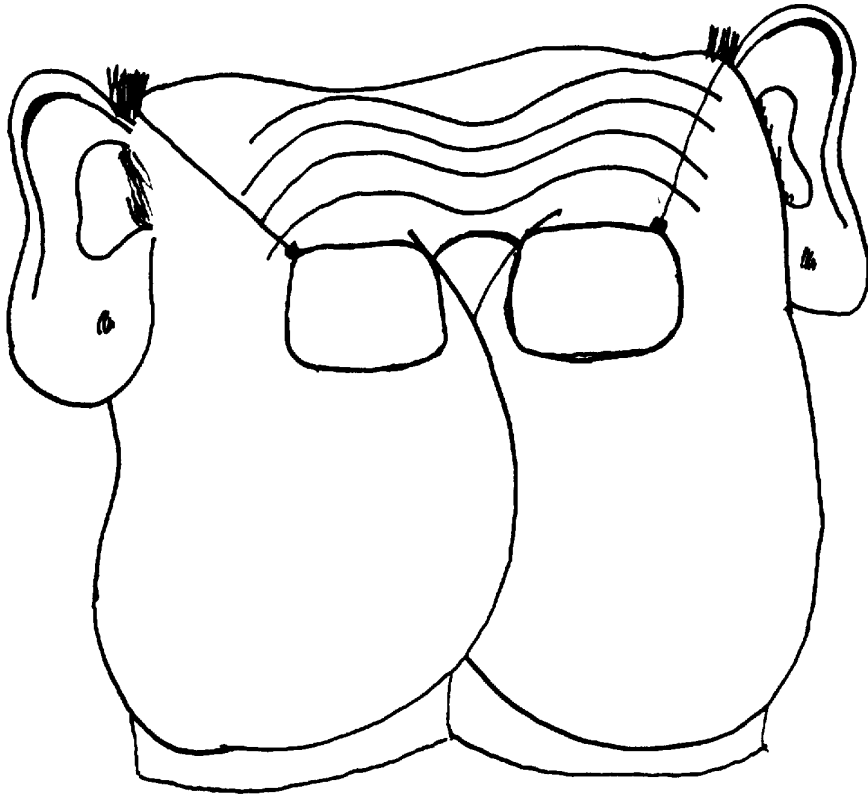
Andreas Kerig
 Andreas Woll
 Stephan Koster
 Ralf-D. Krausz
 Thomas
 Johannes
 Rainer Eckhardt
 Jürgen Hoff
 Peter Bröckle
 Hans-Joachim
 Walter
 Ulrich
 Ulrich
 Ulrich

XX

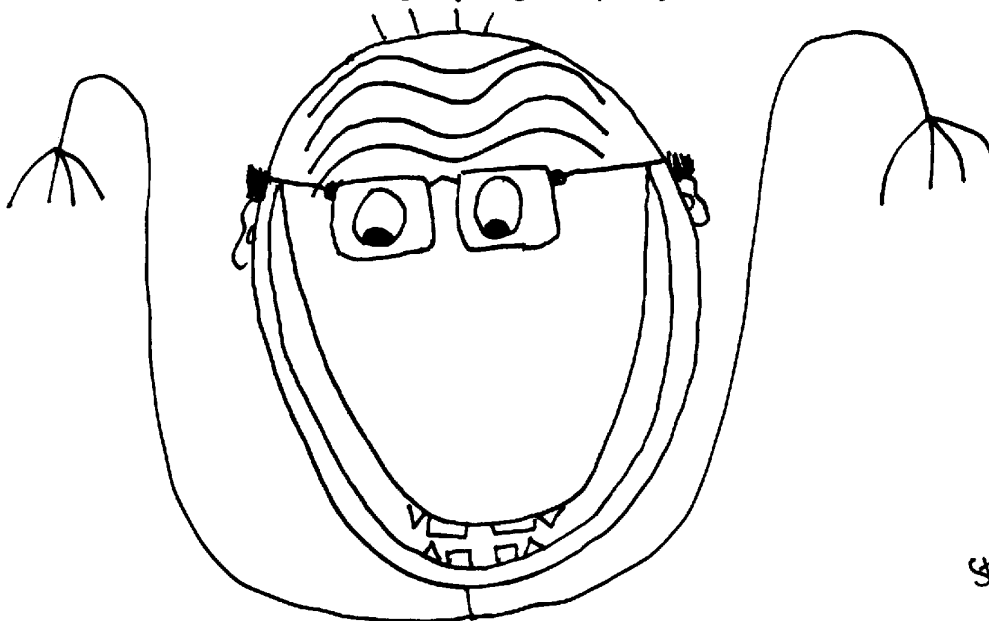
und jetzt:

das PROFESSORENporträt (Teil 1)

Wer ist dieser freundliche Herr?



oh, sorry, was habe ich denn da gemalt, wohl
eine Freud'sche Fehlleistung, probieren
wir es noch einmal:



Stephan

~~— einundzwanzig —~~

Die KIF, wie sie wirklich war

Unbemerkt von den meisten Leuten am Fachbereich fand vom 17. bis zum 20. November in Stuttgart die Konferenz der Informatik-Fachschaften (KIF) statt. Dort treffen sich einmal im Semester Fachschafter aus der BRD und aus Wien, um ihre Erfahrungen auszutauschen. Aus Darmstadt waren wir diesmal zu fünft dort. Die KIFs laufen so ab, daß die Leute sich in verschiedene Arbeitsgruppen aufteilen und die Ergebnisse dann im Plenum zusammentragen. Es ging diesmal um folgende Themen:

- Informatik und Schule
- Fachschaftsarbeit - Wie funktioniert die 'Basisdemokratie'?
- Rotstift- und Bildungspolitik - Hintergründe, sinnvolle und mögliche Protestformen
- Berufspraxis - wo und wie arbeitet der Informatiker?
- Neue Medien - Technik, Bedarf, Auswirkungen
- Rationalisierung
- Kriegsinformatik
- Studienreform
- Frau und Informatik (Diskussionsabend)



Hier steht, was sonst noch in Stuttgart los war.

Als wir am Mittwochabend daselbst ankamen (mit der Bahn natürlich), gab's erst mal eine Fete, bei der die einen Wiedersehen feierten und die anderen ganz mutig fremde Leute anquatschen (ich gehörte zu den letzteren). Schließlich gab es ja auch so exotische Vertreter aus Hamburg, Bärnin und Wien zu besichtigen.

Ein Hauptthema bei diesen small talks war wohl die Studiensituation. Jeder erzählte dem anderen, wie schlecht die Seinege sei. Festzustellen bleibt aber, daß in Bremen, Berlin und Hamburg bis zu den Vordiplomsklausuren keine Klausuren geschrieben

-Zweienzwanzig-

werden; in Bremen ist es üblich, daß die Studenten am Semesteranfang mit den profs aushandeln, wie man den Schein kriegt, und Veranstaltungen über die gesellschaftlichen Auswirkungen der In-formatik sind im Studienplan festgeschrieben (stellt Euch das mal hier an diesem unseren Fachbereich vor!).

Am Dommerstag und Freitag tagten dann die AKs, und abends untersuchten wir, was denn in Stuttgart so los ist (an Hand eines extra zur KIF erschienenen Kulturführers).

Die Stadt sieht zwar von den Bergen drumherum ganz hübsch aus, aber die Innenstadt ist ganz schön häßlich. Ich kann es auch positiv ausdrücken: Man hat sich bemüht, den Bedürfnissen der Autofahrer Rechnung zu tragen. Hier wurde Beton vergossen. Radwege habe ich keine gesehen, aber dafür vielspurige Straßen, ein Haufen Fußgängertunnels, teure öffentliche Verkehrsmittel: So muß es sein! Den meisten, mit denen ich mich darüber unterhielt, gefiel die Stadt auch nicht, und viele schwärmten von den Unistädten Tübingen und Freiburg.

Trotzdem haben wir uns ganz gut amüsiert, besonders ein Fest der griechischen Studenten hat mir gefallen.



##

Am Samstag stieg dann das große Abschlußplenum, bei dem ich mir ein bisschen wie im Bundestag vorkam: So richtig mit Geschäftsordnungsanträgen und so, es war manchmal richtig schlimm.

Ergebnisse der Mammut Sitzung waren:

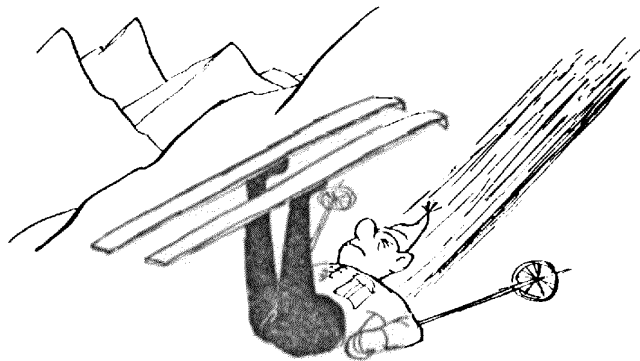
- eine Resolution zur Notwendigkeit gesellschaftlich relevanter Lehrveranstaltungen in der Informatikausbildung
- eine Resolution zum Bafög

Die - nach Ankündigung riesige - Abschlußfete dauerte fast bis zur Abfahrt des Zugs gegen 10 Uhr morgens am Sonntag.

Wenn Ihr auch so was tolles mitmachen wollt: Die nächste Kif findet im Mai statt, und zwar in Bremen.

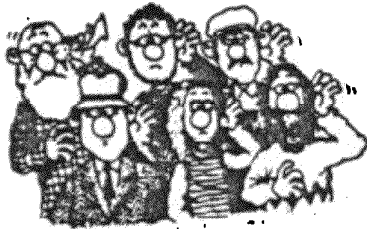
A1

Giel Spaß beim Weiterlesen
und
guten Rutsch ins Neue Jahr!



Abgehetzt von Stau und Parkplatzsuche, marschiere ich über den großen Parkplatz Richtung Merckstr., wo mich die all-montägliche Inf.III-Übung erwartet. Leicht außer Atem betrete ich das Gebäude, wobei mir zwei Kommilitonen entgegenkommen, die mir ein aufmunterndes "Es gibt kein Skript!" zurufen. Das veranlaßt einen ebenfalls Zuspätkommenden, gleich wieder umzukehren.

Ich jedoch lasse mich nicht abschrecken und betrete den Hörsaal, wo ich gleich einen Platz in der hinteren Ecke finde,



von mir bevorzugt wegen der Ausgangsnähe. Voll ist es ja nicht gerade, da vielleicht noch die Hälfte aller Leute kommt. Nachdem sich herumgesprochen hat, daß es kein Skript gibt und am Dienstag Übungen stattfinden, lichten sich die Reihen noch mehr.

Ich halte durch, denn wo soll man um die Zeit schon hingehen, die Mensa ist schließlich noch nicht auf. Außerdem trifft man hier Leute, mit denen man über seine Fort- bzw. Rückschritte im Lispprogrammieren besprechen kann: "Schon gehört? CONS setzt gar keine Punkte!", "Was soll das (EXIT)?", "Nimmt man hier besser APPEND oder LIST?" etc.

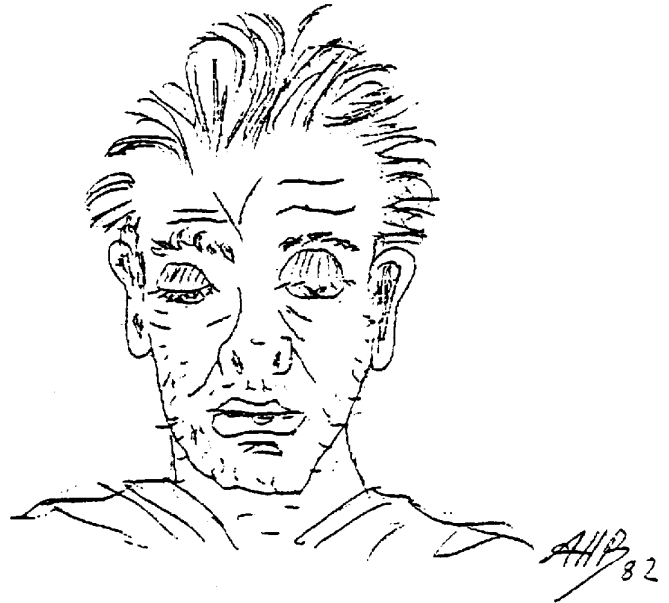
Nachdem meine Gruppe vollzählig versammelt ist, werden letzte Fragen zu den 'kleinen' Inf-Übungen diskutiert. Das war nicht immer so. Anfangs haben wir fleißig mitgeschrieben, später Notizen gemacht und uns dann verzweifelt gefragt: Wozu notieren, was sowieso im Skript steht? In der Vorlesung fällt ja kein zusätzliches Wort, außer Professor Jürgensen kommt selbst, anstatt dies zu delegieren. Dann bedeutet das für uns: Nicht nur Vorlesung im Sinne von Skriptvorlesen, sondern auch Darstellung des Stoffes im Zusammenhang, Erklärung der abstrakten Definitionen und Begründung der getroffenen Vereinbarungen.

Es wäre schön, wenn es endlich dabei bleiben würde, daß Professor Jürgensen die Vorlesung hält, sodaß man wieder mit der Einstellung hingehen kann: Es ist schwer, aber man lernt endlich was! Sonst ist die Vorlesung für uns leider nutzlos!!!

Es gibt einen Unterschied zwischen naturwissenschaftlich konstruierten-Maschinen, deren eigentliche Funktion darin besteht, Energie zu erzeugen oder abzugeben und abstrakten Maschinen, d. h. Maschinen, die nur in der Vorstellung existieren. Die Gesetze, die von den Maschinen der ersten Art verkörpert werden, müssen sich aus den Gesetzen ableiten lassen, die in der realen Welt gelten. Die Gesetze, von denen das Verhalten abstrakter Maschinen geleitet wird, müssen nicht unbedingt so festgelegt sein. Man kann sich etwa eine abstrakte Maschine ausdenken, deren interne Signale zwischen den einzelnen Komponenten schneller als das Licht übermittelt werden, was eine eindeutige Verletzung physikalischer Gesetze bedeutet. Die Tatsache, daß diese Maschine nicht gebaut werden kann, hindert jedoch nicht daran, ihr Verhalten zu untersuchen. Ein Computer kann zu diesem Verhalten nicht nur Gedankenexperimente anstellen, er kann es sogar simulieren. (Tatsächlich hat das Forschungszentrum für Erziehungswesen am MIT von Computern Filme herstellen lassen, die den Betrachter in eine Position versetzen, von der aus er eine Welt beobachten kann, in der Fahrzeuge mit unmöglicher Geschwindigkeit durch die Gegend flitzen.) Das menschliche Vorstellungsvermögen muß in der Lage sein, die Grenzen physikalischer Gesetze zu überschreiten, che es diese Gesetze überhaupt verstehen kann.

Selbstverständlich ist ein Computer eine naturwissenschaftlich konstruierte Maschine und muß von daher physikalischen Gesetzen folgen. Aber durch seine manifeste Interaktion mit der Welt allein ist er nicht ausreichend charakterisiert. Elektronen fließen in seinem Inneren, seine Magnetbänder laufen ab, und seine Lämpchen gehen an und aus, gewiß alles unter strikter Einhaltung physikalischer Gesetze, und die Richtung seiner internen Elektronenströme wird durch Öffnen und Schließen der Relais bestimmt, also wiederum von physikalischen Ereignissen. Aber das Spiel, das der Computer durchspielt, folgt den Regeln von Gedankensystemen, die ihre Grenzen nur in den Schranken der menschlichen Vorstellungskraft finden. Die physikalischen Grenzen der elektrischen und mechanischen Ereignisse innerhalb des Computers haben für dieses Spiel keinerlei Bedeutung, jedenfalls nicht mehr, als es für den Ausgang eines Schachspiels von Bedeutung ist, wie fest ein Spieler seinen Läufer packt und wie schnell er ihn über das Brett zieht.

Ein Computer, der nach einem gespeicherten Programm abläuft, ist also auf die gleiche Weise von der realen Welt losgelöst wie jedes abstrakte Spiel. Das Schachbrett, die zwei- und dreißig Schachfiguren und die Schachregeln bilden eine Welt für sich. Dasselbe gilt für ein Computersystem und dessen Betriebsanleitung. Ein Schachspieler, der einen schlechten Zug gemacht hat, kann seinen Fehler nicht dadurch wegerklären, daß er sich auf eine äußere empirische Tatsache beruft, die er nicht vorhersehen konnte und behaupten, andernfalls hätte er anders gezogen. Ebenso wenig braucht ein Programmierer, dessen Programm nicht in der gewünschten Weise läuft, den Fehler anderswo zu suchen als in dem Spiel, das er selbst geschaffen hat. Vielleicht hat er die Bedienungsanleitung nicht genau gelesen oder etwas an der Maschinerie noch nicht richtig verstanden, so wie sich ein Anfänger beim Schachspiel die Rochadevorschrift nicht genau angesehen hat. Aber keine gegebene Größe außerhalb des Computersystems, mit dem er arbeitet, kann für das Verhalten innerhalb dieser Welt relevant sein, die allein sein Werk ist. Das Unvermögen des Computers, sich genau so zu verhalten, wie vom Programmierer beabsichtigt, kann nicht einmal ausschließlich Beschränkungen zugeschrieben werden, die speziell für diesen Computer gelten. In Wirklichkeit ist jeder unspezialisierte Computer eine Art Universalmaschine, die im Prinzip alles leistet, was jeder andere unspezialisierte Computer auch leisten würde. In diesem wichtigen Sinne unterliegt ein unspezialisierter Computer keinen Beschränkungen, die für



ihn typisch wären. Der Computer ist also ein Spielplatz, auf dem jedes erdenkliche Spiel möglich ist. Man kann Welten erschaffen, in denen keine Schwerkraft existiert oder in denen zwei Körper sich zwar anziehen, aber nicht gemäß dem Newtonschen Gravitationsgesetz (umgekehrt proportional dem Quadrat ihrer Entfernung), sondern nach einem Gesetz der umgekehrten dritten (oder n-ten) Potenzen oder Welten, in denen die Zeit in Tanzschritten vorwärts und rückwärts abläuft, entsprechend einer einfachen oder komplizierten Choreographie, wie immer man will. Man kann sich Gesellschaften ausdenken, in deren Volkswirtschaft die Preise mit wachsendem Angebot steigen und mit knapper werdenden Gütern fallen und in denen der Nachwuchs ausschließlich aus Homosexuellen hervorgeht. Kurz, man kann auf eigene Faust Stücke schreiben und in einem Theater aufführen, dem keinerlei Beschränkungen auferlegt sind. Und was am wichtigsten ist, man braucht nur zu wissen, was man direkt aus der Betriebsanleitung des Computersystems ableiten oder was man aufgrund der eigenen Phantasie konstruieren kann.

Betrachten wir im Gegensatz dazu den Vorgang bei der Planung einer Computerschaltung. Ich hatte an anderer Stelle ein Schaltbild für ein Ein-Bit-Addierwerk vorgeführt (s. Abb. 3.5, S. 115). Man kann das entsprechende Addierwerk für eine Maschine bauen, deren Grundtakt etwa eine Mikrosekunde beträgt, mit anderen Worten für eine Maschine, die in jeder Sekunde eine Million aktiv-passive Zustandspaare erfährt. Angenommen, man baut dieses Addierwerk, und es funktioniert entsprechend. Nehmen wir an, seine Konstrukteure installieren es später in eine Maschine, die zehnmal so schnell wie das Addierwerk arbeitet, die sich also sozusagen in der Sekunde zehn Millionen mal ein- und ausschaltet, und nehmen wir an, daß das Addierwerk in dieser neuen Umwelt nicht mehr funktioniert. Wo ist der Haken an der Sache? Noch wichtiger, welche Wissensquellen müssen angezapft werden, damit die Fehlfunktion richtig diagnostiziert werden kann? Eindeutig reichen die Spielregeln in Form des Schaltdiagramms und von abstrakten Gleichungen, die das Verhalten der UND-, ODER-

und NICHT-Schaltungen steuern, nicht aus. Hinsichtlich des abstrakten Schaltplans des Addierwerks ist alles beim alten geblieben. Vermutlich hat sich nur die Geschwindigkeit geändert, mit der das Addierwerk betrieben wurde. Deshalb muß die neue Betriebsgeschwindigkeit für das Versagen verantwortlich sein. Um herauszufinden, wie das Addierwerk wieder in stand gesetzt werden kann, genauer gesagt, ob es überhaupt physikalisch möglich ist, irgendein Gerät mit einer derart hohen Geschwindigkeit zu betreiben, muß man etliches relevante Wissen aus der physikalischen Welt heranziehen.

Dieses Beispiel ist zwar vereinfacht, aber nicht unrealistisch, und wir sollten es noch etwas weiter verfolgen. Fast jeder weiß, daß Violinsaiten (wie jeder andere Körper auch) natürliche (oder resonante) Schwingungsfrequenzen haben. Eine A-Saite weist beispielsweise ungefähr 435 natürliche Schwingungen in der Sekunde auf. Befinden sich zwei A-Saiten nahe beieinander und wird eine von ihnen etwa durch Zupfen zum natürlichen Schwingen gebracht, dann schwingt die zweite Saite nicht mit, obwohl es auch eine A-Saite ist. Im Prinzip sind Saiten auf ihren natürlichen akustischen Frequenzen sowohl Sende- als auch Empfangsantennen. Behalten wir das für einen Moment im Gedächtnis und stellen wir uns zwei Kinder vor, die in derselben Straße einander gegenüber wohnen und sich von Haus zu Haus eine Signalanlage gebaut haben, die aus zwei Saiten derselben Frequenz besteht, die parallel quer über die Straße laufen und beide Häuser miteinander verbinden. Wenn etwa die Rückkehr des Vaters signalisiert werden soll, wird die eine Saite, bei der Mutter die andere Saite in Schwingungen versetzt. Wenn jedoch die eine Saite auf ihrer natürlichen Frequenz zum Schwingen gebracht wird, wird gleichzeitig bei der anderen eine Schwingung induziert. Aus diesem Grund wird das System nicht so funktionieren, wie es soll; die Ankunft eines einzelnen Elternteils kann damit nicht übermittelt werden.

In dieser Hinsicht gleichen elektronische Schaltungen in etwa akustischen Systemen, obgleich die mit ihnen verbundenen Frequenzen sehr viel höher sind als die ihrer aku-

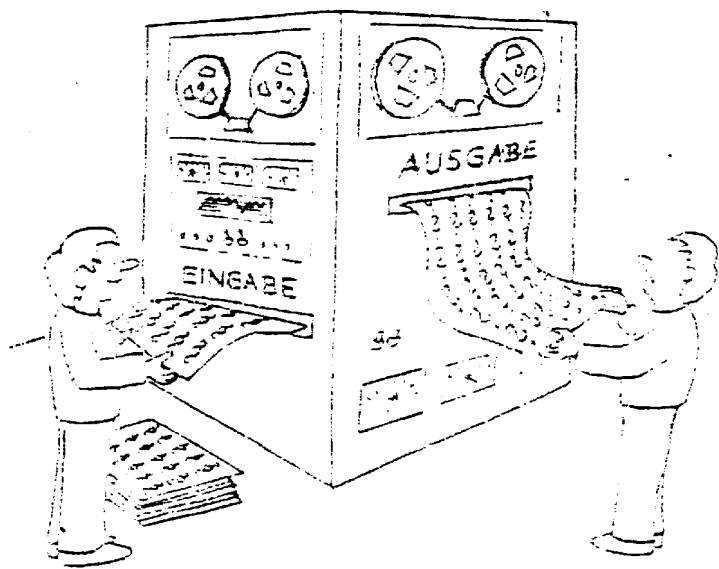
stischen Gegenstücke. Vor allem verfügen Schaltungen über natürliche (oder resonante) Frequenzen. Tatsächlich können viele Schaltungen so abgestimmt werden, daß ihre Resonanzen auf ganz bestimmten ausgewählten Frequenzen erfolgen, um beispielsweise als Antennen von Radiostationen zu fungieren. Radioempfänger haben ähnlich abstimmbare Schaltungen, die als Empfangsantennen wirken. Das Problem mit unserem Addierwerk kann darin bestehen, daß zwar keine seiner Schaltungen Resonanzen aufwies, die als gegenseitige Sende- und Empfangssignale wirkten, solange es mit einer Frequenz von einer Million Impulsen pro Sekunde arbeitete, daß dieses Phänomen jedoch auftrat, als die Frequenz erhöht wurde. Infolgedessen haben die Schaltungen die Informationen gestört, die sie verarbeiten sollten.

Gut ausgebildete Elektroingenieure beherrschen selbstverständlich die Theorie, aus der solche Erscheinungen abgeleitet werden können. Andere kommen dem Problem vielleicht aufgrund früherer Erfahrungen auf die Sprünge. Aber der Ingenieur, der weder über die Theorie noch über die Erfahrung verfügt, könnte die Fehlerquelle niemals finden, wenn er sich auf deduktive Logik allein verließ. Er könnte seine Schaltung nur durch probeweises Herumbasteln reparieren, durch Hilfe von außen oder indem er schließlich die schöpferische wissenschaftliche Arbeit eines Mannes wie Heinrich Hertz nachvollzieht, des Entdeckers der elektromagnetischen Strahlung, um die es hier geht. Aber wir haben die Arbeit von Hertz gerade deshalb als schöpferisch bezeichnet, weil es dabei um Erscheinungen ging, die bislang in keinem Lehrbuch erwähnt waren, und weil er aus beobachteten Besonderheiten allgemeine Schlüsse zog. Das ist genau das Gegenteil von Deduktion.

Ein Ingenieur ist der materiellen Welt unlösbar verhaftet. Seine Kreativität findet ihre Schranken in deren Gesetzen; er kann schließlich nur das tun, was sich diesen Gesetzen entsprechend tun läßt. Aber er ist dazu verurteilt, sein Metier in einem kafkaesken Schloß zu betreiben, aus dem – selbst im Prinzip – kein Weg hinausführt. Denn er kann unmöglich den ganzen Plan kennen, in dem festgelegt ist, welche Räume in dieser Welt existieren und welche Türen zwischen ihnen wie geöffnet werden können. Wenn deshalb ein Gerät, das ein Ingenieur entworfen hat, nicht funktioniert, so kann er nicht wissen und auch nicht allein vernunftmäßig erschließen, ob er sich im Vorzimmer zum Erfolg befindet und nur noch die richtigen Handgriffe finden muß, um die Türen zu öffnen, oder ob er in einer Toilette gelandet ist, die keinen zweiten Ausgang hat. Dann muß er andere um Rat fragen, seine Lehrer, Kollegen, Bücher, die ihm eine Formel nennen oder wenigstens Hinweise geben sollen, die den unschuldigen Türhüter (die Natur) zwingen, ihn heraus- und weiterzuführen.

Der Programmierer ist jedoch der Schöpfer von Universen, deren alleiniger Gesetzgeber er selbst ist. Das trifft natürlich für jeden Erfinder eines Spiels zu. Aber in Form von Computerprogrammen können Universen von möglicherweise unbegrenzter Komplexität geschaffen werden. Außerdem, und das ist der springende Punkt, handeln die so formulierten und entwickelten Systeme ihren eigenen Programmen gemäß. Sie gehorchen bereitwillig ihren Gesetzen, und ihr folgsames Verhalten macht sich allenthalben bemerkbar. Kein Dramatiker, kein Regisseur und kein noch so mächtiger Herrscher haben jemals eine so absolute Macht ausgeübt, eine Bühne oder ein Schlachtfeld zu arrangieren und dann so unerschütterlich gehorsame Schauspieler bzw. Truppen zu befehligen.

Es wäre erstaunlich, wenn Lord Actons Beobachtung, daß Macht korrumpiert, nicht für eine Umwelt gelten würde, in der Onnipotenz so leicht zu erringen ist. Sie gilt auch hier. Und die Form, in der sich die Korruption – durch die Onnipotenz des Programmierers hervorgerufen – äußert, ist für einen weit größeren Bereich lehrreich als den, der sich nur auf den Computer bezieht. Um das zu verstehen, müssen wir unseren Blick auf einen Zustand der geistigen Verwirrung lenken, der, obgleich schon sehr alt, durch den Computer transformiert worden zu sein scheint: der Zwang zu programmieren. Überall, wo man Rechenzentren eingerichtet hat, d. h. an zahllosen Stellen in den USA wie in fast allen Industrieländern der Welt, kann man aufge-



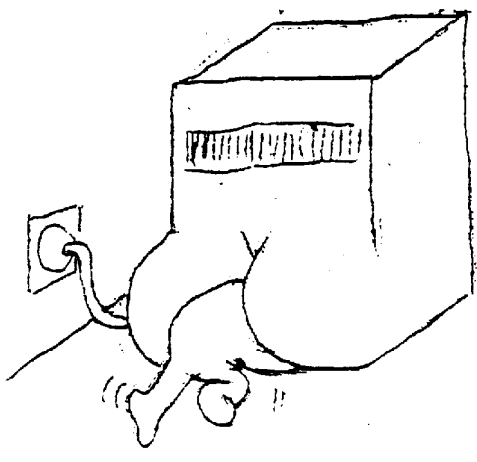
weckte junge Männer mit zerzaustem Haar beobachten, die oft mit tief eingesunkenen, brennenden Augen vor dem Bedienungspult sitzen; ihre Arme sind angewinkelt, und sie warten nur darauf, daß ihre Finger – zum Losschlagen bereit – auf die Knöpfe und Tasten zuschießen können, auf die sie genauso gebannt starren wie ein Spieler auf die rollenden Würfel. Nicht ganz so erstarrt sitzen sie oft an Tischen, die mit Computerausdrucken übersät sind, und brüten darüber wie Gelehrte, die von kabbalistischen Schriften besessen sind. Sie arbeiten bis zum Umfallen, zwanzig, dreißig Stunden an einem Stück. Wenn möglich, lassen sie sich ihr Essen bringen: Kaffee, Cola und belegte Brötchen. Wenn es sich einrichten läßt, schlafen sie sogar auf einer Liege neben dem Computer. Aber höchstens ein paar Stunden – dann geht es zurück zum Pult oder zum Drucker. Ihre verknautschten Anzüge, ihre ungewaschenen und unrasierten Gesichter und ihr ungekämmtes Haar bezeugen, wie sehr sie ihren Körper vernachlässigen und die Welt um sich herum vergessen. Zumindest solange sie derart gefangen sind, existieren sie nur durch und für den Computer. Das sind Computerfetischisten, zwanghafte Programmierer. Sie sind ein internationales Phänomen. Wie kann man einen zwanghaften von einem schwer arbeitenden Berufsprogrammierer unterscheiden, der lediglich hoch motiviert ist?

Am nächsten durch die Tatsache, daß der gewöhnliche Berufsprogrammierer sich dem Problem widmet, das gelöst werden soll, während der zwanghafte Programmierer es hauptsächlich als Mittel zu dem Zweck betrachtet, eine Interaktion mit dem Computer herzustellen. Der normale Programmierer diskutiert in der Regel sowohl sein inhaltliches als auch sein technisches Programmierproblem mit anderen. Normalerweise leistet er ausgedehnte Vorarbeiten, wie z. B. das Erstellen von Flußdiagrammen, bevor er mit dem Computer selbst arbeitet. Seine eigentliche Rechenzeit am Computer ist relativ kurz. Es kann sogar vorkommen, daß er die Bedienung anderen überläßt. Sein Programm entwickelt er langsam und systematisch. Funktioniert irgend etwas nicht, so überlegt er sorgfältig, wo die Ursachen dafür liegen könnten, und entwickelt Testprogramme, um den Fehler zu finden. Hier kann er den Prozeß wiederum von anderen fahren lassen. Während er auf die Ergebnisse wartet, kann er sich durchaus anderen Bereichen seiner Arbeit zuwenden, z. B. aufschreiben, was bereits alles erledigt ist. Wenn er das in Angriff genommene Programm schließlich fertiggestellt hat, kann er eine eingehende Beschreibung davon verfertigen und seine Aufmerksamkeit mit anderen Dingen zuwenden. Der Fachmann betrachtet

Programmieren als Mittel und nicht als Selbstzweck. Seine Befriedigung bezieht er aus der Lösung eines inhaltlichen Problems und nicht daraus, dem Computer seinen Willen aufgezwungen zu haben.

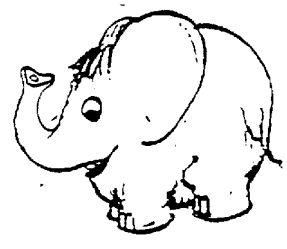
Der zwanghafte Programmierer ist gewöhnlich ein brillanter Techniker, der außerdem jedes Detail des Computers kennt, mit dem er arbeitet, dessen periphere Ausstattung, sein Operationssystem etc. In Rechenzentren wird er gern gesehen, da er das System kennt und in der Lage ist, binnen kurzen kleine Unterprogramme zu schreiben; er schafft das in ein bis zwei Sitzungen von jeweils etwa zwanzig Stunden. Es kann vorkommen, daß das Rechenzentrum mit der Zeit einige seiner Systeme verwendet. Aber da man den zwanghaften Programmierer unter keinen Umständen dazu bringen kann, etwas anderes zu tun als zu programmieren, schreibt er seine Programme fast nie auf, sobald er nicht mehr damit arbeitet. Deshalb kann es soweit kommen, daß ein Rechenzentrum sich auf ihn verlassen muß, wenn es um die Erklärung der Zweckmäßigkeit und die Beibehaltung der Systeme geht, die er geschrieben hat und deren Struktur er allein versteht. Seine Stellung gleicht der eines Bankangestellten, der zwar nicht viel für die Bank tut, aber als einziger die Kombination des Tresorschlüssels kennt und nur deshalb nicht entlassen wird. Sein Hauptinteresse gilt deshalb nicht kleinen Programmen, sondern riesigen, ehrgeizigen Programmsystemen. In den meisten Fällen haben die Systeme, die er aufbauen will und an denen er fieberhaft einen, zwei oder drei Monate arbeitet, grandiose, aber äußerst ungenau formulierte Ziele. Einige Beispiele für diese ehrgeizigen Pläne sind: neue Computersprachen zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Mensch und Ma-

chine; ein generelles System, dem man beibringen kann, jede Art von Brettspiel zu spielen, oder ein System, das es Computerfachleuten erleichtern soll, Supersysteme zu entwickeln (das letztere ist ein Lieblingsprojekt). Es ist für viele dieser Vorhaben charakteristisch, daß der Programmierer lange Zeit hindurch die Überzeugung aufrechterhalten kann, daß dazu kein anderes Wissen als das über Computer, Programmiersprachen etc. erforderlich sei. Und über dieses Wissen verfügt er natürlich im Überfluß. Tatsächlich ist der Zeitpunkt, zu dem das ganze Projekt aufgegeben wird, oft genau dann erreicht, wenn es aufhört, Nabelschau zu sein, d. h., wenn man das Programmieren unterbrechen und Wissen von außerhalb der Computerwelt heranziehen müßte.



Anders als der Fachmann kann der zwanghafte Programmierer sich keinen anderen Aufgaben widmen, selbst wenn sie eng mit seinem Programm zusammenhängen, wenn er einmal den Computer nicht bedient. Er kann es kaum ertragen, nicht an der Maschine zu sitzen. Zwingen ihn aber dennoch irgendwelche Umstände zu einer Trennung von seinem Gerät, so nimmt er wenigstens seine Ausdrucke mit. Er studiert sie und spricht mit jedem darüber, der ihm zuhört – obwohl ihm natürlich keiner folgen kann. Solange er seinen Zwängen ausgesetzt ist, kann er in der Tat von nichts anderem mehr reden als von seinem Programm. Aber wirklich »glücklich« ist er nur, wenn er am Schaltpult sitzt. Dann unterhält er sich nur noch mit dem Computer. Wir werden noch sehen, über was sie sich unterhalten.

Der zwanghafte Programmierer verbringt soviel Zeit wie irgend möglich damit, an einem seiner großen Projekte zu arbeiten. Allerdings benutzt er nicht das Wort »arbeiten«, sondern »hacken« (*hack*). Hacken bedeutet laut Lexikon »etwas unregelmäßiges zerteilen, ohne Können oder eigentlichen Zweck; etwas durch wiederholte Schläge mit einem scharfen Instrument zerstückeln«. Wir sagten schon, daß der zwanghafte Programmierer oder Hacker, wie er sich selbst nennt, normalerweise ein brillanter Techniker ist. Es sieht deshalb so aus, als sei er nicht ganz so »ohne Können«, wie es in der Definition steht. Aber die Definition trifft in

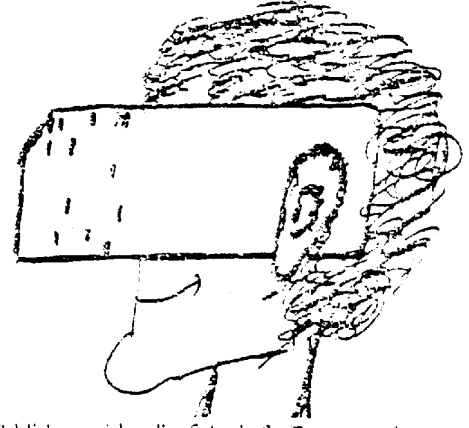


einem weiteren Sinne als dem zu, der sich lediglich auf die Technik bezieht: der Hacker ist nicht in der Lage, sich ein klar definiertes langfristiges Ziel zu setzen und einen Plan zu dessen Verwirklichung aufzustellen, denn er verfügt nur über Technik, nicht über Wissen. Er hat nichts, woraus er eine Analyse oder Synthese herstellen könnte; kurz, er hat nichts, worüber er eine Theorie entwickeln könnte. Darum ist sein Können ziellos, ja körperlos. Es hat zu nichts eine Verbindung als zu dem Instrument, auf dem es angewandt werden kann. Sein Können gleicht dem eines Mönchs, der Bibeln kopiert und Analphabet ist, aber trotzdem ein erstklassiger Kalligraph. Seine grandiosen Projekte müssen deshalb Illusionen bleiben, ja geradezu größenwahnsinnige Illusionen. Er wird das eine große System konstruieren, in das bald all die anderen Experten ihre Systeme einbauen werden.

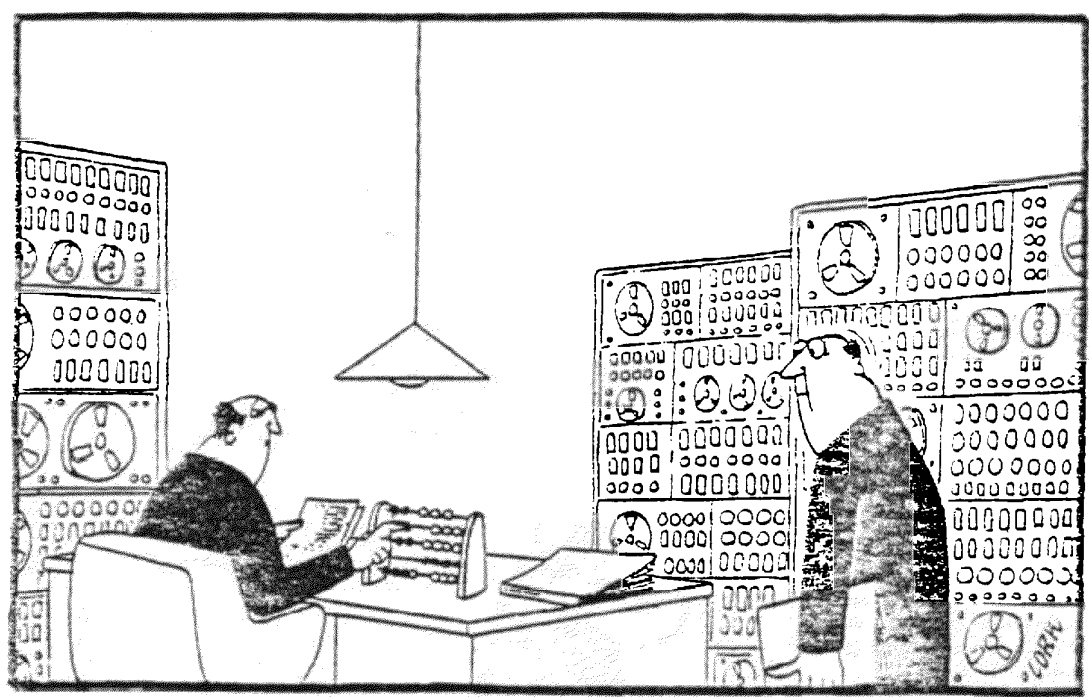
(Es muß gesagt werden, daß nicht alle Hacker pathologische Zwangsprogrammierer sind. In der Tat, gäbe es nicht die - nach ihren eigenen Worten - höchst kreative Arbeit von Leuten, die den stolzen Titel »Hacker« für sich beanspruchen, so hätten wir heute kaum die modernsten Simultanrechner, elektronische Übersetzer, Zeichner etc.)

Programmierer können selbstverständlich ohne Plan und ohne jedes Wissen oder wenigstens Verständnis der dabei beteiligten weitverzweigten Probleme erstellt werden, genauso, wie man auf diese Weise Häuser, Städte, Staudämme und nationale Volkswirtschaften zurechthacken kann. Wenn ein derart zustande gekommenes System jedoch zu wachsen beginnt, wird es auch zunehmend instabil. Wenn eine seiner Subfunktionen unvorhergesehenerweise ausfällt, kann der sichtbare Schaden vielleicht behoben werden. Aber da es keine allgemeine Theorie des Gesamtsystems gibt, kann das System selbst nur ein mehr oder weniger chaotisches Aggregat von Subsystemen sein, deren gegenseitiger Einfluß auf das Verhalten nur Stück für Stück und experimentell herausgefunden werden kann. Der Hacker verbringt einen Teil seiner Zeit am Schaltpult damit, die von ihm entwickelte Struktur mit neuen Subsystemen zu pflastern - er nennt sie »neue Eigenschaften« - und den Rest der Zeit mit Versuchen, herauszufinden, in welcher Weise sich bereits installierte Substrukturen falsch verhalten. Das ist es, worüber er sich mit dem Computer unterhält.

Die psychologische Situation, in der sich ein derart engagierter, zwanghafter Programmierer befindet, ist durch zwei Tatsachen definiert, die offensichtlich in Widerspruch zueinander stehen: erstens weiß er, daß der Computer alles machen muß, was er von ihm verlangt, und zweitens enthüllt der Computer ständig und unwiderlegbar die an ihm begangenen Fehler. Der Ingenieur kann sich mit der Wahrheit abfinden, daß es einige Dinge gibt, die er nicht kennt. Aber der Programmierer bewegt sich in einer Welt, die ganz und gar sein Machwerk ist. Der Computer fordert seine Macht heraus, nicht sein Wissen.



Tatsächlich erreicht die fieberhafte Erregung des zwanghaften Programmierers ihren Höhepunkt, wenn er einem äußerst widerspenstigen Fehler auf der Spur ist; wenn eigentlich alles funktionieren müßte, aber der Computer all seinen Bemühungen Hohn spricht und sich mysteriös, d. h. scheinbar unerklärlich verhält. Spätestens zu diesem Zeitpunkt zeigt sich, daß das vom Programmierer selbst geschaffene System nunmehr ein Eigenleben führt und ohne Frage seiner Kontrolle entglitten ist. Dann scheint auch die Vorstellung äußerst relevant und realitätsgerecht, daß man den Computer »alles machen lassen kann«. Denn unter den gegebenen Umständen ist ja das Artefakt, das sich falsch verhält, in Wirklichkeit die ureigenste Schöpfung des Programmierers. Sein Fehlverhalten kann, wie gesagt, nur eine Folge dessen sein, was der Programmierer getan hat. Und



„Schwierige Aufgaben rechne ich lieber so!“

was er getan hat, kann er wahrscheinlich getanklich nachvollziehen, auseinandernehmen und wieder zusammensetzen, damit es seinen Zwecken besser dient. Dementsprechend nähern sich seine Stimmung und Aktivität der Hysterie, wenn er glaubt, kurz vor der Entdeckung des Fehlers zu stehen. Sollte seine Rechenzeit in diesem Moment fast aufgebraucht sein, so geht er mit seinem Programm ein gewaltiges Risiko ein, wenn er in Minuten oder sogar Sekunden eine wesentliche Änderung nach der anderen vornimmt, ohne wenigstens aufzuschreiben, was er tut; und dabei bir-

**Hier DU!!
NICHT WEGSCHAUEN!
WEITERLESEN!!**



tet er die ganze Zeit um noch eine und noch eine Rechensekunde. Unter solchen Umständen kann er die Ergebnisse wochenlang eigener Arbeit schnell und fast irreparabel vernichten. Sollte er dagegen einen gut versteckten Fehler finden, der wirklich für den größten Teil des Fehlverhaltens des Programms verantwortlich ist, so kennt sein Jubel keine Grenzen. Es ist schon ein Erlebnis zu beobachten, wie ein zuvor todkrankes Programm jetzt zu neuem Leben erwacht. Wenn ein schwerer Fehler gefunden und behoben wurde, verhalten sich viele verschiedene Teile des Programms, die vorher nur unverständliche Zahlenreihen ausspuckten, plötzlich ganz zahm und liefern genau die erwarteten Ergebnisse. Der Diagnostiker hat allen Grund zur Freude und auch zu Stolz, wenn der Fehler im System gravierend war.

Aber der Stolz und die gehobene Stimmung des zwanghaften Programmierers sind nur von kurzer Dauer. Sein Erfolg besteht darin, daß er dem Computer gezeigt hat, wer der Herr ist. Und nachdem er bewiesen hat, daß er den Computer zu solchen Leistungen trimmen kann, fängt er unverzüglich an, noch mehr aus ihm herauszuholen. So beginnt der ganze Kreislauf wieder von vorn. Zuerst «verbessert» er das System, etwa indem er es schneller laufen läßt, «neue Eigenschaften» hinzugibt oder das Verfahren verbessert, nach dem Daten ein- oder ausgehen werden können. Wenn das so entstandene Programm dann modifiziert wird, brechen unweigerlich einige seiner Subsysteme zusammen; insgesamt bilden sie alle ein amorphes Konglomerat von Prozessen, deren wechselseitige Interaktionen praktisch zufällig ablaufen. Seine scheinbar hingebungsvollen Versuche, die eigene Schöpfung zu verbessern und zu steigern, kommen eher einer Attacke gleich, deren einzige Konsequenz darin bestehen kann, den Kampf mit dem Computer erneut aufzunehmen. Sollte er – etwa durch administrative Entscheidung – an der Sabotage seines Werks gehindert werden, wird er zusehends depressiv, macht ein beleidigtes Gesicht, zeigt keinerlei Interesse mehr an seiner Umwelt etc. Einzig eine neue Gelegenheit, am Computer zu rechnen, kann seine Lebensgeister zurückrufen.

Es muß betont werden, daß das von uns gezeichnete Porträt an sämtlichen Computeranlagen der ganzen Welt leicht zu entdecken ist. Es handelt sich um eine Art Psychopathologie, die zwar weit weniger komplex als etwa die mildereren Formen von Schizophrenie oder Paranoia ist. Andererseits stellt es jedoch die extrem fortgeschrittene Form einer Störung dar, von der große Teile unserer Gesellschaft betroffen sind.

Wie haben wir diesen Zwang zu verstehen? Zunächst müssen wir zugeben, daß es sich um einen Zwang handelt. Normalerweise führen Wünsche nach Bestätigung zu Verhaltensweisen, die durch Urteilsfähigkeit und Spontaneität gekennzeichnet sind. Die Erfüllung solcher Wünsche bereitet einem Vergnügen. Der zwanghafte Programmierer folgt einem Trieb, in seinem Verhalten zeigt sich kaum Spontaneität, und die Erfüllung seiner vordergründigen Wünsche bereitet ihm kein Vergnügen. Er erwartet vom Computer auch kein Vergnügen, sondern Bestätigung. Die engste Parallele, die wir zu dieser Art von Psychopathologie ziehen können, ist der unbarmherzige, freudlose Trieb nach Bestätigung, der das Leben des zwanghaften Spielers kennzeichnet.

Der zwanghafte Spieler ist ferner vom professionellen Spieler streng zu trennen. Der letztere ist in einem wichti-



gen Sinne überhaupt kein Spieler. Den Betrüger und den professionellen Bauernfänger können wir beiseite lassen, sie sind gewiß keine Spieler. Der sogenannte Berufsspieler betreibt in Wirklichkeit angewandte Statistik und vielleicht auch angewandte Psychologie. Sein Gewinn hängt fast überhaupt nicht vom Glück allein ab. Er kennt die Wahrscheinlichkeitstheorie und wendet sie an, um seine Chancen auszurechnen und dann bestimmte Zahlen in bestimmten Kombinationen und Mengen so zu spielen, daß er seinen Gewinn über eine bestimmte Zeitspanne, etwa ein Jahr, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit voraussagen kann. Aber Spielen ist etwas anderes. Es gibt auch noch Leute, die spielen, ohne professionelle oder zwanghafte Spieler zu sein. Für den zwanghaften Spieler ist Spielen, ist das Spiel einfach alles. Selbst der Gewinn ist weniger wichtig als das Spiel. Er ist sozusagen nur glücklich, wenn er am Spieltisch sitzt.

Jeder, der einmal in einem Rechenzentrum oder in einem Spielkasino gewesen ist, das um Mitternacht geschlossen wird, wird sich an die Szene erinnern, die Dostojewski, selbst ein passionierter Spieler, in seinem Roman *Der Spieler* beschrieben hat:

«(Gegen elf Uhr) bleiben ... an den Spieltischen nur die wirklichen, die echten Spieler zurück, diejenigen, für die vom ganzen Kurort überhaupt nur die Spielsäle existieren, die alles andere kaum bemerken, die nur des Spiels wegen kommen, sich während der ganzen Saison nur für das Spiel interessieren, und die denn auch tatsächlich vom Morgen bis zum Abend zu spielen pflegen und gewiß bereit wären, auch noch die ganze Nacht bis zum Morgengrauen zu spielen, wenn das nur möglich wäre. Wenigstens gehen sie immer unwillig fort, wenn um zwölf Uhr das Roulette geschlossen wird. Und wenn der Hauptcroupier vor dem Schluß ausrullt: «Les trois derniers coups, Messieurs!», so setzen sie auf diese drei letzten Spiele gewöhnlich alles, was sie noch bei sich haben und gewöhnlich verspielen sie gerade dann das meiste!»

raubgedruckt von: J. Weizenbaum, Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft

INFORMATIKER-STAMMVERSAMMLUNG

JEDEN MITTWOCH AB 18⁰⁰ IM
HELLAS KASINOSTR. ECKE ALICENSTR.



EIN FRIEDLICHES GESPRÄCHSFORUM
FÜR ERSTSEMESTER, SONSTIGE STUDENTEN
& PROF'S & ASSIS & ALLEN DIE LUST HABEN