

Kirchentag der Software-Päpste

European Software Festival in München

Detlef Grell, Ingo T. Storm

Am 19./20. Januar veranstaltete Borland Deutschland mit großem Aufwand ein 'European Software Festival'. Stars der Veranstaltung waren unter anderem Marvin Minsky, Joseph Weizenbaum, Bjarne Stroustrup und Niklaus Wirth. In Vorträgen, Workshops und Podiumsdiskussionen wollten sie laut Programm 'den Aufbruch ins dritte Jahrtausend' skizzieren und 'einen Zipfel ihrer Genialität lüften'. Die Kardinalfrage war, inwieweit Computer und Kultur sich miteinander vertragen und was die Informatiker tun könnten, um deren gefährliche Trennung abzubauen.

Im Foyer und in den Gängen des Gasteig-Kulturzentrums offenbarte sich, warum Borland die Veranstaltung 'Festival' und nicht 'Tagung' getauft hatte. Neben den angekündigten Vorträgen und Workshops präsentierten weniger exponierte Firmen und Einzelpersonen kleinere Projekte, die zum größten Teil mit Borland-Produkten wie Turbo-Pascal oder Turbo C realisiert waren. Für den kulturellen Aspekt sorgten mannigfaltige computerbasierte Musikdarbietungen, die ob der herrschenden Akustik allerdings zu einem schwer differenzierbaren Lärmpegel degenerierten.

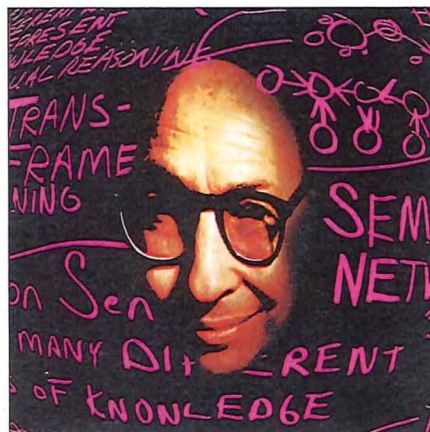
Die Diskussion der Stellung der Informatik in Kultur und Gesellschaft bestimmte die gesamte Atmosphäre. Leider hatten mehrere Gäste abgesagt – unter anderem wegen des Golfkriegs, der dann auch zu einem der Hauptthemen wurde. Es blieben jedoch genug übrig, um die gut dreitausend Besucher zwei

Tage lang zu 'unterhalten'. Aufgrund der reduzierten Anzahl von Veranstaltungen waren die kleineren Säle allerdings hoffnungslos überfüllt.

'This was a joke'

Minsky erwies sich mit seinen recht radikalen Äußerungen zu Stand und Aussichten der KI als besonders publikumswirksam. Der KI-Papst vom MIT (Massachusetts Institute of Technology, Boston) wünscht sich eine Mensch/Maschine-Schnittstelle, die über normale Vorstellungen weit hinausgeht. Er hätte nichts dagegen, sich einen Chip ins Gehirn pflanzen zu lassen, um sich dadurch wissenschaftliche Sachverhalte zu erschließen, die er im Studium verschlafen hat.

Praktischer fände er jedoch, könnte ein Computer per direkter Verbindung den Arm eines Fließbandarbeiters steuern – der könnte folglich in der anderen Hand noch bequem ein Buch zum Lesen festhalten. Die logische Folgerung war, daß dieser Mensch dann eigentlich gar nicht mehr leben müßte ... Mangels eines rhetorisch ähnlich begabten Diskussionsgegners fand keiner genau heraus, wie ernst Minsky seine Vorschläge meinte, auch wenn er häufig genug Bemerkungen nachschob, wie 'dies war ein Witz.'



Vom Standpunkt her wäre Weizenbaum (ebenfalls KI-Forscher am MIT) zwar der richtige Widerpart für Minsky gewesen. Er weigerte sich jedoch, sich auf dieselbe zynische Art mit dem Thema zu befassen, da er die Lage für viel zu ernst hielt. Nicht nur wegen des Golfkriegs sei es allerhöchste Zeit, daß sich High-Tech-Entwickler ebenso wie die Gesellschaft als Ganzes Gedanken darüber machten, ob sie ihre Kräfte richtig einsetzten. Er fragte, ob die Entwicklung eines serienreifen High-Definition-Television wirklich wichtiger sei als die Ausbildung der rund 30 Prozent faktischer Alphabeten in den USA.



te auf dem Festival eine Art Kirchentagsstimmung.

Konkrete Bedrohung

Während Weizenbaum oder Minsky die Gefahren durch 'zu smarte' Computer eher philosophisch erörterten, wies der Hamburger Professor Klaus Brunnstein – den meisten vermutlich als Spezialist für Computerviren bekannt – auf die ganz konkreten und alltäglichen Gefahren hin, die uns Computern bescheren.

Er befaßte sich mit einem sehr breiten Spektrum von 'Compu-

Marvin Minsky:

'Ich hätte gern einen Chip in meinem Kopf, der mir hilft, mathematische Probleme zu lösen.'

In der Pressekonferenz und der Podiumsdiskussion nach seinem Vortrag offenbarten die Fragen des Publikums, welch gigantisches Defizit Informatiker aufzuarbeiten haben, wenn es um die Beschäftigung mit dem sozialen und kulturellen Umfeld ihrer Tätigkeit geht. Die anscheinend seltene Reflexion über dieses Thema erzeugte

ter-Unfällen'. Diese beginnen aus seiner Sicht bereits mit dem Nachbessern von fehlerhafter Software. Er legte dar, daß dabei fast immer neue Fehler ins System kommen, und daß es vielfach besser sei, Fehler zu kennen und bewußt zu umgehen, als sich durch 'Patch-Work' (Flickwerk) neue und unbekannte einzufangen. Die amerikanische Raumfahrtbehörde NASA verfähre mittlerweile nur noch nach dieser Methode, nachdem man zwei Mariner-Sonden mit 'Last-Minute-Fixes' im ewigen Orbit zur Ruhe gebettet hatte.

Besonders kraß wurden derartige Fehler beim Abschluß des iranischen Airbus durch eine amerikanische Fregatte deutlich. Den Entwicklern des 'Radar-Schutzschildes' Aegis war sehr wohl klar, daß durch eine fehlende räumliche Auflösung des Ortungssystems Fehler auftreten konnten. In diesem konkreten Fall jedoch waren die Daten eindeutig nicht wider-

Joseph Weizenbaum:

'Heute fangen wir mit den Lösungen an. Stellt man nämlich die Frage nach den Gründen für die Probleme, stößt man sehr schnell auf politische Fragen.'

spruchsfrei. Das System hätte von sich aus darauf aufmerksam machen müssen, daß anderweitig Vergleichsdaten beschafft werden sollen. Das wäre sogar leicht möglich gewesen, weil sich zwei andere Aegis-Systeme mit korrekten Daten in der Nähe befunden haben. Noch besser wäre ein dauerhafter Verbund mehrerer Systeme zum Abgleich der Daten.

Aber es waren eigentlich eher die Dinge, die Brunnstein nicht explizit aussprach, die manchen Zuhörer bedrücken mußten und dann letztlich doch wieder den Bogen ins Philosophische spannen: Wieweit können wir überhaupt nach vorn schauen, um Sicherheit zu gewährleisten? Jeder möge sich daher selbst fragen, für wie sicher er computergesteuerte Kernkraftwerke halten kann.

Fälschungssicher?

Mit anderen Sicherheitsproblemen befaßte sich eine Kryptologenrunde, die Thomas von Randow mit großem Publikumerfolg einleitete, indem er mit viel Spaß an der Sache verbreitete Verschlüsselungstechniken erklärte. Vor allem hat von Randow sich aufgrund eigener Erfahrungen in diesem Metier eine große Portion Skepsis bewahrt, was die praktische Sicherheit verschlüsselter Daten betrifft – fast immer hat menschliches Versagen (sprich: Dummheit) solche Systeme in entscheidenden Momenten ad absurdum geführt.

Damit machte er es seinem Nachredner Kjell-Owe Widmann nicht gerade leicht, der Konstruktion eines fälschungssicheren Personalausweises 'aus Datenbits' das gebotene Vertrauen entgegenzubringen. Interessant war dessen Vortrag aber schon deshalb, weil moderne Kryptologie sich mit weit mehr befassen muß, als nur mit dem Erfinden 'knacksicherer' Verschlüsselungen. So muß ja zum Beispiel auch die Authentizität, also die Herkunft, und die Integrität (Korrektheit) einer verschlüsselten Nachricht auf dem Übertragungsweg erhalten bleiben. Wenn's auch manchen bei der Vorstellung von fälschungssicheren Ausweisen der Zukunft ge graust hat, im Bereich der DFÜ-Me-

dien wären schwer fälschbare Identifikationen und Zugangsberechtigungen ein Segen.

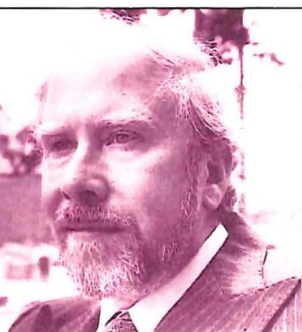
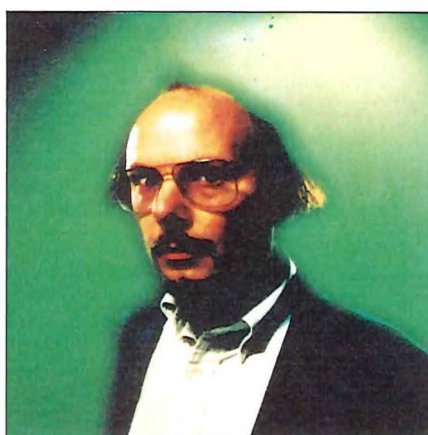
Hyperinstrument

Ein Höhepunkt war fraglos Tod Machovers im Media Lab des MIT entwickeltes 'Hyperinstrument'. Es stellt eine der zur Zeit attraktivsten Einsatzmöglichkeiten des Computers in der Musik dar. Hier geht es längst nicht mehr darum, in den Computer gehackte Kompositionen als Sequencer-gesteuerten Synthesizer-Brei einfach abzufahren, sondern der Computer spielt mit.

Machovers Hyperinstrument besteht aus mehreren Computern (zwei 'größere' Macs, ein PC), die live gespieltes Material in Echtzeit überarbeiten und ergänzen. Eine Midi-Elektro-Gitarre und eine Midi-Vibraphon-Console liefern den Macs den Input, ein selbst entwickeltes Hyper-Lisp sorgt dafür, daß die Rechner in Echtzeit darauf reagieren können und zum Beispiel Töne und/oder Sounds hinzufügen oder weglassen können.

Eine weitere Ebene erschließt sich dem Dirigenten durch seinen im Media Lab gebauten Datenhandschuh an der linken Hand: dessen rund 20 Sensoren wertet der dritte Rechner (der PC) aus, um damit etwa die 'Hüllkurve' der gesamten Verstärkeranlage zu steuern, aber auch diverse kleinere akzentuierende Beeinflussungen zu ermöglichen.

Das Resultat war beeindruckend. Unterstützt von insgesamt nur drei Musikern (eine akustische Gitarre, von der nur der Sound manipuliert wurde, vervollständigte das Trio) entfesselte Tod Machover mit seinem



Niklaus Wirth:

'Machmal verstehe ich die Welt nicht mehr. Da zahlen Leute Tausende von Mark an Gebühren für Seminare über Software-Engineering, und anschließend fahren sie nach Hause und lassen ihre Leute in C programmieren.'

Konzert Bug-Mudra perfekte Sound-Gewalten – live, ohne Sequencer und Playback. Tod Machovers Anliegen, ein neues Instrument zu haben, über das der Musiker jederzeit die Kontrolle behält, 'kam rüber'.

Nüchtern

Weder visionär noch künstlerisch ambitioniert präsentierten sich Wirth und Stroustrup; ihnen ging es doch eher um das tägliche Brot eines Programmierers. Bei Stroustrups Workshop standen die meisten Interessenten vor einem überfüllten Saal, so daß er seinen Vortrag zu objektorientierten Designmethoden wiederholen mußte.

Wirth stellte sein jüngstes Kind, das komplett an der ETH Zürich entwickelte Oberon-System vor. Wenn sich auch manch einer fragte, was man damit praktisch anfangen könnte, faszinierte die Idee auf Anhieb – vielleicht gerade, weil sie gängigen Trends widerspricht. Der Oberon-Rechner Ceres-3 ist eine 1-Platinen-Ma-

schine. Sie vereinigt 2 bis 8 MByte RAM mit einem mit 25 MHz getakteten NSC-32-Bit-Chip, einem zu allen Standards inkompatiblen Videosignal, einer selbstdefinierten Netzwerkschnittstelle auf AppleTalk-Basis und einem Controller für 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke auf dem Motherboard – eine Festplatte ist über den SCSI-Anschluß erreichbar.

Das Oberon-Betriebssystem beansprucht knapp 180 KByte. Diese Zahl nennt Wirth nach eigenen Worten nur ungern, 'weil man ja heutzutage nicht mehr ernstgenommen wird, wenn ein System nicht mindestens 24 Megabyte belegt.' Oberon ist zwar fensterorientiert, die Fenster überlappen jedoch nicht. Multitasking beherrscht es auch nicht. Wirths Antwort dazu: 'Ich kann den Verdacht nicht loswerden, daß Single-user-Multi-Tasking-Systeme nur dazu da sind, ihre eigene Langsamkeit zu überdecken.'

Die Sprache Oberon ist ein abgespecktes Modula2 mit einigen objektorientierten Erweiterungen. Wirth nennt sie aber nicht so, da er die Auffassung nicht teilt, daß man für OOP alles bisher über Programmierung gelernte über Bord werfen müsse.

Bjørn Stroustrup:

'Ich habe C++ entworfen, um eine bestimmte Sorte von Problemen damit lösen zu können. Heute beschäftige ich mich damit, denen aus der Klemme zu helfen, die objektorientierte Programme als Wundermittel für alle Zwecke verstehen.'

Kontaktlose Koexistenz

Im Grunde liefen in München zwei Veranstaltungen nebeneinander: Redner wie Wirth sowie Stroustrup sprachen für die Besucher, deren Auseinandersetzung mit dem Computer auf technischer Ebene stattfindet. Weizenbaum, Minsky und andere lieferten dagegen Denkanstöße zu den sozialen Auswirkungen des Computers. (it/mw)