

Die Metamorphose des Computers – 6 Kapitel aus Heinz' Tagebuch

Friedemann Mattern, ETH Zürich

Beitrag aus: Lutz Heuser: Heinz' Life. © Carl Hanser Verlag München Wien 2010

Zu Heinz' Tagebuch tragen mehrere Autoren bei. Die folgenden sechs Einträge stammen von Friedemann Mattern.

Heinz (Jahrgang 1962) lebt im Jahr 2030. Sein Großvater war Fernmeldetechniker und machte bei der Deutschen Reichspost eine Lehre; sein Vater war Mathematiker und arbeitete als Vertriebsingenieur. Heinz studierte Informatik und ist mit Anna verheiratet, er hat eine Tochter (Katrin) und einen Sohn (Paul). Jetzt ist er im Ruhestand und arbeitet sein Tagebuch und andere Aufzeichnungen auf. Erzählt wird so in einem fiktiven Rückblick die Geschichte des Computers, wie Heinz sie selbst erlebt hat.

Mittwoch, 14. November 1984

Heute Vormittag hatte ich an der Uni erst Theorie-Vorlesung und dann Seminar. Die Vorlesung ist echt mühsam – ein paar aus unserem Semester haben jetzt schon aufgegeben und spielen statt dessen lieber Doppelkopf in der Cafeteria. Ist aber auch kein Wunder bei Themen wie „automateninduzierte Halbgruppen“, „kellerentscheidbare Wortprobleme“ oder „Zerteileralgorithmen für sackgassenbeschränkte Grammatiken“! Tim meinte neulich zu mir, dass er vielleicht doch besser Streckenbegeher bei der Bundesbahn wird, wenn das so weitergeht. Also ich weiß ja auch nicht, ob man das alles wirklich braucht.

Das Seminar aber war interessanter. Ich bin froh, dass ich damals das KI-Thema und nicht die Kryptographie gewählt habe. Beide Themen klangen ja spannend (und ein bisschen mysteriös), aber Monika und Anna aus dem Vorkurs hatten sich schon auf die Liste des KI-Seminars eingetragen, da habe ich dann meinen Namen einfach dazugeschrieben. Außerdem scheint mir die Künstliche Intelligenz viel praxisrelevanter als die Kryptographie zu sein. Heute zum Beispiel hatten wir einen Vortrag über Bildverstehen – toll, was da schon geht und was man damit in Zukunft alles machen kann, bis hin zu automatisch fahrenden Autos! In zwei Wochen bin dann ich mit meinem Referat zu Expertensystemen dran. Solche Systeme werden mit Regeln über einen Sachverhalt gefüttert und können dann besser als menschliche Experten ein Problem analysieren – zum Beispiel einen Fehler in einem komplexen System finden oder eine Krankheit diagnostizieren. Professor S. meinte bei der Seminarvorbesprechung, dass die nächste Computer-generation nicht mehr programmiert wird, sondern als Inferenzmaschine arbeitet; man würde in Fachkreisen schon von der „5th generation“ sprechen. Deshalb setze er sich vehement dafür ein, dass im neuen Studienplan Vorlesungen wie Betriebssysteme, Compilerbau oder Programmiersprachen wegfallen, da das bald niemand mehr braucht.

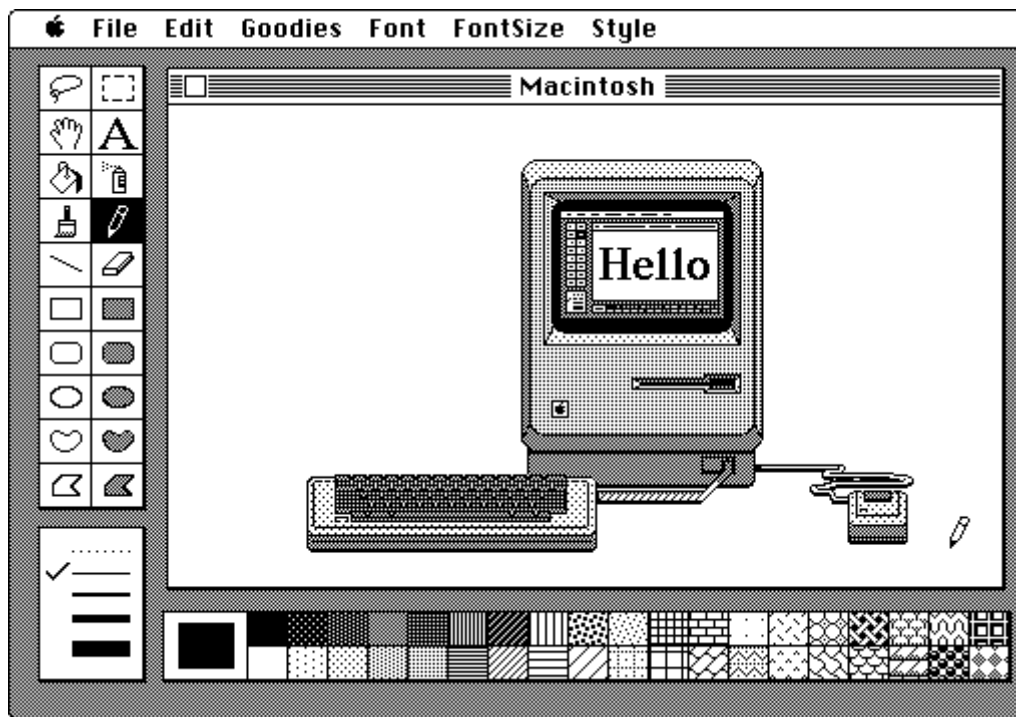
Nach der Mensa habe ich Anna und Monika im Terminalraum wieder getroffen. Sie saßen etwas verloren vor einem der neuen UNIX-Terminals, und da habe ich ihnen gleich gezeigt, wie man damit umgeht und dass man auf den VT100 sogar die Schriftgröße verstellen kann. UNIX ist ja ein bisschen ulkig mit seinen Kommandonamen wie `grep`, `cat`, `kill`, `yacc` und so – aber ich finde es toll, wie das alles zusammenpasst und dass es so praktische Dinge wie ein hierarchisches Dateisystem (und `/dev/null` !) gibt. Das ist alles viel besser als das alte BS2000-System mit seinen dicken Datensichtgeräten – schon deren blassgrüne Textzeichen haben mich immer an die Radargeräte beim Bund erinnert.

Ich habe Anna und Monika auch noch gezeigt, wie man kleine Briefchen elektronisch verschicken kann – ist ja wirklich easy: Wenn das System „you have mail“ meldet, dann kann man

mit dem Kommando „mail“ den empfangenen Text lesen. Mit „who“ sieht man, wer alles angemeldet ist, und wenn man einem davon eine Nachricht schicken will, schreibt man einfach dessen login-Name hinter das „mail“-Kommando und legt los – am Ende muss man nur noch Control-D drücken und ab geht die Post! Michael meinte neulich, dass man jetzt vom VAX-Rechner aus auch Mail an andere Unis schicken kann, wenn man den Routingpfad kennt. So könnten mit ...seismo!mcvax!unido!uka!uka-vax!heinz mich sogar Leute aus den USA erreichen, allerdings dauert es natürlich ein paar Tage, bis eine solche Mail ankommt. Toll – ich muss Dieter an der Stanford University mal bitten, mir eine Testnachricht zu schicken!

Auch nett ist das UNIX-Kommando „write“. Damit kann man direkt etwas auf das Terminal eines anderen Nutzers schreiben, und der kann sofort darauf reagieren. Ich habe das bei Anna ausprobiert, und sie hat gleich geantwortet. So ging das ein paar Mal hin und her. Es ist schon verrückt, im gleichen Raum zu sitzen und trotzdem auf elektronische Art zu „quatschen“! Es fiel mir so auch ganz leicht, Anna zu fragen, ob sie am Samstag mal zum traditionellen Mittagessen unserer Spielgruppe ins China-Restaurant mitkommen möchte. Sie kommt!!

Am Nachmittag war ich dann, wie fast jeden Mittwoch, zusammen mit Michael bei Tim zu Hause, um gemeinsam die Übungsaufgaben zu lösen. Diesmal sind wir dazu aber gar nicht gekommen, sondern haben uns fast nur mit der neuesten Errungenschaft seines Vaters, einem Macintosh-Computer von Apple, beschäftigt. Ein tolles Ding! Grafischer Bildschirm (512 × 342 Pixel), kleine Disketten (3,5 Zoll in fester Plastikhülle mit 400 kB!) und vor allem eine „Maus“ – im Handbuch mit „Rollkugeleingabegerät“ bezeichnet. Allerdings ganz untypisch für einen Computer: keine Kommandoeingabe und kein Compiler – nur fertige Anwendungen wie MacPaint oder MacWrite.



Das mit der Maus haben wir schnell kapiert, die interaktive Übung zum treffsicheren Klicken auf bestimmte Stellen auf dem Bildschirm haben wir deshalb nicht zu Ende gemacht. (Tims Vater sollte die Übung aber doch mal machen – wie er erst mit der einen Hand die Maus positioniert und dann mit der anderen Hand die Maustaste drückt, sieht bizarr aus!) Obwohl man den Mac direkt gar nicht programmieren kann, haben wir uns den ganzen Nachmittag damit ver-

gnügt. Unsere künstlerischen Ergüsse mit MacPaint sahen zwar eher wie Kinderzeichnungen aus, wir hatten aber tierischen Spaß damit, die verschiedenen Zeichenwerkzeuge wie Pinsel oder Spraydose auszuprobieren und das fertige Bild auf dem Matrixdrucker auszugeben. Die Bedienung ist ja wirklich intuitiv und kinderleicht – ein einziger Knopf auf der Maus! Auch die Piktogramme beim Mac sind echt gut – etwa der lachende Computer, wenn man die Systemdiskette einschiebt, und sogar die Bombe beim Systemabsturz ist nett gemacht. Tim hatte im Usenet schon herausgefunden, mit welchen Tricks man den Mac doch programmieren kann, und will eine „Fat Mac“-Speichererweiterung von 512 kB kaufen, da die vorhandenen 128 kB etwas knapp für wirklich interessante Anwendungen sind. Tim schwebt ein BTX-Decoder vor, so dass man den Mac anstelle des Fernsehers beim Bildschirmtext nutzen kann.

Tims Idee provozierte dann eine längere Diskussion über BTX. Irgendwie ist das ja genial: Praktisch jeder Haushalt hat einen Telefonanschluss und einen Fernseher. Das Telefonnetz als Medium zur digitalen Kommunikation (mit bis zu 1200 Bits pro Sekunde) und das Fernsehgerät als „Terminal“ ermöglichen eine Vernetzung der Haushalte, ohne dass zusätzliche Infrastruktur benötigt wird. Derzeit ist das Informationsangebot zwar noch ein bisschen mager – Fahrplan der Bundesbahn, Nachrichten, Kontostandabfrage etc. – aber wenn erst mal große Datenbanken hinzukommen, wird es sicherlich interessanter! Wir hatten neulich ein bisschen herumgesponnen: Lexika, Wörterbücher,... Aber am spannendsten fanden wir die Idee, das BTX-System mit einem Heimcomputer zu verbinden. Theoretisch könnte damit jeder Nutzer zu einem eigenen Informationsanbieter werden! Was die Leute dann für Informationen anbieten werden (vielleicht Schallplatten zum Tauschen?) und wie man einen Katalog für das gesamte sich schnell ändernde Informationsangebot erstellt, ist uns allerdings nicht klar. Und ob die Bundespost so etwas Anarchistisches jemals zulassen wird, da sind wir doch ein wenig skeptisch: an BTX dürfen ja nur postzugelassene Geräte angeschlossen werden und keine eigenen Computer. Aber vielleicht wirken die gut inszenierten Aktionen des Chaos Computer Clubs ja doch irgendwann, der als Hacker-Verein ganz provokativ ein „Menschenrecht auf Kommunikation“ fordert. Ein bisschen verrückt sind die ja schon.

Generell bin ich aber sicher, dass das mit der Vernetzung weitergeht. Im Informatik-Gebäude wird jetzt gerade ein Netz in alle Etagen verlegt: Ein dickes gelbes Kabel, das wie ein Gartenschlauch aussieht. Alle paar Meter wird es mit einer Box voller Elektronik angezapft und in einer Stichleitung zu einer der neuen Apollo-Workstations oder einem anderen Computer geführt. Michael meinte neulich, als im Senat der Uni Geld beantragt wurde, um auch andere Campus-Gebäude zu vernetzen, da wäre das mit den Worten „Spinnerei der Informatik“ abgelehnt worden.

Mitten in unserer Diskussion legte Tim dann noch seine momentane Lieblings-LP auf:



„Computerwelt“ von „Kraftwerk“. Die passt ja wirklich zum Thema! Wir hören sie oft, die Songtexte sind fast schon so eine Art heimliches Motto für uns geworden, z.B. der Titel „Heimcomputer“: „Am Heimcomputer sitz' ich hier / und programmier die Zukunft mir“. Und das zu dieser Wahnsinnsmusik! Ein ganz neuer Stil, irgendwie „elektronisch“ und „technisch“! Der Titelsong fängt zwar ein bisschen menetekelhaft an: „Interpol und Deutsche Bank, FBI und Scotland Yard, Flensburg und das BKA / haben unsere Daten da“, aber danach geht es doch optimistisch weiter: „Automat und Telespiel leiten heute die Zukunft ein / Computer für den Kleinbetrieb, Computer für das eigene Heim“. Genau! Der Titel „Computer-Liebe“ ist dann

wieder eher melancholisch: „Ich bin allein... hab' heute noch nichts zu tun... ich brauch ein Rendez-vous... rufe Bildschirmtext, rufe Bildschirmtext.“ Das wäre doch wirklich etwas: „Dating“ per Heimcomputer, die alle miteinander vernetzt sind! Etwa so, wie ich heute in der Uni mit Anna per Computer „flirten“ konnte.

Ziemlich durcheinander von den Ideen und auch ein bisschen aufgewühlt habe ich mich vorhin dann auf den Heimweg gemacht. Aber Schluss jetzt für heute – gleich will ich Fernsehen schauen. Ich bin erst mal auf die Tagesschau gespannt: In der Deutschen Botschaft in Prag sollen schon wieder einige zig DDR-Flüchtlinge sein, die in die Bundesrepublik ausreisen wollen. Was passiert eigentlich, wenn das immer mehr werden? Macht die DDR dann auch noch die Grenze zur Tschechoslowakei zu? Und nach der Tagesschau kommt eine weitere Folge von „Heimat“, die will ich auf keinen Fall verpassen. Einfach genial, die Story von Maria Simon und dem „Hermännchen“ aus Schabbach – die ganze Entwicklung der jüngeren Geschichte aus der Perspektive einer einzigen Familie erzählt!

Mittwoch, 12. März 1997

Diese Woche war eine verrückte Geschichte im „Spiegel“. Den lese ich noch immer ab und zu, auch wenn er längst nicht mehr so spannend wie in den 80er Jahren ist. Damals, während des Studiums, fieberte ich ja noch regelmäßig dem Montag entgegen, um dann am Abend und bis tief in die Nacht die neueste Ausgabe zu verschlingen!

Gekauft habe ich ihn vor meiner Rückfahrt am Bahnhofskiosk in Düsseldorf – nach der turbulenten Sitzung unserer E-Commerce-Taskforce, zu der wir alle stolz mit unseren neuen Firmen-Laptops (immerhin 8 MB Hauptspeicher, 340 MB Festplatte und eine einsteckbare 28,8 kbit/s-Modemkarte!) angereist kamen. Übrigens nahm diesmal auch Müller-Dellnitz persönlich teil. Ich glaube fast, der möchte aus unserer Firma ein Internet-Unternehmen machen! Wir sollen jedenfalls bis Ende Mai in einer „Roadmap 2000“ darstellen, wie aus unserer Firmen-Webseite ein „Portal“ für ein interaktives Einkaufserlebnis der ganzen Familie werden könnte. Er hatte einen Berater von Andersen Consulting dabei. Der verwendete tolle Farblides (dieses „Powerpoint“-Zeichenprogramm muss ich mir auch mal besorgen!) und warf mit den neuesten Begriffen nur so um sich: Java, Cookies, Click-Streams, XML, Widgets,... Ich glaube, ich muss mir mal ein paar aktuelle Fachbücher besorgen. Seit dem Ende meines Studiums vor zehn Jahren ist doch verflixt viel Neues passiert!



Was Müller-Dellnitz da vorschwebt... Ich weiß ja gar nicht recht, was ich mir unter einem „Portal“ vorstellen soll! Dennoch klingt es irgendwie gut, das muss man ihm lassen – so nach Palast, eben Einkaufspalast, oder „Himmelsportal“, der Eingang zum Paradies, in diesem Fall also unserem Kaufparadies. Aber dürfen wir wirklich davon ausgehen, dass demnächst unsere eher biederen Kunden, die wir (strikt intern natürlich!) ein bisschen despektierlich als „Frau

Hinz“ und „Herr Kunz“ bezeichnen, zu Internauten werden? Apropos Hinz und Kunz: Da fällt mir die Geschichte der missglückten Direktmail-Kampagne ein, die mir unser Vertriebsleiter mal erzählt hat. Das muss Anfang der 80er Jahre passiert sein. Mehrere zehntausend unserer Kundinnen erhielten damals Briefe mit der Anrede „Sehr geehrte Frau Hinz-und-Kunz!“. Bemerkte wurde das erst, als die ersten Beschwerden eingingen. Ursache war, dass beim Direktmail-Unternehmen eine andere Shell als Kommandointerpreter verwendet wurde – diese hat das Dollarzeichen als Indikator für eine Variable schlicht überlesen und die Datenbank-Zugriffsvariable „\$Hinz-und-Kunz“ unserer Skript-Routine dann einfach als Textliteral interpretiert!

Aber zurück zum Spiegel dieser Woche: „Schlaue Schuhe – sprechende Toaster. Der allgegenwärtige Computer“ stand außen auf dem Titelblatt. Na, so eine durchgeknallte Sache kommt mir jetzt gerade recht, dachte ich, bestimmt was zum Schmunzeln – und investierte die 5 DM für die Reiselektüre. Neun Seiten lang ist der Beitrag mit dem Titel „Die Chips erweitern die Sinne“, und schon die ersten Sätze machten mich neugierig, aber auch nachdenklich: „Der Computer von morgen, so meinen Forscher, ist gänzlich unsichtbar: Ein allumfassendes Netz intelligenter Gegenstände werde unseren Alltag begleiten“. Na ja, dachte ich, kleiner werden sie ja laufend, die Computer. Aber unsichtbar? Oder so klein, dass man sie praktisch nicht mehr sieht? Selbst wenn das technisch irgendwann mal geht – wozu soll das denn gut sein?

Dennoch ein wirklich spannender Artikel! Beschrieben wird, wie sich derzeit offenbar die nächste Elektronik-Revolution anbahnt, von der noch kaum jemand gehört hat. O-Ton Spiegel: „Während die Computerindustrie den technischen Fortschritt anhand von Kennzahlen wie Prozessortaktraten und Speicherkapazität mit großem Pomp im grellen Scheinwerferlicht zelebriert, gärt die nächste Elektronikrevolution hinter den Kulissen. Ihre Folgen werden, danach zu urteilen, was heute schon in Ansätzen sichtbar ist, viel dramatischer ausfallen als die turbulenten Umwälzungen, die die Erfindung des Transistors vor 50 Jahren auslöste.“ Nicht gerade bescheiden, wie der Spiegel uns da eine bisher unbekannte Revolution ankündigt!

COMPUTER

Die Chips erweitern die Sinne

Bahnt sich hinter den Kulissen der glitzernden PC-Welt die nächste Elektronik-Revolution an? Der Computer von morgen, so meinen Forscher, ist gänzlich unsichtbar: Ein allumfassendes Netz intelligenter Gegenstände werde unseren Alltag begleiten. *Von Jürgen Scriba*

Behauptet wird, dass schon jetzt Mikrochips den Alltag unauffällig infiltrieren und sich in unzähligen Gegenständen des täglichen Lebens eingenistet haben. Klingt ja wie ein schlechter Science-Fiction-Film, denke ich anfangs noch. Aber dann wird es ernster: Es seien mittlerweile viele elektronischen Geräte soweit entwickelt, dass sie miteinander Kontakt aufnehmen und mit ihrer Umwelt kommunizieren können. Milchtüten enthalten bald Sensoren, die Füllstand und Haltbarkeitsdatum an jeden vermelden, der mit passenden Radiofrequenzen danach fragt. Dann kann der Kühlschrank den Zustand seines Inhalts abfragen, dies dem Chip im Schuh des Besitzers einflüstern, und der kann es dann dem Auto melden, wenn man in die Nähe des Supermarktes kommt. Und weiter im O-Ton Spiegel: „Hier wäre eine gute Gelegenheit, Milch einzukaufen“, sagt das Auto zu seinem Fahrer, als es sich dem Supermarkt nähert. „Die Schachtel in deinem Kühlschrank reicht bestimmt nur noch für ein knappes Glas.“

Der Spiegel illustriert die nette Geschichte auch noch durch eine Folge von Bildern und behauptet, dass solche Szenen zwar noch vor wenigen Jahren als gänzlich utopisch gegolten hätten, heute aber im Rang ernsthafter Forschungsvorhaben stehen würden. Na ja, vielleicht in Amerika, denke ich mir. So verrückte Sachen würde man hierzulande nie als Forschungsantrag durch-

kriegen. Ich sollte mal Alex, meinen alten Bekannten an der Uni in Dresden, fragen, wie er das sieht.

Dann interviewen die Spiegel-Reporter noch Mark Weiser, den 44-jährigen Cheftechnologen des Xerox Parc Forschungslabors. Aha! Dort wurde ja auch Smalltalk erfunden, das mich im Studium so begeistert hatte! Und nicht nur das. Die legendäre Denkfabrik im kalifornischen Palo Alto hat in der Digitalwelt schon eine ganze Reihe von Meilensteinen gesetzt. Parc-Forscher entwickelten zum Beispiel die grafische Benutzeroberfläche, realisierten mit dem Ethernet die Vernetzung von PCs und konstruierten den ersten Laserdrucker. Die Leute muss man also ernst nehmen! Von Weiser hatte ich bisher allerdings noch nichts gehört. Der Spiegel bezeichnet ihn als Vater des „Ubiquitous computing“, was etwa mit „allgegenwärtige Informationsverarbeitung“ zu übersetzen wäre. (Klingt ja fast schon theologisch!) Die Anfänge seines „UbiComp“-Projektes würden sogar bis ins Jahr 1988 zurückgehen.

Weiser jedenfalls ist der Meinung, dass eine neue Epoche der Computergeschichte unmittelbar bevorstehe. „Eines Tages werden wir auf Schritt und Tritt Hunderte von Computern um uns herum haben, eingebaut in Möbel, Bücher, Laternenmasten oder sogar Kleidung, die uns ständig mit den nötigen Informationen versorgen“, sagt er im Interview. Wenn sich jemand zum Beispiel in einem Laden umsieht, könnte der Computer an seinem Körper speichern, für welche Hemden er sich interessiert. Die Hemden sind elektronisch markiert, und der Computer registriert, welche Kleidungsstücke der potentielle Käufer berührt. Wenn er irgendwann später ein Hemd braucht, kann der Computer ihm sagen, wo es das Lieblingsshirt am billigsten gibt, er kann sogar beim Laden anfragen, ob die entsprechende Ware noch vorrätig ist. „So ein System erweitert die Sinne“, glaubt Weiser. „In 20 Jahren wird man sich im Rückblick auf unsere Gegenwart vielleicht fragen: Wie konnten wir ohne all das leben?“

Wie gesagt, eine verrückte Geschichte, die der Spiegel diese Woche bringt. Aber sie lässt mir keine rechte Ruhe mehr, seitdem ich sie vorgestern gelesen habe. Das von Weiser angesprochene Erweitern der Sinne ist doch wirklich interessant: Wenn man Menschen, indirekt zumindest, mit schärferen Sinnen ausstattet, dann können sie mehr über ihre Umwelt erfahren, werden dadurch mächtiger und fühlen sich sicherer – sind das nicht zwei ganz bedeutende, archaische Triebkräfte? Und Dinge, die miteinander kommunizieren und uns auf etwas aufmerksam machen – ist das nicht auch ein uralter Menschheitstraum, der sich in verschiedenen Märchen findet? Wir erinnern uns an Frau Holle: Da kommt bekanntlich ein Mädchen zu einem Backofen mit Brot, das ihm zuruft: „Zieh mich raus, zieh mich raus, sonst verbrenne ich, ich bin schon längst ausgebacken!“ Danach kommt es zu einem Apfelbaum, der ihm zuruft: „Schüttele mich, schüttele mich, wir Äpfel sind alle miteinander reif.“ Irgendwie ist das schon faszinierend, so eine märchenhafte, „animistische“ Welt, in der Dinge kommunizieren können!

Vor allem aber sind damit auch innovative Produkte und neue Geschäftsmodelle möglich, so scheint mir. Zum Beispiel könnte das Supermarktregal dem Lager melden, dass es nachgefüllt werden muss, oder ein Auto könnte das andere auf der Gegenfahrbahn vor einem Stau warnen. Oder ein Arztschrank mag um die Verträglichkeit seiner Medikamente und deren Haltbarkeit besorgt sein, und eine Wohnungsheizung könnte mit persönlichen Gegenständen der Bewohner kooperieren wollen, um zu erfahren, ob mit deren baldiger Rückkehr zu rechnen ist. Und wie wäre es mit einer dynamischen Autoversicherung, die ihre Prämie davon abhängig macht, ob schnell oder langsam gefahren wird, ob gefährliche Überholmanöver durchgeführt werden, in welchen Gegenden der Wagen abgestellt wird und auf was für Straßen man fährt?

Um so länger ich darüber nachdenke, um so weniger abwegig erscheint mir die Kommunikation von Alltagsdingen – sie ist im Gegenteil sogar wirklich nützlich! Klar, da liegt noch ein weiter Weg vor uns, und eine total informatisierte Welt mag nicht nur paradiesisch sein. Aber spannend ist es! Heute morgen, beim Zähneputzen, habe ich mich sogar dabei ertappt, mir vorzustellen, was meine Zahnbürste wohl alles dem Badezimmerespiegel mitteilen könnte, und wie dieser mich für das richtige Zähneputzen belohnen könnte... Gar nicht so absurd, so ein „Internet der Dinge“!

Sonntag, 2. Januar 2000

Wieder daheim. Über Silvester und Neujahr hatten wir meine Eltern besucht, das ist nun ja schon fast eine Tradition geworden. Dass es auch dieses Jahr klappen würde, war anfangs gar nicht klar: Aufgrund der durch das „Jahr-2000-Problem“ ausgelösten Ungewissheiten hatte meine Firma zunächst eine Urlaubssperre verfügt, aber schließlich wurde ich doch nur in die Kategorie 2 eines emergency response teams eingeteilt. Ich glaube, am Ende wurde allen klar, dass so viel gar nicht zu befürchten war.

Tatsächlich verlief der Jahreswechsel friedlich. Das von manchen erwartete (oder gar herbeigeredet!) Chaos durch den Millenniumsbug blieb aus. Ebenso aber anscheinend auch viele der mit Glanz und Gloria inszenierten Feiern zum Jahrtausendwechsel – fast alle unsere Freunde zogen es jedenfalls wie wir vor, den Jahreswechsel eher unspektakulär zu begehen. Mein Vater, ganz Mathematiker, wurde ja auch nicht müde zu erwähnen, dass das 3. Jahrtausend erst nächstes Jahr beginnt und es daher keinen Anlass für irgend etwas Besonderes gäbe!

Die letzten Monate waren natürlich trotzdem etwas hektisch und von Unsicherheiten geprägt. Und das alles nur, weil man in den Anfangszeiten der elektronischen Datenverarbeitung die Jahreszahlen bei Datumsangaben nur zweistellig notiert hatte! Um kostbaren Speicherplatz zu sparen. Klar, dass es dann zu Mehrdeutigkeiten kommt: „00“ wird nun nicht als „2000“ verstanden, sondern als „1900“; das Jahr 2001 wird mit dem Jahr 1901 verwechselt etc. Ich glaube aber, dass das meistens gar nicht aus Sparsamkeitsgründen geschah, sondern zweistellige Jahresangaben einfach aus Faulheit oder Unwissenheit verwendet wurden – außerhalb der IT-Welt hat ja auch kaum jemand das Jahr vierstellig geschrieben, und viele Programmierer machten das auch noch in den letzten Jahren so, als zwei Byte mehr in einem Datensatz wirklich fast nichts mehr kosteten.



Jedenfalls haben wir bei uns in der Firma das Problem frühzeitig angepackt. Spannend wurde es dann bei der Hauptprobe im November: Da wurden alle Computeruhren künstlich auf den 1. Januar 2000 vorgestellt. Dabei traten dann keine Probleme auf. Nur danach, beim Zurücksetzen auf das wahre Datum, passierte es dann – aber das ist eine andere Geschichte.

In den Fachzeitschriften, vor allem aber in den allgemeinen Medien, wurde in den letzten Wochen ja eine wahre Panik verbreitet, „Y2K“ wurde das Problem getauft. Es wurde prophezeit, dass deswegen Computerabstürze in großem Maß erfolgen würden, dass der Strom ausfallen würde, dass das Bankensystem zusammenbrechen würde und es in der Folge zu einer Wirt-

schaftskrise kommen würde und noch vieles mehr. Der Hamburger Informatik-Professor Klaus Brunnstein, von den Medien als „Virenpapst“ oder „erster deutscher Y2K-Pessimist“ betitelt, forderte von Minister Trittin sogar das Abschalten der Kernkraftwerke und prophezeite das Versagen mikroprozessorgesteuerter Benzinpumpen in Autos. Insofern war ich ja fast ein wenig enttäuscht, als ich vorgestern Abend überhaupt nichts vom Y2K-Bug bemerkte!

Vorhin im Fernsehen meinte Brunnstein, dass die deutsche Wirtschaft eine Reihe der Probleme der Öffentlichkeit einfach verschwiegen habe, um sich nicht zu blamieren. Die eigentlichen Schwierigkeiten würden noch kommen. Mal sehen! Die einzige „Katastrophenmeldung“ in den Nachrichten betraf einen amerikanischen Videoladen, der 90 000 Dollar von einem Kunden verlangte, weil dieser einen Film für 100 Jahre ausgeliehen habe. Wenn es weiter nichts ist! Nett war auch das Interview mit Kubas „Máximo Líder“ Fidel Castro. Die ganze Aufregung um das Jahr-2000-Problem sei ein gigantisches Täuschungsmanöver und nichts als ein kapitalistischer Trick gewesen, mit dem sich die Computerindustrie eine goldene Nase verdient habe, meinte er. Tatsächlich war das ganze ja eine recht teure Angelegenheit, nach vorläufigen Schätzungen gaben Industrie und Regierungen weltweit mehr als 600 Milliarden Mark dafür aus!

Das nächste Problem wird schon Ende Februar erwartet – jedenfalls von den Pessimisten. Dieses Jahr ist ein Schaltjahr, und der 29. Februar 2000 sei in den meisten Computerprogrammen schlichtweg nicht vorgesehen. Und schließlich noch der 19. Januar 2038: In vielen Systemen wird die Zeit als die Zahl der seit dem 1. Januar 1970 vergangenen Sekunden dargestellt, und die 31-Bit-Zähler würden dann überlaufen. Mal sehen, ob ich das noch erlebe. Ich vermute ja, dass es 2038 gar keine 32-Bit-Maschinen mehr gibt und mindestens 63 Bit für den Sekundenzähler zur Verfügung stehen. Das sollte dann für weitere 290 Milliarden Jahre reichen.

Montag, 3. Januar 2000

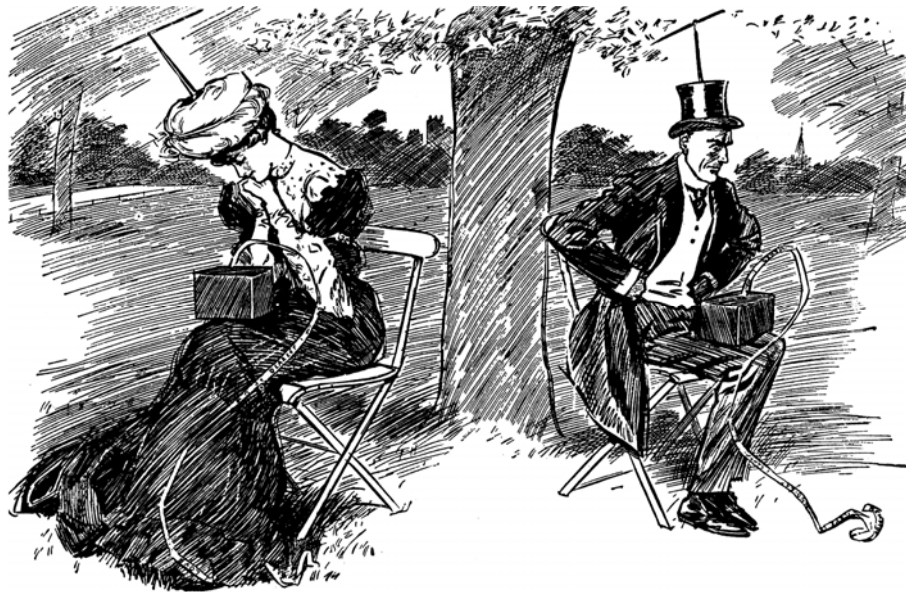
Meinen freien Tag habe ich heute sehr genossen. Ein kurzer Anruf in der Firma am Morgen hat meine Vermutung bestätigt: „All systems go“, keine Probleme mit dem Y2K-Bug. So beruhigt bin ich dann mit Katrin und Paul, wie Weihnachten versprochen, zur Schlittschuhbahn gefahren. Paul war erst gar nicht von seinem „schönsten“ Weihnachtsgeschenk, einer Nintendo-Spielkonsole, wegzulocken – aber das Versprechen, auf dem Rückweg dann bei Saturn vorbeizufahren und „Diddy Kong Racing“, noch ein Videospiele für seine neue Konsole, zu kaufen, hat dann doch gewirkt. Diese Spielkonsolen sind schon tolle Dinger – 100 MHz-Prozessoren, 32-Bit-Farbe, Dolby-Sound; wer hätte vor ein paar Jahren gedacht, dass solche „Supercomputer“ einmal als Spielzeug genutzt werden!

Anna war mit einer ihrer alten Klassenkameradinnen in der Stadt verabredet, so hatte ich die Kinder für mich alleine – oder besser andersherum: Sie hatten mich ganz für sich! McDonalds musste daher nach dem Eislaufen sein. Für einen gemütlichen Nachmittag nahm ich mir dann die „Weltpostille“ mit heim – in den letzten Wochen kam ich ja kaum mehr dazu, etwas kulturell Anspruchsvolles zu lesen. Die haben sich etwas wirklich Nettes für ihre erste Nummer im Jahr 2000 ausgedacht: Alte Vorhersagen zum Jahr 2000! Nachdem in den letzten Wochen überall so viel spekuliert wurde, was für Wunder uns im 3. Jahrtausend erwarten würden, jetzt also quasi der Reality-Check bezüglich früherer Prognosen. Ich war ja gespannt, was davon inzwischen eingetroffen war – es versprach, vergnüglich zu werden!

Um das Ergebnis vorwegzunehmen: Irgendwie lagen die früheren Propheten meist ziemlich schief oder gar ganz daneben mit ihren Prognosen. Ziemlich ernüchternd! Woran das liegt, muss ich noch herausfinden. Denn wenn das heute noch immer so ist, dann können wir uns in der Firma die teuren Zukunftsseminare mit den Berufsfuturisten ja sparen! Die Technikprognosen vergangener Zeiten verhießen wirklich Phantastisches: Lehrmaschinen ersetzen Pädagogen, Farb-faxgeräte und Bildtelefone finden sich in jeder Wohnung und Haushaltsroboter erledigen den Abwasch und servieren Kaffee. Nichts davon ist eingetroffen! Dagegen das Web, E-Commerce,

Suchmaschinen, SMS oder Spielkonsolen, also all die Segnungen des Informationszeitalters, die vor 10 Jahren noch nicht existierten, deren Namen noch nicht einmal erfunden waren, aber ohne die wir heute kaum mehr auskommen können, die scheint niemand vorhergesehen zu haben!

Lustig sind sie aber schon, die alten Prognosen zum Jahr 2000. Insbesondere die Bilder – da scheint in manchen Aspekten die Zeit einfach stehen geblieben zu sein, in der Mode zum Beispiel, oder in der Rollenverteilung der Geschlechter. Ein paar Bilder habe ich ausgeschnitten, zum Beispiel das von 1906 über die Verwendung der drahtlosen Telegraphie im Zukunftsalltag: Ein Mann und eine Frau im Park, die ihren persönlichen portablen und drahtlosen Telegraphenapparat (mit mobiler Antenne am Hut) etwa so nutzen, wie man heute seine SMS-Nachrichten checkt. Sie liest mit verzücktem Gesicht eine Nachricht von ihrem weit entfernten Liebsten, während er gespannt die Ergebnisse des Pferderennens verfolgt.



1910 gab es dann eine wunderbare Vorhersage von einem Robert Sloss. Dieser prophezeite das „drahtlose Jahrhundert“ und schrieb: „Es wird jedermann sein eigenes Taschentelephon haben, durch welches er sich, mit wem er will, wird verbinden können, einerlei, wo er auch ist, ob auf der See, ob in den Bergen, dem durch die Luft gleitenden Aeroplan oder dem in der Tiefe der See dahinfahrenden Unterseeboot.“ Das Taschentelephon würde trotz seiner Kompliziertheit ein Wunder der Kleinmechanik sein, nicht größer als eine Pillenschachtel. „Kleinmechanik“! Aber klar, Elektronik gab es 1910 ja noch nicht! Und weiter heißt es: „Die Bürger jener Zeit werden überall mit ihrem drahtlosen Empfänger herumgehen.“ Die Nutzung scheint fast einfacher zu sein als die Bedienung eines modernen Handys, denn man muss nur den „Stimm-Zeiger“ auf die Nummer einstellen, die man zu sprechen wünscht, und der Gerufene wird sogleich erreicht, „wobei es in seinem Belieben stehen wird, ob er hören oder die Verbindung abbrechen will.“

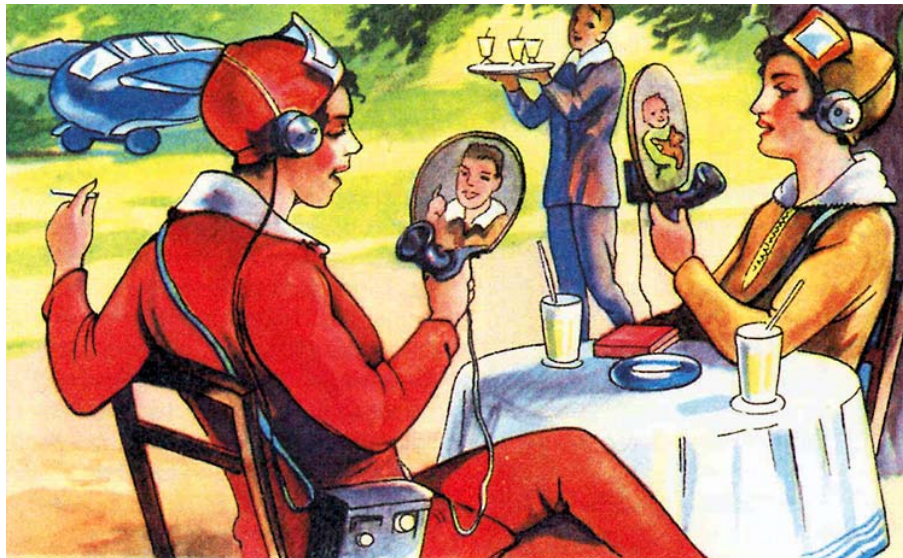
Schon toll, was sich Sloss damals vorgestellt hat! (War der Sprechfunk seinerzeit überhaupt schon erfunden? In Opas Erzählungen tauchte die „drahtlose Telephonie“ eigentlich erst später auf. Dieser Sache muss ich auch mal nachgehen.) Die „Weltpostille“ erwähnt dann den Ingenieur Anton Lübke, der 1927 ein Buch „Technik und Mensch im Jahre 2000“ schrieb. „Radioelektrische Fernschreibbeeinrichtungen“ würden seiner Meinung nach im Jahr 2000 den Briefverkehr revolutionieren, und telefoniert wird so, dass „Frau Schultze auf der Welle 1,2534 m ihres Heimsenders Frau Lehmann auf Welle 1,4283 m anruft und zum Kaffeekränzchen bittet.“ Heimsender mit privater, exklusiver Funkfrequenz – auch eine lustige Vorstellung!

Die Zeitung wird laut Lübke zukünftig durch ein elektrisches Fernsichtgerät ersetzt: „Ein kleines Pult, das eine Milchglasscheibe bedeckt, erstrahlt im Licht. Man sieht Buchstaben, das

Neueste vom Tage, Leitartikel, Feuilletons in reicher Auswahl, vielleicht auch bewegliche Bilder im Texte verstreut.“ Bibliotheken werden überflüssig, denn „man kann sich durch Radioanruf mit der Fernbibliothek verbinden und sich irgendein interessantes Buch einschalten lassen.“

Das klingt wirklich gut, fast wie ein Web-Browser für Zeitungen! Ganze Zeitungen im Web dürfte es sicher bald geben, davon bin ich überzeugt. Für die beweglichen Bilder müsste wohl die Bandbreite der Heimanschlüsse noch höher werden, aber mit dem neuen ADSL-Protokoll oder zumindest dem geplanten VDSL-Standard der Telekom dürfte das ja demnächst kommen – hoffentlich auch zu erschwinglichen Preisen! Vermutlich wird die Fernzeitung aber nur im Abonnementbetrieb und per Passwort funktionieren, denn Gratiszeitungen gibt es ja lediglich in Form von Anzeigebüttchen. Die fernnutzbare Bibliothek werde ich aber wohl nicht mehr erleben, denn wer sollte die Digitalisierung ganzer Bibliotheken bezahlen? Ein Privatunternehmen wohl kaum, und die öffentliche Hand hat dafür bestimmt auch kein Geld übrig. Schade eigentlich!

Die „Weltpostille“ druckte auch ein ulkiges Zukunftsbild von 1929 ab mit zwei jungen Frauen, die während einer Zwischenlandung ihres Privatjets mit den Kindern zu Hause videophonieren – das Display des mobilen Gerätes sieht aus wie ein Handspiegel, und wenn mich nicht alles täuscht, trinken sie einen Latte Macchiato... Dazu dann das Originalzitat: „Die Menschen tragen Einheitskleidung: Rock und Hose, beides mit Reißverschluss. Jeder hat nun sein eigenes Sende- und Empfangsgerät und kann sich auf einer bestimmten Welle mit Bekannten und Verwandten unterhalten. Aber auch die Fernsehtechnik hat sich so vervollkommen, dass man dem Freunde gleichzeitig ins Angesicht schauen kann. Sende- und Empfangsgerät sind nicht mehr an den Ort gebunden, sondern werden in einem Kasten von der Größe eines Photoapparates immer mitgeführt.“



Bei dieser Beschreibung muss man sich erst mal vergegenwärtigen, dass Fotoapparate damals größere Kisten waren – wir haben ja in unserer Glasvitrine noch Opas Agfa-Box-Kamera aus den 30er Jahren mit dem angehängten praktischen Tragegriff stehen, mit der er damals seine neugeborenen Zwillinge – meinen Vater und Tante Hilda – auf 6×9 Rollfilm fotografierte. Zum Glück sind unsere heutigen Handys aber handlicher als die unförmigen Sende- und Empfangskisten im Zukunftsbild!

Auf das Video-Feature beim Telefonieren müssen wir aber wohl noch eine Weile warten. Oder kann man das vielleicht schon demnächst mit dem angekündigten UMTS-Standard realisieren? Apropos UMTS: Wie mir Michael neulich erzählt hat, will die Regierung die Lizenzen dafür diesen Sommer versteigern. So eine verrückte Idee – ob die wirklich glauben,

dafür mehr als ein paar müde Mark zu bekommen? Egal, ich brauche bestimmt kein Videophon und will mir beim Telefonieren auch nicht „ins Angesicht schauen“ lassen!

Wenn man es sich recht überlegt, dann handelt es sich bei all diesen frühen Vorhersagen ja eigentlich nur um Wunschvorstellungen. Wie man diese realisieren sollte, dazu machten sich die Autoren keinerlei Gedanken. Aber dass wir manches davon in unserer heutigen Zeit wiedererkennen, ist schon toll – mit E-Mail, Mobiltelefon und Web-Browsern haben wir also tatsächlich alte Träume wahr gemacht! Wenn man genauer hinsieht, fällt aber doch eines auf: Das alles geht heute nur mit Digitaltechnik, also Computern. Die Digitaltechnik hat damals aber niemand vorhergesehen. Sie war anscheinend tatsächlich unvorstellbar.

Ich glaube, Anna kommt endlich heim – Schluss also für heute!

Dienstag, 4. Januar 2000

Gestern war ich beim Schildern der alten Vorhersagen zum Jahr 2000 unterbrochen worden. Das will ich heute unbedingt gleich fortsetzen. Denn das eigentlich Interessante sind nicht die fast 100 Jahre alten Phantastereien über unsere heutige Zeit, sondern das, was die professionellen Zukunftsforscher und Computerexperten der letzten 50 Jahre für das Jahr 2000 ganz konkret erwartet hatten. Daraus sollte man doch dann Erkenntnisse ableiten können, wie es in Zukunft mit unserer Profession und Disziplin weitergehen kann.

Noch in den 70er Jahren wird der Öffentlichkeit allerdings ein ziemlich naives Bild vom Computer der Zukunft präsentiert. Die „Weltpostille“ zitiert dazu aus dem Buch „Die 7 Weltwunder von morgen“, wo es um die Wohnung im Jahr 2000 geht: „Eine andere revolutionierende Neuerung in der Wohnung 2000 ist der Heimcomputer.“ Er wird „zum gleichen Preis wie eine Waschmaschine“ zu haben sein und wird „direkten Zugang zu einer zentralen Datenbank haben“. Was aber kann man mit einem Heimcomputer anfangen? Der Buch-Autor meint, dass dieser Versicherungen, Steuern, Renten, Mitgliedschaften, Anschriften und „Fernseh-Telefonnummern“ immer auf dem neuesten Stand parat hat und zu jeder gewünschten Zeit auf einem Bildschirm sichtbar macht.



Das ist nun doch ein bisschen mager! Dass man heute mit dem Heimcomputer anstelle einer Schreibmaschine – und sogar noch viel einfacher und besser – auch Texte schreiben kann, dass man weltweit elektronische Briefe versenden und empfangen kann, dass man ihn als Spielkonsole nutzen kann, Fotos (und bald wohl auch Videos) damit betrachtet, Musik hört, chattet, interaktiv im Informationsangebot fremder Computer herumstöbert, in Sekundenschnelle Auskunft zu fast jedem Stichwort erhält, Bücher online bestellen kann, das alles war in den 70ern für den Heimcomputer des Jahres 2000 offenbar nicht vorgesehen.

Aber nun zu den professionellen Futuristen. 1968 erschien der Bestseller „The Year 2000“ von Herman Kahn und Anthony Wiener, er wurde im gleichen Jahr noch ins Deutsche übersetzt. Darin zählen die Autoren als Ergebnis ihrer gründlichen wissenschaftlichen Studie technische Neuerungen auf, welche bis zum Jahr 2000 „sehr wahrscheinlich realisiert werden“. Genüsslich zitiert die „Weltpostille“ diese Woche einige davon:

- Verwendung atomarer Sprengstoffe im Bergbau
- Menschlicher Winterschlaf über Monate oder Jahre
- Aufschub des Alterungsprozesses, teilweise Verjüngung
- Synthetische Nahrungsmittel
- Ständig bemannte Satelliten- und Mondstationen
- Interplanetarische Reisen
- Dauernd bewohnte Unterseestationen, vielleicht sogar Unterseekolonien
- Persönliche Flugplattformen
- Extensive Anwendung von Cyborgmethoden
- Extensive Verwendung von Robotern als „Sklaven“ der Menschen

Damit lag man offenbar ziemlich daneben! Aber die private Computernutzung sehen die Autoren immerhin als Möglichkeit und formulieren etwas vorsichtig: „Eines Tages wird es wahrscheinlich in jeder Wohnung Computerkonsolen geben, die vielleicht mit öffentlichen Versorgungscomputern verbunden sind, so dass jeder Nutzer auf einem Zentralrechner persönlichen Speicherplatz hat, um die Library of Congress zu nutzen, private Aufzeichnungen aufzubewahren, Einkommensteuererklärungen anhand der gespeicherten Belege zu machen...“.

Also keine „Heimcomputer“ oder PC, sondern nur Konsolen als entfernt angebundene Ein-/Ausgabeschnittstelle zu einem „öffentlichen Versorgungscomputer“. Klingt merkwürdig. Aber wenn ich es mir so recht überlege: Man hat natürlich auch keinen Ärger mit Softwareupdates, Virenschernern und Datensicherungen, wenn alles zentral beim „Versorger“ gemacht wird. Virtuelle Computer sozusagen. Oder Computing as Service. Klingt doch gut! Ob da andere auch schon draufgekommen sind? Vielleicht sollte ich mit so einer Idee ja auch eine Startup-Firma gründen, wie es jetzt Mode geworden ist. Wie Michael in Gießen zum Beispiel.



Als der letzten Sommer in Stanford einen Vortrag hielt, kamen danach Trauben von

Menschen auf ihn zu, die unbesehen gleich seine ganze Arbeitsgruppe nach USA holen wollten. Und einen „incubator“ für ihn bauen wollten. „Money is no problem“, war die Parole, die er immer wieder hörte. Auf eines der Angebote ist er dann eingegangen. Muss ihn mal wieder anrufen, um zu hören, wie es ihm und der Firma jetzt geht und ob er sie schon an die Börse gebracht hat. Und ob auch er meint, dass die Börsenkurse am Neuen Markt noch weiter steigen werden. Ich traue der Sache ja nicht so recht.

Aber weiter mit Kahn und Wiener von 1968: „Bis zum Jahr 2000 werden Computer wahrscheinlich manche der menschlichen intellektuellen Fähigkeiten erreichen, simulieren oder übertreffen können. Sie werden vielleicht ästhetische und schöpferische Eigenschaften des Menschen nachahmen und zusätzliche Fähigkeiten besitzen, die der Mensch nicht hat.“ Das war nun eine totale Überschätzung der Computerleistung! Umgekehrt haben Kahn und Wiener aber so etwas wie das Internet überhaupt nicht vorhergesehen. Nicht einmal dem Mobiltelefon geben sie eine Chance, dabei wäre dies als Verlängerung technischer Trends eigentlich prognostizierbar gewesen, denn nicht nur Walkie-Talkies für Militär und Polizei, sondern auch private Autotelefone (allerdings noch auf Analogtechnik basierend, 15 kg schwer und über 10 000 DM teuer) gab es seinerzeit ja schon.

Ich finde diese Fehlprognosen schon irritierend. Ist es denn wirklich so schwierig, auch nur einigermaßen zutreffende Vorhersagen zu machen? Sind unsere heutigen Erwartungen an die Zukunft dann etwa auch Unsinn?

Heute morgen beim Frühstück habe ich von den Fehlprognosen erzählt. Katrin hat sich daraufhin nur wortlos die Bilder des „Weltpostille“-Artikels angesehen, aber Paul meinte, dass in seinen alten Elektronikzeitungen aus Opas Nachlass so etwas doch auch drin sei. Es sei aber „schwer, weil auf Englisch“. Kurz darauf schleppte er dann tatsächlich eine Ausgabe der „Proceedings of the Institute of Radio Engineers“ von 1962 an, mit dem vielversprechenden Titel „Communications and Electronics 2012 AD“. Mein Junge wusste ja gar nicht, was er da für einen Schatz hatte! Da versuchen ausgewiesene Elektronikexperten sich auszumalen, was in den 50 Jahren nach 1962 alles passieren könnte!

Was also? Miniaturisierte Computer werden in Zukunft so preiswert werden, dass sich jeder Student seinen eigenen leisten wird. (Das muss 1962, im Zeitalter raumfüllender „mainframes“, eine sehr mutige und provokative Aussage gewesen sein!) Elektrische Schreibmaschinen reproduzieren getippten Text über Kontinente hinweg, Videokameras sind nur noch wenige Zoll groß, Musik wird auf Molekularspeichern abgelegt, so dass mechanische Antriebe zur Musikwiedergabe überflüssig werden, und Autos werden elektronisch gesteuert – „the driver is limited to pushbuttoning his chosen exit“.

Weiter wird es in Zukunft Bildtelefon und Heimfax geben, Briefe werden elektronisch übermittelt, Lexika werden Animationen enthalten, man hat elektronischen Zugang zu Bibliotheken und Bargeld gibt es nicht mehr, höchstens noch Münzen für Verkaufsautomaten. Anstelle von Banknoten nutzt man eine kodierte Identifikationskarte, die Steuer wird bei jeder Geldtransaktion automatisch abgezogen. Seine Einkäufe erledigt man vorwiegend von zu Hause aus, indem man den Bestellkatalog in Form eines zigaretenschachtelgroßen „memory packs“ in den „home viewer“ schiebt.

Ich bin begeistert! Wahres und Falsches bunt gemischt! Und in den noch ausstehenden letzten 12 Jahren des Prognosezeitraums kann ja auch noch einiges geschehen – vielleicht also doch das Bildtelefon? Nur an automatische Autos mag ich eigentlich nicht glauben – wird wohl vorerst ein Wunschtraum bleiben, auch wenn (oder gerade weil!) es schon damals im KI-Seminar an der Uni so schien, als stünde dies unmittelbar bevor.

Aber dann beim Weiterlesen werde ich wieder ernüchert. Eine Breitband-Kommunikationsinfrastruktur im Weitverkehrsbereich sehen die Experten kritisch: Koaxialkabel wären hierfür nicht ökonomisch, und Mikrowellen-Richtfunkstrecken seien für die erforderlichen Bandbreiten nicht geeignet und würden den Äther verstopfen. (Glasfaser und Laser waren wohl noch unbekannt, oder?) Dem Mobiltelefon geben sie auch keine Zukunft, vor allem, weil sie den Nutzen

nicht sehen. Dafür soll es tragbare Übersetzungsmaschinen geben, deren Effekt enorm sei: Da dann jeder jeden versteht, würde diese Technik zum gegenseitigen Verständnis der Völker beitragen und damit den Krieg verunmöglichen. Den größten Nutzen würde die Menschheit zukünftig allerdings von den Denkmachines haben, die viel klüger als der schlaueste Mensch sind und ihre Denkergebnisse in natürlicher Sprache kundtun.

Also das finde ich jetzt wieder schwach! Die Experten haben den Wert persönlicher Mobilkommunikation überhaupt nicht erkannt und die heutige Internet-„Kultur“ als Konsequenz aus der Technikentwicklung nicht im Geringsten vorausgeahnt. Dinge wie persönliche Webseiten, Video-Spielkonsolen, Suchmaschinen, Diskussionsforen, Online-Kasinos, instant messaging oder SMS tauchen in den Vorhersagen nicht einmal ansatzweise auf.

Wieso sind selbst Experten so kurzsichtig? Ich glaube, darauf habe ich jetzt eine Antwort gefunden: Möglicherweise liegt es daran, dass sich innerhalb weniger Jahrzehnte gleich mehrfach die Erscheinungsform von Computern geändert hat – und zwar in radikaler Weise. Damit sind natürlich auch Vorhersagen über die zukünftige Verwendung eines solchen sich ständig wandelnden „Wesens“ praktisch unmöglich.

Lassen wir die bisherige Entwicklung einmal Revue passieren: Anfangs waren Computer ja nichts weiter als automatische Rechner – daher auch ihr Name. Erst in den 60er Jahren, als Speichermedien höherer Kapazität eine Verarbeitung größerer Datenmengen möglich machten, wurden Computer zunehmend auch zu einem ganz anderen Zweck, nämlich als Informationssystem, verwendet. So wurde die elektronische Datenverarbeitung und damit die Automatisierung administrativer Prozesse möglich.



Eine weitere radikale Änderung der Nutzungsform von Computern setzte dann in den 70er Jahren mit dem Aufkommen des Mikroprozessors ein. Nun wurde es sowohl technisch als auch finanziell möglich, den Computer in einer abgespeckten Hobbyausgabe vom klimatisierten Rechenzentrum ins traute Heim zu holen. Allerdings wurde mit diesem „Heimcomputer“ ganz anders – viel direkter und interaktiv – umgegangen, als mit seinen großen Brüdern. Der Hauptzweck eines PC liegt nicht in der EDV, sondern er unterstützt mit „desktop publishing“ und Tabellenkalkulation viele Bürotätigkeiten unmittelbar. Damit entwickelte sich der Computer zu einem persönlichen Werkzeug für Verwaltungs- und Geistesarbeiter.

Im Verlaufe der letzten Jahre kam es dann aber nochmals zu einer so sicherlich nicht erwarteten „Umnutzung“ des Computers: Zum einen entwickelte sich der PC im privaten Bereich zu einer Multimedia-Maschine, mit der Fotos bearbeitet, Musik wiedergegeben und „games“ gespielt werden konnten. Zum anderen wurde mit Web-Browsern das Internet in einfacher und ansprechender Weise nutzbar. Damit ist nun die Computertechnologie zu einem Kommunikationsmedium für jeden geworden.



Kurz gesagt machte der Computer eine grandiose Metamorphose vom Rechenautomat über einen Datenverarbeiter und ein persönliches Werkzeug zu einem Medium durch. Und das alles in nur rund 50 Jahren! Wird die Computer-Evolution weitergehen? Ich denke schon! Aber wohin bloß?

Ich glaube, wenn ich mal im Ruhestand bin, dann muss ich mir die Computergeschichte ernsthaft vornehmen. Aus dem persönlichen Rückblick sozusagen. Vielleicht sollte ich vorsorglich dazu mein Tagebuch ab jetzt elektronisch verfassen? Apropos Tagebuch: Neulich beim Herumstöbern im Web habe ich ja gesehen, dass es Leute gibt, die jeden Tag ihre private Homepage um Aktuelles aus ihrem Leben ergänzen – also praktisch eine Art Web-Logbuch führen. Verrückte Idee, sein Leben im Internet so öffentlich zu machen!

Freitag, 12. Juni 2026

Heute war ein wunderschöner, warmer Frühlingstag; Anna und ich haben uns für den späten Nachmittag spontan verabredet und sind in den Biergarten am Schlosspark gegangen, wo wir nach den Vorlesungen im Sommersemester vor 40 Jahren so oft zusammen waren... Wie schnell doch die Zeit vergeht!

Daheim erreichte uns dann eine Message von Katrin mit einem Zeitschriftenartikel „So leben wir in Zukunft“ aus „Die neue Familie“ von 1960, den sie bei den Unterlagen ihrer Oma gefunden hatte. Neben das Bild schrieb Katrin extra groß und in Handschrift: „Seid das ihr?“ Das Provozieren kann sie ja noch immer nicht ganz lassen, auch wenn sie sonst im Laufe der letzten

Jahre Anna im Verhalten immer ähnlicher geworden ist – was sie natürlich überhaupt nicht wahrhaben will. Das Bild zeigt ein Paar in einem etwas surrealistisch-nüchtern eingerichteten Wohnzimmer mit Plastikwänden wie in einer Fertigdusche; auf den Fiberglas-Hartschalenstühlen möchte ich eigentlich nicht lange sitzen, und der Nylon-Anzug mit integrierten Stiefelhosen wäre auch nicht meine Sache! Wenn ich es recht sehe, kann die Tischplatte in den Fußboden versenkt werden (aber wozu bloß?) und „Anna“ fährt – wie früher die Stewardessen – das Essen auf einem Trolley herein. Schmeckt wahrscheinlich auch wie Flugzeugnahrung. Schöne Zukunft!



Aber der mit „Hausfrau mit Computer“ überschriebene Abschnitt des Zeitschriftenartikels ist nett: „Telephon-Ingenieure versprechen, dass die Hausfrau in Zukunft Milch und alles andere von einem Computer wird kaufen können, dass sie ihren ganzen Haushalt elektronisch besorgen wird. Sie wird in der Zeitung das Inserat ihres Kaufladens lesen, wo neben jedem Artikel der Preis und eine Code-Nummer stehen wird. Dann bestellt sie telephonisch beim Computer des Geschäfts: Sie stellt auf ihrem Telephon die Code-Nummer der verschiedenen Artikel ein, die sie braucht, und durch eine besondere Nummernkombination sagt sie auch, wohin die Ware geliefert werden soll. Am Ende des Monats stellt der Computer automatisch die Rechnung aus, die dem Kunden zugestellt wird, und zwar auf altväterliche Art via Briefträger. So weit ist man nämlich noch nicht, dass Computer den Briefträger ersetzen können.“

Irgendwie kam die Zukunft aber doch anders, als man sie sich damals vor 66 Jahren vorstellte! Die Waren lassen wir uns nicht liefern, sondern holen sie ab, das gelegentliche „Shopping“ am Abend ist ja schon fast zu einem Vergnügungs-Event geworden, das man sich nicht nehmen lassen will. Und die Rechnung wird tatsächlich elektronisch durch den Computer zugestellt, und nicht durch den Briefträger (oder seinen Roboterkollegen...). Vor allem aber bestellen nicht wir beim Kaufladen, sondern es ist ja fast umgekehrt: Die Milch bestellt uns! Freundlich, unaufdringlich und oft mit einer kleinen Überraschung verbunden lassen uns Milch, Wein & Co. mitteilen, dass es an der Zeit ist, dass wir uns wieder um Nachschub bemühen.

Anderes dagegen scheint sich nie zu ändern. Beim TV zum Beispiel. Das ist zwar jetzt Teil des Internet (beziehungsweise „I-Net“, wie man neuerdings ja sagt) und wird über YouTube vertrieben, aber ARD und ZDF gibt es noch immer. Und seit jeher habe ich auf „1“ das ARD und auf „2“ das ZDF – so war es auch schon, als ich im Alter von vier Jahren an den Drehknöpfen unseres ersten Schwarz-Weiß-Fernsehers herumspielte. Nicht zu ändern scheint sich auch der Geschmack der Leute. Jedenfalls bringt schon seit Jahrzehnten das ARD die Serie „Sturm der

Liebe“ (heute Abend übrigens Folge 5576) und das ZDF „Schatten der Leidenschaft“ (Folge 13712) – aber Liebe und Leidenschaft sind zugegebenermaßen ja auch tatsächlich „ewige“ Themen! Die Schauspieler der ehemaligen „Soap Operas“ sind in den heutigen „Cyberas“ natürlich vollständig durch digitale Charaktere ersetzt – damit können die einzelnen Folgen nun so schnell und billig produziert werden, dass mittlerweile sogar zielgruppenspezifische Varianten möglich werden. Katrin, die sich die Serie mit ihren Video-Goggles ansieht, wo immer sie auch gerade ist, meinte neulich, dass bei ihr im Unterschied zu unserem TV die Hauptpersonen bei der Serie nie Wein trinken würden. Wir rätseln noch immer, woran das liegen mag. Ob Katrin vielleicht versehentlich in der Sub-18-Kategorie gelandet ist? Oder sind umgekehrt Anna und ich vom System als Weinliebhaber erkannt worden? Und was für Aspekte wurden bei dieser Cybera wohl sonst noch in subtiler Weise personalisiert?

Apropos TV: Wie zu Opas „Fernseh“-Zeiten kommen die Signale seit letzter Woche wieder durch den Äther zu uns! Das alte Glasfaserkabel liegt zwar noch in der Wand, hat aber keine Funktion mehr. An seiner Stelle haben wir jetzt an den Projektor ein Nanotennen-Array angeschlossen, so dass über Holoradio das I-Net mit 500 Gbit/s empfangen werden kann. Für TV wäre diese Datenrate eigentlich gar nicht nötig, aber Anna jettet ganz gerne mal ab und zu durch „Next Life“ – wirklich gute Inkarnationsmodelle können solche Bandbreiten schon gebrauchen. Was dabei wirklich durch das „Netz“ übertragen wird, weiß ich allerdings nicht. Wie einem ja sowieso unklar, aber auch egal geworden ist, wo Daten und Anwendungen tatsächlich residieren. Früher war das einfach: Man hatte seinen eigenen PC mit Festplatte und Memory-Sticks. Aber seitdem es so schnelle drahtlose Verbindungen gibt, alle Services im I-Net angeboten werden und man von jedem Flex-Display überall auf alles Zugriff hat, spielt es keine Rolle mehr, wo die Programme (meist ja in verteilter und paralleler Weise) ausgeführt werden und wo die Daten liegen – diese sind typischerweise sowieso mehrfach redundant auf verschiedenen Kontinenten gespeichert.

Die Entwicklung hin zu dieser totalen Virtualisierung war ein schleichender Prozess; schon vor rund 20 Jahren fing das an, als immer mehr Leute ihre E-Mail bei einem Provider gespeichert und ihre Fotos bei Flickr abgelegt und später dort auch gleich bearbeitet haben. Heute wird die Virtualisierung als ganz normal empfunden. So wie den Menschen früher ja auch egal war, wo sich ihr Geld bei einer Bank tatsächlich befindet – Hauptsache, man kommt immer dran, wenn man es benötigt. Jedenfalls wird sogar das Wort „PC“ mittlerweile zu einem Anachronismus, und ich muss aufpassen, dass ich mich bei meinen Enkeln nicht verplappere und als total rückständig gelte – so wie Katrin als Kind ja immer lachte, wenn mein Vater ihren CD-Walkman einen „Plattenspieler“ nannte, oder ich mich als Kind wunderte, wenn Opa vom „Element“ sprach und die Batterien meinte.

Gestern habe ich auch Opas goldene Taschenuhr wiedererhalten, die ich neulich irgendwo liegen ließ! Ich war froh, dass ich das Uhrenkettchen markiert hatte. Das mit den Lokationsmarkierungen ist wirklich praktisch: Man kann ja mittlerweile in jedem Supermarkt – meist dort, wo es Kugelschreiber, Batterien und Plastikfeuerzeuge gibt – nicht nur die würfelzuckergroßen, sondern auch die neuen stecknadelkopfgroßen Marker kaufen. Auf der Verpackung ist ein Code aufgedruckt; wenn man diesen bei einem Multikom, einem Flex-Display oder einem I-Net-Browser eingibt, erhält man sofort auf einer Karte den momentanen Aufenthaltsort des Markers angezeigt. In viele Produkte wie Schlüsselanhänger, Katzenhalsbänder, Kinderschuhe, Multikoms, Portemonnaies, Mäntel, Taschen, Koffer, Fahrräder, Regenschirme oder Sonnenbrillen sind Marker inzwischen bereits fest eingebaut – registriert man ein solches Produkt im I-Net (dazu muss man es ja nur mit seinem „Zyberring“ berühren, nachdem man dessen Diamantenaugen scharf angesehen hat und sich damit über seine Iris authentisiert hat), bekommt man im Verlustfall eine Nachricht, wenn es gefunden wird. „Funklöcher“ gibt es nur noch wenige, und dank der extrem genauen Zeitmessung von Funksignalen mit QHE-Halbleitern ist eine metergenaue Lokalisierung möglich geworden.

Damit kein Missbrauch getrieben wird und niemand einem unbemerkt einen solchen aus der Ferne lokalisierbaren Marker „anhängt“, müssen diese ein Signal abstrahlen, das über eine Entfernung von zwei Meter mit Multikoms detektiert werden kann. Fremde Marker, die mit einem „mitwandern“, werden damit vom eigenen Multikom erkannt, so dass die betreffende Person gewarnt werden kann. In letzter Zeit häufen sich allerdings trotzdem die Missbrauchsfälle – es scheint einen regen Schwarzmarkt mit Markern zu geben, deren Detektionssignal deaktiviert wurde! Sicherheitsdienste, Polizei und Militär nutzen solche „dunklen“ Marker sowieso, seitdem nach der großen Cyber-Katastrophe von 2023 die Gesetze zur Aura-Überwachung erlassen wurden. Und in China und dem Vereinigten Korea bekommt man neuerdings sogar „zum eigenen Schutz“ mit dem Visum auch einen Marker in den Pass geklebt. Das halte ich schon für bedenklich, auch wenn man bisher nur von solchen Fällen gehört hat, wo Touristen in Notfällen schnell und heroisch geholfen werden konnte.

Seitdem Lokationsmarker so billig geworden sind, kommen die Leute auf die absurdesten Ideen, was man damit anstellen kann. Paul hat mir neulich von einem neuen Spiel erzählt, das immer populärer wird: In einer Gruppe tauscht man markierte Gegenstände mit Anderen und „verliert“ dann die fremden Marker an den unmöglichsten Orten. Wer nach einer bestimmten Zeit die meisten wiedererhalten hat, gilt als Gewinner. Ziemlich verrückt. Aber Marker an Luftballons in den Himmel steigen zu lassen, in Plastikherzen einen Fluss hinunterschwimmen zu lassen oder einfach nur in die Müllverbrennung wandern zu lassen und dabei den Weg zu beobachten, ist ja auch schon ein Volkssport geworden. Wenn sich dabei Spuren kreuzen oder zwei Marker lange Zeit nebeneinander her laufen, interpretieren manche dies als ein besonderes Zeichen. Einige Handleser und andere Wahrsager sind schon umgesattelt und bieten jetzt auf dieser Basis Lebensberatung und Weissagungen an oder veranstalten sogar Fortbildungsseminare zur Geospurendeutung!

Spinnerei. Aber wirklich praktisch finde ich die „Bahncard Zero“ mit eingebautem Lokationsmarker. Wenn man die hat, braucht man überhaupt keine Fahrkarte mehr zu kaufen und kann statt Zug sogar Taxi fahren – erst hinterher bekommt man die Fahrtkosten seiner Reise abgebucht. Mit dem Multikom kann man natürlich auch unterwegs jederzeit den Preis prüfen. Der Reiseverlauf selbst bleibt übrigens zur Wahrung der Privatsphäre geheim, nur mit seinem „Zybering“ (oder dem Backup-Passwort) kann man ihn entschlüsseln und darstellen lassen.

Nicht ganz überzeugt bin ich dagegen von der neuen Masche, bei der Supermarktprodukte ihren Standort an den Hersteller melden und man damit verführt wird, möglichst viele „befreundete“ Produkte im Haushalt zu haben. Anna hat es neulich auch mal ausprobiert und das Lok-Feature für Metro-Produkte freigeschaltet. Dafür haben wir immerhin gleich 200 Gratispunkte als Startguthaben erhalten. Als wir fleißig Suppentüten, Ananaskonserven und Waschmittel von Metro in unserer Küche gehortet haben, ist unser Punktekonto tatsächlich angewachsen, wie wir auf dem Kühlschrankdisplay beobachten konnten. Der Clou aber passierte, als eine Kaffeepackung unsere neue von ihr empfohlene Espressomaschine entdeckte – da hat sie uns in einer E-Mail gratuliert und unserem Bankkonto 20 Euro gutschreiben lassen!



□