

Proseminar "Ethische Aspekte der Informationsverarbeitung"

Thema:

**Informatik und Persönlichkeit:
Die Seele des Computermenschen**

Antje Christan

< achrista@informatik.tu-cottbus.de >

23.04.2002

- ist das der Mensch von morgen: gehemmt, emotional labil, sozial isoliert, sexuell abstinent und ohne politisches oder soziales Engagement?
- inwieweit neue Techniken und Technologien die Psyche des Menschen verändert, wurde durch eine Untersuchung in den Jahren 1985/86 an der technischen Hochschule in Darmstadt dargestellt
- diese Untersuchung entwirft Umriss eines "maschinellen Charakters", der geprägt ist vom mechanischen Denken

mechanisches Denken: bestimmte Art des Denkens, nämlich eine
 Formalisierung, Bildung von Algorithmen,
 Simulation und Reduktion auf Eindeutigkeit

- mechanisches Denken ist vermehrt im Umkreis der Menschen zu finden, die auch mit Rechnern zu tun haben
- neue Techniken, die die Welt verändern, verändern auch das Bewusstsein des Menschen
 z.B. anderes Bewusstsein von Entfernungen, Zeiten und Räumen als noch vor 100 Jahren
- Josef Weizenbaum (Computerwissenschaftler und -kritiker) beschrieb als erster das Phänomen der "Computersucht"
 - Menschen sitzen Tag und Nacht vor dem Computer
 - sie vernachlässigen und vergessen ihre Umwelt als auch sich selbst
 - sie starren wie gebannt auf den Bildschirm, auf dem eine ganze symbolische Welt inszeniert wird
 - sie sind von der Maschine gebannt und fasziniert
 - sie begreifen die Schöpfung als universelle Maschine, das soziale Umfeld als Regelsystem und den Menschen als störanfälligen Computer
- die durchgeführte Untersuchung befasste sich mit "sozial-psychologischen Aspekten des Umgangs mit Rechnermaschinen"
 → Untersuchung des mechanischen Denkens

Frage: Zieht es Menschen, die von vornherein eine Neigung zum mechanischen Denken haben, an die Rechner, oder bewirkt ein verstärkter Umgang mit Computern eine mechanisches Denken?

- es wurde dabei hauptsächlich untersucht, welche Eigenschaften solche Menschen besitzen
- die untersuchten Personen hatten alle mit Computern zu tun:
 - o Schüler, die einen Computerkurs besuchten, Durchschnittsalter 15 Jahren
 - o Studenten der Informatik und angrenzende Fachbereiche, Durchschnittsalter 23 Jahre
 - o berufstätige Informatiker, Durchschnittsalter 34 Jahre
- im Mittelpunkt standen die Schüler, da sie bereits mit den Computern als festen Bestandteil der Kultur und Zivilisation kennen

Frage: Gibt es eindeutige Merkmale, wodurch sich diese Generation durch die beiden anderen unterscheidet?

- man versuchte Unterschiede im Verhältnis zu Computern herauszufinden, und diese kann man nur innerhalb einer Gruppe erfassen, die auch mit Computern zu tun hat
- Schüler zeichneten sich durch einen unklaren und sturen Arbeitsstil am Rechner aus
- ➔ undistanziertes und affektiv geprägtes Verhältnis zu Computern: sie sind fester Bestandteil der Umgebung und man setzt sich mit ihnen auseinander wie mit Personen
- ➔ Computer nimmt für sie durchaus menschliche Eigenschaften, wie gemein oder listig an
- ➔ naive Einstellung und übermäßiges Vertrauen in Maschinen

weitere Fragestellung: Computer ein Männerkult?

- das männliche Geschlecht hat eine Leidenschaft für technische Spielereien, während Frauen sich eher dem realen Leben zuneigen
- Männer entwickeln eher ein intensives Verhältnis zu Computer als Frauen
- Frauen haben ein nüchternes und weniger begeisterungsfähiges Verhältnis zu Computern

- man untersuchte auch die Auswirkungen des Eltern- Kind-Verhältnisses

Fragen: Zu welchem Elternteil hatte man ein besseres Verhältnis?
Welcher Elternteil war dominant?

Ergebnisse der Untersuchung:

- Rechnerbegeisterung variiert dann am stärksten, wenn man ein besseres Verhältnis zum Vater hatte
- Rechnerbegeisterung ist dann am stärksten, wenn beide Eltern gleich dominant waren und das Kind ein besseres Verhältnis zum Vater hatte
- am schwächsten ist sie dann, wenn die Mutter dominant war, wieder im Kontext eines besseren Verhältnisses zum Vater

- auch der Aspekt der Kontrolle und Gegenkontrolle spielte bei den Untersuchungen eine Rolle
- die aktive und passive Kontrolle spielt mitten in ein mögliches mechanisches Denken hinein

- das Gefühl kontrolliert zu werden korrespondiert mit dem Selbstbild, ein ohnmächtiges Bestandteil einer universellen Maschine zu sein
- ➔ diese Eingeständnis der eigenen Unzufriedenheit führt zu einer positiven Besetzung der Maschine:
eine gute, mächtige Maschine, die alles regelt und sogar noch lebendig wirkt
- ➔ man hält das menschliche Gehirn für unvergleichbar mit dem Computer
- diese Personen benahmen sich bei den Experimenten sehr ruhig, fast steif

- die Personen, die Kontrolle ausüben wollen gestalten ihr eigenes Leben maschinell
 - ➔ dies beinhaltet eine systematisch Lebensführung, die genaue Planung der Freizeit und die systematische Auswahl der Freunde
 - ➔ halten aber Abstand von spontanen Aktionen
 - ➔ sie sind irritiert, wenn etwas nicht so läuft, wie sie es erwartet haben
 - ➔ sie haben das Bestreben, sich der Maschine ähnlich zu machen, womöglich noch besser zu sein

- weitere Aspekte der Untersuchung waren die Sinnlichkeit, Emotionen und Irrationalitäten, sowie die Vorstellung des Wohnens
- man fand heraus, dass man es anscheinend mit einem etwas verklemmten Menschen zu tun hat:
 - Angst vor der Sinnlichkeit
 - Vorliebe für obszöne Witze
 - der Computer wird als zuverlässig angesehen
 - dem Rechnereinsatz gerade im medizinischen Bereich wird Vertrauen geschenkt

- bei der Vorstellung des Wohnens ergab sich folgendes Bild:
 - die Begeisterung für Computer geht einher mit dem Wunsch in einem Penthouse (36.Etage) zu wohnen
 - abgelehnt wurde ein Altbau in der Stadt, dann schon lieber eine einsame Blockhütte auf dem Land
- ➔ Tendenz zum Rückzug, denn im 36. Stockwerk kann man sich von der sozialen Realität zurückziehen
- ➔ man Überblickt die weite Welt, aber man kann nicht einfach hinunter, um darin zu leben

Der Computermensch:



Zusammenfassung:

1. Das Projekt und seine Methoden

- die Untersuchung, wurde in den Jahren 1985/86 an der Technischen Hochschule Darmstadt durchgeführt
- das ganze Projekt bestand aus drei Phasen:
- in der ersten, der Erkundungsphase, beantworteten 350 Studenten der Informatik einen Fragebogen
- die Ergebnisse dieser Phase ermöglichten die Konstruktion eines zweiten Fragebogens
- mit den Probanden wurde auch ein "kleines Experiment" am Rechner durchgeführt
- ➔ hier wurden objektive und Beobachtungsdaten erhoben, wie rechnerinterne Protokollierung der Arbeitsschritte, Beobachtung der Bewegungshäufigkeit, Kategorisierung der Äußerungen am Rechner
- es wurde danach vier Gruppen mit je fünf typischen Vertretern aus diesen Gruppen zur dritten Phase eingeladen
- die dritte Phase bestand aus einem Video- Experiment, einem Interview und zwei Zusatzaufgaben

2. Ergebnisse der Untersuchungen:

Wer gerne am Computer arbeitet

- besitzt einen Hauscomputer
- scheut den Umgang mit seinen Mitmenschen
- denkt wenig an Sexualität
- hält sich für spätreif und zeigt auch relativ spät Interesse für das andere Geschlecht
- hält seine Mitmenschen für kompliziert
- hält sich nicht für einen Tagträumer
- diskutiert nicht gerne
- nimmt von politischem und sozialen Engagement Abstand
- verbringt seine Freizeit am liebsten vor dem Fernseher
- denkt, dass Fortschritt ohne moderne Technologie nicht vorstellbar ist
- möchte von Musik und Literatur unterhalten, aber nicht provoziert werden
- hält einen Computer für gut und zuverlässig

Männer

- haben eher einen Hauscomputer als Frauen
- denken eher als Frauen, dass ein Computer zuverlässig ist
- glauben bei Pannen eher an menschliches Versagen denn an technische Fehler als Frauen
- bewundern weit eher als Frauen die Hacker
- halten sich für romantischer als Frauen

Frauen

- halten den Umgang mit anderen Menschen für wichtiger als Männer
- bevorzugen in ihrer Freizeit ein geselliges Beisammensein
- spielen weit weniger gerne Denkspiele als Männer
- interessieren sich nicht so sehr für Science- Fiction
- nehmen ihre Träume wichtiger als Männer

Charakteristisch für die durchschnittlich 15jährigen ist

- dass sie von Hackern fasziniert sind
- dass sie meinen, die Schulung am Computer könne bei der Bewältigung von Alltagsproblemen sehr hilfreich sein
- dass sie den Rechner als gut und intelligent aber auch als widerspenstig und gemein einschätzen
- dass sie bereit sind, eine Rechenmaschine tätlich anzugreifen
- dass es ihnen schwer fällt, vom Computer loszukommen

Wer sich kontrolliert fühlt

- hält einen Computer für stark, aktiv und gut
- denkt, dass die Schulung am Rechner bei der Bewältigung von Alltagsproblemen hilft
- empfindet eine Rechenmaschine als lebhaft
- will sich von Kultur nicht provozieren lassen
- glaubt, dass der Computer schon sehr bald dem Menschen überlegen sein wird

Wer Kontrolle ausüben will

- ist (nach dem Persönlichkeitstest) gehemmt und ungesellig
- glaubt, dass das menschliche Gehirn einem Computer entspricht
- denkt, dass alle Menschen mit Computern umgehen sollten
- hält Treue für sehr wichtig
- hält Sexualität für unwichtig
- hat Probleme mit dem anderen Geschlecht
- hält einen Computer für gut und passiv
- wird leicht wütend, wenn bei der Arbeit mit dem Rechner etwas schief geht

Reglementierung der Sinnlichkeit geht einher

- mit Gehemmtheit und emotionaler Labilität (Persönlichkeitstest)
 - mit dem Besitz eines Hauscomputers
 - mit der Meinung, ein Computer sei intelligent und zuverlässig
 - mit einer systematischen Lebensführung
 - mit Vertrauen in den Computer, vor allem im medizinischen Bereich
 - mit einer Vorliebe für obszöne Witze
-
- so stellt man sich eine künftige Menschensorte vor
 - allerdings darf man nicht vergessen, dass es auch immer den inversen Typus Mensch gib
 - ➔ man kann also keine Aussage über Mehrheitsverhältnisse machen, man kann nicht sagen, ob eine Mehrzahl der Probanden auch wirklich eine Neigung zum mechanischen Denken hat

Denk- und Kommunikationsstrukturen:

- Technik verändert die Art, wie man wahrnimmt, wie man denkt und kommuniziert
- IngenieurInnen gestalten nicht nur Technik, sondern beeinflussen auf lange Sicht auch die Menschen hinsichtlich ihrer Psyche und ihres Kommunikationsvermögens
- Schivelbusch (1989) beschreibt z.B. die Empfindungen von Eisenbahnreisenden zu Beginn der Verbreitung dieser Techniken mit folgendem Zitat aus dem Jahr 1844:
"Es gehen in den meisten Fällen der Anblick der Natur, die schönen Ausblicke auf Berg und Tal verloren."

- ➔ Eisenbahnreisende sehen sich einer Reizüberflutung ausgesetzt, da sie vom langen Reisen gewohnt sind, ihre Wahrnehmung auf Details zu richten
 - ➔ Folge sind Ermüdungserscheinungen und die Flucht in den Schlaf
 - ➔ der Blick wendet sich von den Details ab und orientiert sich am Überblick
 - ➔ die Wahrnehmungen haben sich den Anforderungen, die durch eine neue Technologie aufkamen, angepasst
- auch die Computertechnologie erfordert Anpassungsleistungen, die das Denken, die Wahrnehmung und die menschliche Kommunikation betreffen
 - dieser Anpassungsdruck durch Informationstechniken und ihr hoher Verbreitungsgrad sind Ursachen dafür, dass sogenannte psychosoziale Veränderungen stattfinden
 - die Tatsache, dass Informationstechnik überhaupt psychosoziale Auswirkungen auf Menschen haben kann, lässt sich damit in Verbindung bringen, dass man Computern menschliche Eigenschaften zuordnen kann
 - man ist geneigt, Eigenschaften des Lebendigen und des Menschlichen in Phänomene der Umwelt hineinzuzinterpretieren
 - in der Vermenschlichung des Computers zeigt sich eine Identifizierung zwischen Mensch und Rechner, der umgekehrt eine Vercomputerisierung des Menschen entsprechen kann (Mechanisierung des Denkens)
 - bereits in den 70er Jahren beobachtete man bei Programmierern auffällige Verhaltens und Denkweisen
 - es gibt in der Literatur zur Klärung solcher Phänomene verschiedene Ansätze, hier drei Beispiele:

zwanghaftes Programmieren und Machtstreben (Weizenbaum 1978):

- zwanghafte Programmierer versuchen sich ein Universum zu schaffen, das ihren eigenen Gesetzen folgt
- die inhaltliche Seite des zu lösenden Problems und die Bedeutung der Lösung ist dabei zweitrangig
- der Computer und das Programmieren werden zum Selbstzweck

Weltflucht (Johnson 1979):

- Programmierer ziehen in eine neue Welt aus, die eine Alternative zur alten darstellt und die nicht lebensgeschichtlich vorbelastet ist
- in der neuen Welt lohnt es sich, sich anzustrengen
- anstelle der Verdrängung von Teilen der realen Welt findet ein Austausch der Welten statt

Spieltrieb und Suche nach dem Thrill (Hübner/ Krafft/ Ortman 1988):

- es gibt eine Parallelität zwischen Programmieren und Spielen
 - die geistige Konzentration bei komplexen Spielen und beim Programmieren verlangt die Neutralisierung von Triebenergien
 - Programmieren und Spielen ermöglichen eine besondere Anspannung (Thrill oder Angstlust) angesichts des möglichen Absturzes, d.h. einer Niederlage, ausbleibendes Glück oder Auftreten von Programmierfehlern
 - körperliche Bedürfnisse werden dabei vernachlässigt
- solche Phänomene können auch bei Endnutzern auftreten
 - es gibt aber auch positive Eigenschaften, wie das bessere Verständnis für mathematische Strukturen und formale Abläufe
 - es stellt sich die Frage, ob es gerade Menschen mit besonderen psychischen Einstellungen sind, die gerne am Computer arbeiten, oder ob umgekehrt die Arbeit am Computer erst dazu führt, dass solche Eigenschaften auftreten
 - diese Frage kann aber nicht geklärt werden, da hierzu Langzeitstudien erforderlich sind

- zur Untersuchung, inwieweit sich die Kommunikation verändert, sollen folgende Fragen dienen

Kategorien zur Beurteilung potentieller Kommunikationsveränderung (Auszug):

Quantitative Faktoren:

- Wie entwickelt sich die Zahl möglicher Kommunikationspartner/ Innern oder Informationsquellen?
- Wie verändert sich der Umfang der angebotenen Informationen?
- Wie verändert sich die Geschwindigkeit der Kommunikation?

Veränderung kommunikativer Beziehungen:

- In welchem Ausmaß und wodurch wird Kommunikation "enthemmt"?
- Wie stellt sich das Verhältnis von Ferne in der Nähe und Nähe in der Ferne dar?
- Wie verändern sich die Möglichkeiten der Vertrauensbildung?

Einschränkung von Verhaltensmöglichkeiten:

- Wie wird Kommunikationsverhalten standardisiert und formalisiert?
- Welche Tendenzen von Rationalisierung und Ökonomisierung von Kommunikationsverhalten werden erkennbar?

Folgen der Reduzierbarkeit von Kontext:

- Wie verändert sich die Distanz zur Informationsquelle?
- In welchem Ausmaß und wodurch wird Kommunikation individualisiert?
- Wie verändern sich die Möglichkeiten, Missverständnisse zu erkennen?
- diese Fragestellungen sollen hier aber nicht ausdiskutiert werden, jeder selbst kann sich überlegen, welche Aspekte beispielsweise vernachlässigt werden

- die Auswirkungen durch die Nutzung neuer Kommunikationstechniken (Telefon, E-mail, ...) sind z.B.:
 - verminderte Fähigkeit zu sozialen Beziehungen
 - reduzierte Konflikt- und Überzeugungsfähigkeit
- auch treten Veränderungen in der Sozialisation auf
- das Eindringen von Kommunikationstechniken in Arbeit- und Lebenswelt führt zur gegenseitigen Verstärkung der Wirkungen in den Bereichen Freizeit und Arbeitszeit
- ➔ wer tagsüber am Bildschirm gearbeitet hat und abends vor dem Fernseher oder Videospiel sitzt, hat kaum noch Gelegenheit zu direkter Kommunikation
- ➔ das Denken und Wahrnehmen bezieht sich zunehmend auf die "Scheinwelten" Bildschirm

Folgen:

- Beeinflussung kommunikativer Selbstbestimmung
- Beeinflussung der Orientierungsmaßstäbe für die individuelle Entwicklung (Identitätsbildung, Selbstbewusstsein, usw.)
- Beeinflussung der demokratischen gesellschaftlichen Entwicklung
- ➔ Veränderung der Sozialisation führen wiederum zu einer Veränderung des Kommunikationsverhaltens
- ob diese geschilderten Phänomene zunehmend Realität werden hängt ab von:
 - kulturellen Entwicklungen (Einsatz von Computern im Vorschulalter)
 - wirtschaftlichen Prozessen (Computerisierung der Kontakte zu Kunden)
 - Gestaltungsmöglichkeiten bei interaktiven Arbeitssystemen und bei der Vernetzung
- ➔ zum Beispiel :
 - je durchschaubarer ein System wird, desto besser kann man unterscheiden, ob man mit dem Rechner arbeitet, oder über ihn mit anderen Nachrichten austauscht

Die Naturwissenschaft und der zwanghafte Programmierer:

(Auszug aus "Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft" (1978) von Josef Weizenbaum)

"Der Computer ist also ein Spielplatz, auf dem jedes erdenkliche Spiel möglich ist. Man kann Welten erschaffen, in denen keine Schwerkraft existiert [...], in denen die Zeit in Tanzschritten vorwärts und rückwärts abläuft [...].

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. [...]

Der Programmierer jedoch ist Schöpfer von Universen, deren alleiniger Gesetzgeber er selbst ist. [...] 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. [...]

Überall, wo man Rechenzentren eingerichtet hat [...], kann man aufgeweckte junge Männer mit zerzausten Haaren beobachten, die oft mit tief eingesunken, 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.[...] Sie arbeiten bis zum umfallen [...]. 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. [...] Zumindest solange sie derart gefangen sind, existieren sie nur durch und für den Computer. Das sind Computerfetischisten, zwanghafte Programmierer. "

Texte:

Robert Schurz & Jörg Pflüger: Die Seele des Computermenschen. Psychologie heute, 14. Jg. (Heft 1), Jan. 1987, S. 46-55.

Ulrike Erb & Thomas Herrmann: Denk- und Kommunikationsstrukturen. In: J. Friedrich et al. (Hg.), Informatik und Gesellschaft. Heidelberg 1995. S. 173-183.

Ergänzendes Material: Joseph Weizenbaum: Die Naturwissenschaft und der zwanghafte Programmierer. In: Joseph Weizenbaum, Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. Frankfurt 1978. S. 155-179