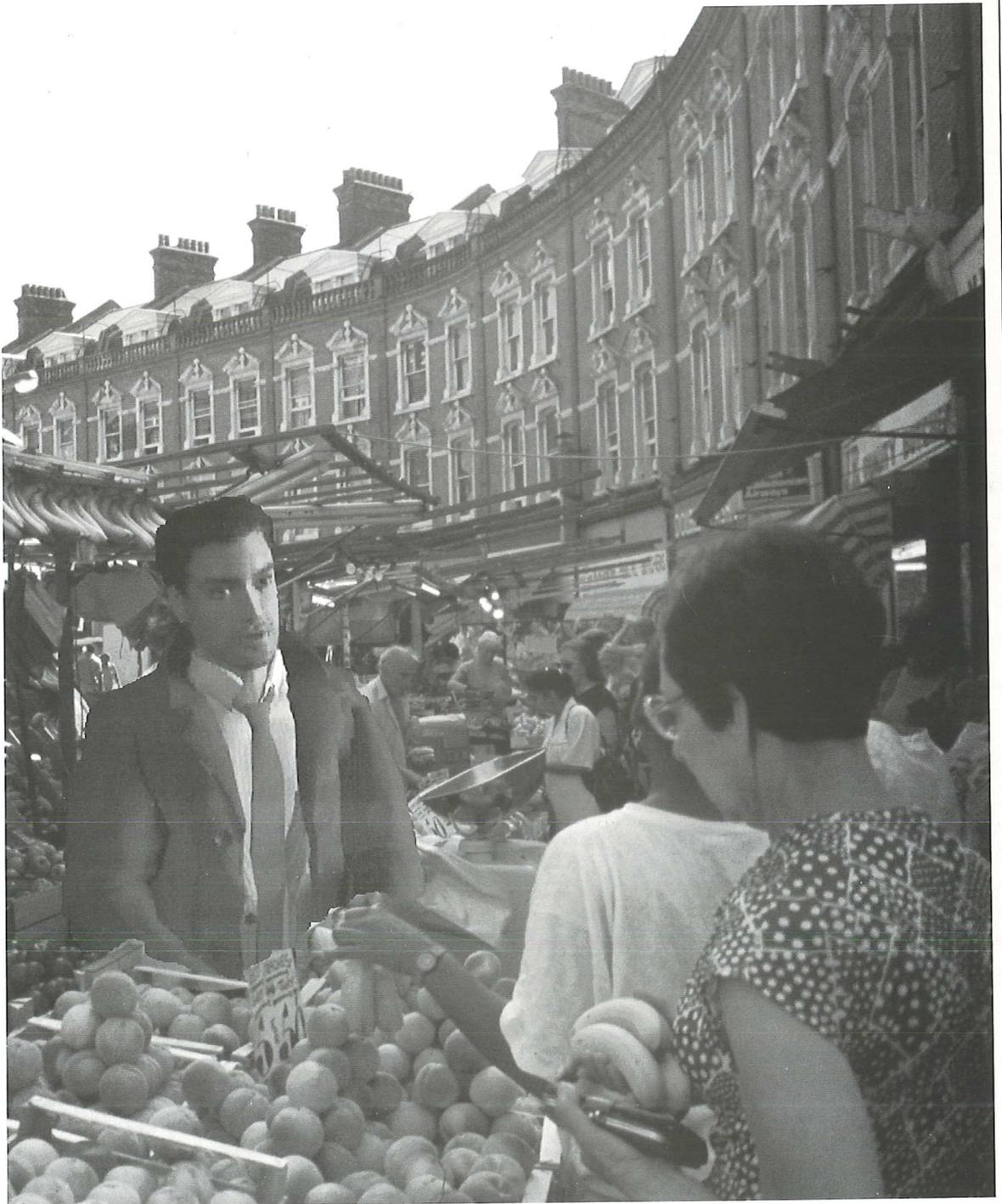


**2/99**

**Juni 1999**

G 7625

**VIRTUELLE IDENTITÄT IN DER  
SOZIALEN GEMEINSCHAFT**



ISSN 0938-3476

# Inhalt

## Editorial

- *Virtuelle Identität in der sozialen Gemeinschaft* ..... 3

## Aktuell

- *Einladung zur Mitgliederversammlung* ..... 4
- *Aufruf für FIF-F-Kommunikation 3/99 und 1/2000* ..... 5
- *Stellungnahmen zum Krieg im Kosovo* ..... 6
- *Das Internet hält Einzug in die Seelsorge* ..... 8
- *Anmerkungen zum John-von-Neumann-Rechner* ..... 10
- *Hundert Tage für Hundert Jahre* ..... 19

## Schwerpunkt » Virtuelle Identität in der sozialen Gemeinschaft «

- *Virtuelle Gemeinschaft versus soziale Identität* ..... 21
- *Das reale Leben hinter virtuellen Identitäten* ..... 23
- *Rubrik 910* ..... 27
- *Virtuelle Bilder und reale Kriege* ..... 31

## FIF e.V.

- *FIF e.V., Vorstand und Regionales* ..... 35

## Rubriken

- *Lesen – Neues für den Bücherwurm* ..... 32
- *Termine* ..... 35
- *FIF-Bibliothek* ..... 36
- *Adressen* ..... 38
- *Impressum* ..... 39

# Virtuelle Identität in der sozialen Gemeinschaft

Öfters, wenn es um den Arbeitstitel für das Schwerpunktthema dieser Ausgabe ging («Virtuelle Gemeinschaft und soziale Identität») wurde ich gefragt, ob es nicht besser »Virtuelle Identität und soziale Gemeinschaft« heißen müßte. Sicher hätte auch letzterer Titel seine Berechtigung gehabt, entschieden habe ich mich schlußendlich für »Virtuelle Identität in der sozialen Gemeinschaft«.

Meine Motivation, dieses Schwerpunktthema vorzuschlagen, ergab sich in erster Linie aus Erfahrungen mit virtuellen Identitäten in den unterschiedlichsten Netzen. Es zeigte sich häufig, daß der Wunsch nach Treffen im »Real Life« nicht nur entstand, sondern auch in die Tat umgesetzt wurde. Umgekehrt habe ich – wie sicher viele andere auch – die Erfahrung gemacht, daß reale soziale Gemeinschaften technische Hilfsmittel wie z. B. ein Telekommunikationsnetz, ein Mailboxnetz oder das Internet benutzen, um die Kontakte zwischen den regelmäßigen Treffen zu pflegen; mit anderen Worten, daß eine soziale Vernetzung durch technische Vernetzung unterstützt wird.

Ich erfahre den FIFF-Vorstand z. B. als eine solche real existierende soziale Gemeinschaft. Zwar ist es selten, daß alle Vorstandsmitglieder bei einer Vorstandssitzung anwesend sind – dazu sind die Mitglieder des Vorstandes einfach zu weit über die Bundesrepublik verstreut –, aber durch die Nutzung von Telefon, Fax und E-Mail ist es möglich, alle Vorstandsmitglieder in die aktuellen Entscheidungen einzubinden. Sicher, hier stehen für mich hinter E-Mail-Adressen und FAX-Nummern reale Personen, es sind keine ausschließlich virtuellen Identitäten.

Anders war es bei meinem ersten Besuch einer /CL-Tagung. Ich war schon geraume Zeit im /CL-Netz, dem Computernetzwerk Linksysteme aktiv und hatte schon viele Nachrichten in den dortigen Diskussionsforen gelesen und mich auch schon aktiv an mancher Diskussion aktiv beteiligt. Einige Absenderadressen waren mir ein Begriff,

ich hatte zumindest anhand der in den Diskussionen eingebrachten Beiträge eine Idee über die jeweilige Person, die dahinterstand. Es waren virtuelle Identitäten für mich. Diese Menschen dann auf der Tagung dann tatsächlich zu erleben, war für mich eine ganz besondere Erfahrung. So habe ich mich mit einem Diskussionskontrahenten – wir hatten uns bereits eine ganze Weile mit den unterschiedlichsten und z. T. recht heftigen Argumentationssträngen überzogen – auf Anhieb gut verstanden. Bei einer gemütlichen Runde am Abend war der Konflikt innerhalb kurzer Zeit beigelegt und die künftigen Auseinandersetzungen verliefen viel konstruktiver.

Mir wurde dadurch überdeutlich, daß es sehr wichtig sein kann, einen Menschen wirklich erlebt zu haben, um seine Aussagen, die sich in mehr oder weniger knappen Diskussionsbeiträgen in einem elektronischen Diskussionsforum finden, richtig verstehen und einordnen zu können. Auch die Kenntnis der jeweiligen Geschichte läßt manche Konflikte plötzlich in einem ganz anderen Licht erscheinen.

Andererseits gibt es aber auch virtuelle Gemeinschaften, wie sie in den Erfahrungsberichten von Evar Hornecker und Andreas Müller beschrieben werden. Hier steht hinter jedem Pseudonym (also jeder virtuellen Identität) ein reale soziale Identität. Die Gemeinschaft – sowohl in dem Teledialogsystem als auch im Anzeigenblatt – ist erst einmal eine virtuelle. Ab und an ergaben sich aus beiden virtuellen Gemeinschaften auch soziale Gemeinschaften, die aber meist nur Untermengen der virtuellen Gemeinschaft beinhalteten.

Ein zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Editorials leider immer noch aktuelles Thema, hat auch seinen Einfluß auf diese Ausgabe der FIFF-Kommunikation gehabt. So ist der Schwerpunkt etwas dünner ausgefallen, dafür gibt es kontroverse Stellungnahmen zum Krieg im Kosovo.

Werner Hülsmann

# Aktuell

## »Grundrechte in der Informationsgesellschaft«

Am 9. Oktober 1999 findet ab 13:30 Uhr an der Universität Paderborn im Anschluß an die GI-Jahrestagung die Jahresversammlung des FIF statt. Im Jubiläumsjahr des Grundgesetzes stellt sich DatenschützerInnen, kritischen InformatikerInnen und BürgerrechtlerInnen die Frage, wie die Zukunft des Grundgesetzes in einer Informationsgesellschaft aussieht:

- Welche Erwartungen bestehen von Seiten der BürgerInnen und ArbeitnehmerInnen in Bezug auf eine Informationstechnik-Politik, die in einer Informationsgesellschaft die Rechte des Einzelnen schützt?
- Genügen die von der rot-grünen Bundesregierung in Angriff genommenen Strategien der Informationstechnik-Politik demokratischen und grundrechtlichen Ansprüchen?
- Haben die BürgerInnen ein Recht auf verschlüsselte Kommunikation?
- Entsteht mit der Informationsgesellschaft die Überwachungsgesellschaft?
- Wie brauchbar ist das Medien- und Telekommunikationsrecht?
- Wie sieht ein wirksamer »neuer« Datenschutz aus?
- Wird die »informationelle Selbstbestimmung« zu einem Phantom der Informationsgesellschaft?

Ein Themenbereich ist das Datenschutzrecht, die überfällige Novellierung des Bundesdatenschutzgesetz an die EU-Datenschutzrichtlinie und ein immer noch fehlendes Arbeitnehmer-Datenschutzgesetz. Auf den Prüfstand kommen sollen auch die in den letzten Jahren erlassenen Multimedia- und Telekommunikationsgesetze, die moderne Sicherheitspolitik sowie neue elektronische und biologische Ermittlungsmethoden. Besonders aber werden die verschiedenen Überwachungsregelungen von allen Formen der Telekommunikation Thema der Veranstaltung sein.

Die Tagung soll ein Diskussionsforum sein, bei dem über kontroverse Themen gestritten und Interessen aus bürgerrechtlicher Sicht formuliert werden sollen. In Plenarvorträgen sollen die widerstreitenden Positionen vorgestellt werden, um sie eingehender zu diskutieren.

Im Rahmen der Jahresversammlung findet wie immer die Mitgliederversammlung des FIF statt – also den Termin bitte vormerken!

Da die Tagung nicht von einer Regionalgruppe organisiert wird, ist es diesmal nicht möglich Unterkünfte zur Verfügung zu stellen. Wir bitten Euch daher, selbst für Übernachtungsmöglichkeiten zu sorgen.

## Einladung zur Mitgliederversammlung des FIF e.V.

Hiermit laden wir fristgerecht zur ordentlichen Mitgliederversammlung ein! Sie findet statt am 9. Oktober 1999 ab 13:30 Uhr im Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn, Fürstenallee 11 (direkt neben dem Heinz Nixdorf MuseumsForum, dem Veranstaltungsort der GI-Jahrestagung). Unterlagen zu den TOPs 9 und 10 werden noch rechtzeitig an alle Mitglieder versandt.

### Vorläufige Tagesordnung:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wahl der Versammlungsleitung und der Protokollführung</li> <li>2. Beschlußfassung über die Tagesordnung, Geschäftsordnung und Wahlordnung</li> <li>3. Bericht des Vorstands – einschließlich Kassenbericht</li> <li>4. Bericht der Kassenprüfer</li> <li>5. Diskussion der Berichte</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Entlastung des Vorstands und der Kassenprüfer</li> <li>7. Neuwahl der Vorstands</li> <li>8. Neuwahl der Kassenprüfer</li> <li>9. Satzungsänderung</li> <li>10. Beitragsänderung (u.a. Anpassung an den Euro)</li> <li>11. Diskussion aktueller Themen, Verabschiedung von Stellungnahmen, Berichte aus den Regionalgruppen</li> <li>12. Verschiedenes</li> </ol> |
|--|--|

# Gesucht: Beiträge

## **FIfF-Kommunikation 3/99:**

### »Open Source(s)«

Im akademischen Bereich sind die Veröffentlichung und der Austausch von Wissen und Forschungsergebnissen Alltag. Aus dieser Tradition entstanden, begünstigt durch die weltweite Vernetzung im Internet, u.a. das GNU-Projekt und die »Open Source«-Initiative. Prominente Softwareprojekte sind der Linux-Kernel, das GNU-Projekt, und (seit knapp über einem Jahr) Netscapes offenes WWW-Browserprojekt »Mozilla«.

Die FIfF-Kommunikation wird sich in ihrer Ausgabe 3/99 mit dem Thema »Open Source(s) – Offene Quellen« beschäftigen. Dazu werden Autor(inn)en gesucht, die sich kritisch und fundiert mit Themen und Problemen in diesem Bereich auseinandersetzen. Zum Thema »Open Source Software« können das beispielsweise sein:

- Chancen und Risiken
- Ökonomische Modelle für »Open Source«
- Praxis der (Informatik-)Forschungsförderung
- Freie Software in Bildung und Weiterbildung
- Software-Patente, Copyright, EU-Gesetzgebung
- Selbstverständnis und Ethik von Open-Source-»Hackern«
- »Vielfalt und Einfalt«: Kulturelle Aspekte von »Open Source«
- Cathedral/Bazaar: zentralisierte/dezentrale Softwareentwicklung
- »Open Source« und klassische Probleme des »Software Engineering«
- »Open Source« und Benutzerfreundlichkeit von IT-Systemen
- »Open Source« und »Participatory Design«

Sowie allgemeiner zum Bereich »Offene Quellen«:

- Zukunft und Qualität von offenen Standards
- Offener Zugang zu (staatlichen) Informationen
- Informationsfreiheitsgesetz, Freedom of Information Act
- Privatheit in offenen Umgebungen (Verschlüsselung, Datenschutz)

Einreichungen für Beiträge zu diesem Themenschwerpunkt bitte an <"fleck+fiffko"@informatik.uni-bonn.de> oder an die Redaktion. Redaktionsschluß ist der 31. Juli 1999.

## Lesetips

»The Power of Openness«: <http://www.opencode.org/h2o/>

»Technology and Pleasure«: [http://firstmonday.org/issues/issue4\\_2/gisle/](http://firstmonday.org/issues/issue4_2/gisle/)

GNU Project: <http://www.fsf.org/gnu/thegnuproject.html>

Open Source: <http://www.opensource.org/>

Die sog. »Halloween-Dokumente« von Microsoft in deutscher Übersetzung: <http://www.id-pro.de/idpOSS/310216398/html/t/services/halloween/overview.html>

## **FIfF-Kommunikation 1/2000:**

### »Kritisch studieren – und dann?«

In diesem Themenheft sollen zwei Fragestellungen miteinander verknüpft werden, zwei Aspekte dessen, was unter Namen wie *Informatik und Gesellschaft/Kritische Informatik/Sozialorientierte Gestaltung von Informatiksystemen*, oder »neue Sichtweisen der Informatik« Eingang in die Diskussion gefunden hat. Zum einen ist dies *Informatik und Gesellschaft* in der Lehre, zum anderen die Frage, welche Möglichkeiten in der Berufspraxis existieren, sozial verantwortungsvoll zu handeln. Es geht also um das Verhältnis von Theorie und Praxis. Unsere Umfrage in einigen Mailinglisten stellte eine Art »Versuchsballon« zum zweiten Aspekt dar. Die eingegangenen Antworten haben uns darin bestärkt, diese schwierige Frage anzugehen. Diese Antworten werden (anonymisiert) ebenfalls in Form einer Auswertung in das Themenheft eingehen und können von den AutorInnen zu Artikeln erweitert werden.

Für das Themenheft können wir uns Artikel vorstellen, die sich z.B. mit den nachfolgend genannten Fragestellungen auseinandersetzen. Von besonderem Interesse sind für uns dabei die Beiträge, die das Theorie-Praxis-Verhältnis reflektieren.

#### **Kritisch studieren ...**

Wie lassen sich Inhalte aus dem Bereich Informatik und Gesellschaft in der Lehre vermitteln? Welche Erfahrungen gibt es mit verschiedenen Lehrkonzepten und Themenbereichen? Gibt es Lehrkonzepte, die diese Thematik in andere Veranstaltungen (auch der klassischen Kerninformatik) integrieren? Wieviel Interesse besteht bei Studierenden dafür – ist es schon da, bzw. wie läßt es sich wecken?

#### **... und dann?**

Die ethischen Leitlinien der GI stärken den Stellenwert gesellschaftlicher Verantwortung. Doch wie sieht es aus mit der Wirklichkeit im Berufsalltag? Welche Möglichkeiten gibt es, in der Berufspraxis sozial verantwortungsvoll zu handeln? Wie unterscheiden sich selbständige und abhängige Tätigkeiten? Gibt es einen Markt für gesellschaftlich verantwortungsvolle Tätigkeit in der Informatik, z.B. Beratung? Gibt es Firmenpolitiken, die ein solches Handeln fördern oder für sich beanspruchen? Welche Möglichkeiten bieten Gewerkschaften?

Verändert sich durch die Berufspraxis das eigene Verhältnis zum Thema *Informatik und Gesellschaft* bzw. zur Informatik? Was ist dran an Mythos der Desillusionierung? Wie sehen Berufstätige im Nachhinein die Thematisierung von *Informatik und Gesellschaft* im Studium – prinzipiell bzw. in der geschehenen Form? Haben sie Vorschläge, wie dies thematisiert werden könnte, um besser auf die Berufspraxis vorzubereiten? Welche Unterschiede gibt es in Einstellung, Handlungsmöglichkeiten und (Lebens-, Berufs-) Situation zwischen BerufspraktikerInnen in den neuen Bundesländern und den alten?

Wir erhoffen uns zum zweiten Themenkomplex Beiträge vor allem von BerufspraktikerInnen, die sich diesen Fragen stellen und die (im Kleinen wie im Großen) auf vorhandene Handlungsmöglichkeiten hinweisen bzw. deren Einschränkungen analysieren.

Einreichungen für Beiträge bitte an Eva Hornecker und Peter Bittner an die Adresse: Eva Hornecker, Forschungszentrum artec, Universität Bremen, Postfach 330440, 28334 Bremen, E-Mail: [eva@artec.uni-bremen.de](mailto:eva@artec.uni-bremen.de). Redaktionsschluß ist der 31.12.1999.

# Warum ist es im Kosovo so laut und im FIF so still?

Eine persönliche Stellungnahme zum Krieg im Kosovo

Fast alle Streitfragen in der öffentlichen Debatte um den Kosovo-Krieg lassen sich auf die Frage reduzieren, ob es moralisch geboten sei, Vertreibung und organisiertes Morden durch militärische Mittel zu begrenzen oder nicht. Wer in dieser Weise argumentiert, kann den Einsatz von Gewalt zur Beendigung von Gewalt als *Ultima Ratio* nicht ausschließen. Das FIF kann dazu als Friedensinitiative – aus moralischen Beweggründen – nur abwägen, ob die Situation im Kosovo vor Beginn des Eingreifens der NATO so inhuman war, daß der Einsatz militärischer Gewalt geboten war.

Jenseits dieser Abwägung endet die moralische Ebene und beginnt das Denken in Zweck-Mittel-Relationen: Wie schlimm ist das Leiden der Albaner im Kosovo? Welche Art äußeren Zwangs ist geeignet, diese Lage zu verbessern, was sind die Alternativen, oder sollte man doch lieber wegschauen? Hier beginnt die schwierige rationale Analyse, der sich das FIF als friedenswissenschaftlich arbeitende Organisation ebenso verpflichtet fühlt.

Kriegführende Parteien vermischen gern die Lagedarstellung und moralische Ebene, um ihre Handlungen zu rechtfertigen. Information Warfare will – wie das FIF lange betont hat – für diese Rechtfertigung die Wahrnehmung beeinflussen und geeignete moralische Einstellungen mobilisieren. Serbische Einheiten zerstören Dörfer im Kosovo, nur um diese Zerstörungen den NATO-Bombardements anzulasten. Es gibt NATO-Angriffe auf nichtmilitärische Ziele, die die NATO abstreitet, so lange es geht. Wie in jedem Krieg betreiben beide Seiten Politik mit dem Entsetzen der Welt.

Vor diesem Hintergrund kann eine Stellungnahme entweder auf der ausschließlich moralischen Ebene bleiben, oder sie läuft Gefahr, sich zwischen inszenierter Darstellung und moralischen Appellen zu verirren.

Es ist moralisch geboten, ein Ende des Mordens im Kosovo ebenso wie der NATO-Angriffe zu fordern. Sicherheitspolitisch ist mit dieser Forderung aber leider an der Realität vorbei argumentiert. Es besteht die Gefahr, daß man sich mit dieser Argumentation auf dem Niveau wiederfindet, das die Politik der EU-Staaten und der USA in den letzten Jahren hatte. Diese Politik war gekennzeichnet durch die Devise: Hört endlich auf da unten, und stört uns nicht! Das militärische Eingreifen der NATO war die konsequente Fortsetzung dieses Denkens. Der Wunsch danach, mit der Sache nichts zu tun zu haben, hat sich nicht erfüllt. Die Politik hat in den letzten Jahren keine Antworten gefunden auf die Probleme des zerfallenden Jugoslawiens. Sie wird dies erst recht nicht, nachdem aus Vermittlern Kriegsparteien geworden sind. Eine Einigung von Kosovaren und Serben fand in den letzten Jahren nicht statt. Sie wird erst recht nicht stattfinden, nachdem die Serben die Kosovaren mehrheitlich vertrieben oder gar getötet haben.

Gerade, wer Krieg als Desinformation begreift, sollte sich davor hüten, in vorgezeichneten Bahnen zu denken. Entrüstung und moralischer Appell dienen in der gegenwärtigen Lage als moralische Selbstentlastung. Sie helfen jedoch nicht weiter, solange kein Weg sichtbar wird, der aus der Kriegssituation herausführt. Die Antwort der kriegführenden Parteien auf das »Hört auf!« der Gegner dieses Krieges ist deshalb nur ein »Später!«

Die Wirkung von Präzisionswaffen wird so dargestellt, daß die Vorstellung entsteht, kriegerische Aktionen könnten präzise und folgenlos für Unbeteiligte ablaufen. Wir als Informatikerinnen und Informatiker warnen vor der Illusion, es könne mit Hilfe von Computern einen »sauberen« Krieg geben. Krieg bedeutet immer vielfältige Zerstörung. In einer kriegerischen Auseinandersetzung wird es immer Fehlinformationen, unerwartete Situationen und Fehlverhalten geben. Es ist gefährlich, sich auf die Überlegenheit von High-Tech-Waffen und Infrastruktur zu verlassen, vor allem wenn der Gegner einmal nicht so hoffnungslos unterlegen ist. Der Eindruck wäre verhängnisvoll, daß sich Krieg nur noch als Fernsehereignis abspielt. Bomben sind nicht virtuell, sie sind sehr real, nur vielleicht weit entfernt. Aber Entfernungen können sehr schnell schrumpfen. Wir warnen eindringlich vor der Illusion, Krieg könne durch Computer humaner werden, oder mit Krieg könne man Frieden schaffen. Friedliches Zusammenleben kann nur durch politisches Handeln und soziales Engagement entstehen. Diese zu fördern, muß oberstes Primat aller Politik bleiben.

Je länger der Krieg dauert, desto dichter wird der Nebel um die Fakten und desto geringer die Bereitschaft, sich aus den tiefen Argumentationsgräben herauszubewegen. Sachanalyse wird durch Historienvergleiche oder gar veraltete Ideologie ersetzt. Serben wie konservative Kommentatoren strapazieren Betrachtungen, wer wie viele Jahrhunderte im Kosovo siedelte. Derartige historische Legenden dienen immer nur dazu, Machtpolitik zu legitimieren. Wem nutzt diese Legendenbildung und welchen Zwecken dient sie?

Auch große Verschwörungstheorien sind als Erklärungsversuche untauglich. Wer hinter dem Kosovo-Krieg den Versuch der USA sieht, ihre Rolle in der NATO und als Weltpolizist zu untermauern, vergißt die Position der USA vor dem Beginn des Kosovo-Krieges und heute und interpretiert politische Fehleinschätzung und Unkenntnis als strategisch intelligentes Verhalten. Statt dessen sollte klar sein: Der Kalte Krieg ist vorbei, das Denken in seinen Kategorien sollte es auch sein. Nach dem Kosovo-Krieg wird die machtpolitische Position der USA schwächer sein als vorher. Es ist nicht wahrscheinlich, daß damit zugleich die Vernunft gestärkt wird.

Der Krieg wird nicht nur in einer moralisch verwerflichen, sondern auch politisch untauglichen Lage enden: Ser-

bien hat mit Vertreibung und Mord an der Bevölkerung des Kosovo seine nicht erst seit der Aussetzung der Rambouillet-Verhandlungen verfolgten Ziele erreicht. Die NATO-Staaten haben diesen Ausgang zwar nicht verursacht, aber auch nicht verhindert. Um weitere Kriegsaktivitäten Restjugoslawiens zu erschweren, wurde nun die Infrastruktur Serbiens zerstört.

Damit ist den Betroffenen nicht geholfen, sondern nur sichergestellt, daß das gesamte Kriegsgebiet auf Jahre hinaus auf Einmischung von außen angewiesen ist: Auf Hilfslieferungen für die Vertriebenen ebenso wie auf Wiederaufbauhilfen. Wenn dies nicht von den NATO-Staaten ebenso wie von Rußland als Chance zur Änderung der Politik begriffen wird, folgen daraus in kurzer Zeit nur weitere Konflikte.

Der Kosovo-Krieg war das Ergebnis erschreckender politischer Defizite angesichts einer skrupellosen Politik, deren Ziele und Mittel seit Ende der 80er Jahre auf dem Gebiet des ehemaligen Jugoslawiens zu studieren waren. Wer von uns ehrlich ist, wird sich keine Lösungsvorschläge anmaßen, denn die notwendigen Antworten sind keineswegs einfach und passen erst recht nicht in alte Denkschemata. Doch das Defizit an politischen Lösungsansätzen ist beängstigend.

Auch eine Stellungnahme des FIFF kann nicht nur von einer rein moralischen Grundlage ausgehen. »Schluß mit dem Krieg, Schluß mit dem Töten!« ist daher nur richtig,

wenn es die Betroffenen nicht in ihrem Elend allein läßt, sondern über die moralische Forderung hinaus geht. Notwendig ist das Ende von Verdrängen und Vergessen, eine Perspektive. Die Schritte dazu sind klar: Humanitäre und wirtschaftliche Hilfen, die Entwicklung einer Politik für die Region, die endlich die Lage vor Ort beachtet und neben den Mächten aus Ost und West auch die Anrainerstaaten integriert. Das bedeutet Arbeit und den Einsatz von erheblichen Mitteln. Wer aber als Politiker bereit ist, Krieg zu führen, muß auch bereit sein, Frieden zu gestalten.

Diese Stellungnahme ist Ergebnis einer Diskussion auf der Sitzung von Vorstand und wissenschaftlichem Beirat in Freudenberg vom 30.5.99 und wird getragen von

- Ute Bernhardt
- Dagmar Boedicker
- Prof. Dr. Leonie Dreschler-Fischer
- Prof. Dr. Klaus Fuchs-Kittowski
- Werner Hülsmann
- Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik
- Dr. Hermann Rampacher
- Ingo Ruhmann
- Prof. Dr. Britta Schinzel
- Prof. Dr. Joseph Weizenbaum

FIFF-Regionalgruppe Bremen

# Beendet den Krieg sofort!

## Erklärung zum Kosovo-Krieg

*FIFF wurde vor 15 Jahren als Friedensinitiative gegründet, die FIFF-Regionalgruppe Bremen ist entstanden aus einer 1983 gegründeten Friedensinitiative am Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Bremen. Vor diesem Hintergrund diskutierten wir in der Regionalgruppe natürlich über die aktuelle Situation des Krieges auf dem Balkan. Wir verglichen unsere Wahrnehmung der Ereignisse und entschlossen uns dann, am Fachbereich, in der Bremer Region und innerhalb des FIFF folgende Stellungnahme zu verbreiten – als Anstoß für weitere Auseinandersetzung mit dem Thema. Durch die vielfältigen Reaktionen, die sich daraus ergaben, fühlen wir uns in unserem Vorgehen bestätigt. Nachfolgend drucken wir den Text unserer Erklärung im Wortlaut ab.*

Die Annahme, daß durch militärischen Druck eine friedliche Verhandlungslösung des Kosovo-Konflikts erreichbar sei, hat sich nicht bestätigt. Ebenso wenig haben sich Erwartungen erfüllt, daß in diesem High-Tech-Präzisionskrieg eine schnelle Konfliktlösung herbeigeführt werden könne.

Das politische Verhalten von Präsident Milosevic und seiner Führungsmannschaft und die brutale Unterdrückung der Selbstbestimmungsabsichten der Kosovo-Albaner sind zutiefst verabscheuungswürdig. Schon seit Tagen ist jedoch offensichtlich, daß die unablässigen Bombardements das angegebene Ziel – den Schutz der Menschen im

Kosovo vor Ermordung und Vertreibung – nicht erreichen konnten. Sie haben im Gegenteil dazu geführt, daß sich die Spirale der Gewalt auf dem Balkan nur noch schneller dreht. Opfer und Leiden unter der Zivilbevölkerung mehren sich. Wir fürchten, daß die Handlungsmöglichkeiten und Perspektiven unabhängiger Gruppen und demokratisch orientierter Gegenkräfte in Jugoslawien noch stärker beeinträchtigt werden.

Der Weg des Krieges ist ein Irrweg. An die Bundesregierung und ihre NATO-Partner richten wir deshalb die Forderung, diesen Weg unverzüglich zu verlassen und so das Feld für eine Verhandlungslösung unter Führung der Vereinten Nationen freizumachen.

Nötig ist jetzt außerdem eine europäische Flüchtlingspolitik, die den Geflohenen und Vertriebenen sichere Orte und neue Lebensperspektiven bietet. Beides ist mit Bomben nicht zu erreichen.

Bremen, 12.4.1999

FIFF-Regionalgruppe Bremen

gez. Peter Ansorge, Frank Drewes, Ulrike Erb,  
Andreas Genz, Eva Hornecker, Bernd Robben,  
Ralf E. Streibl, Margita Zallmann

Birgit Knatz

## Das Internet hält Einzug in die Seelsorge

Die elektronische Post als erweitertes Beratungsangebot in der Telefonseelsorge

*Die Telefonseelsorge ist ein Beratungs- und Seelsorgeangebot der evangelischen und katholischen Kirche. Sie ist unter den Rufnummern 0800-111 0 111 und 0800-111 0 222 kostenfrei rund um die Uhr für ein anonymes und vertrauliches Gespräch zu erreichen.*

Im Spätherbst 1995 starteten die Telefonseelsorgen in Köln und Krefeld den Versuch einer Präsenz im Internet mit dem Angebot einer psychologischen Beratung per E-Mail.

Unbeachtet von der breiten Öffentlichkeit hat sich im Internet ein hohes Maß an privater Kommunikation etabliert. Der Kontakt zu anderen Menschen im Internet ist dabei ziemlich merkwürdig – die Kommunikation läuft anonym ab, und die Informationen, die frau/man bekommt, sind oft reduziert. So liegt die Vermutung nahe, daß gerade Menschen diese Kommunikationsform wählen, die Schwierigkeiten im Umgang mit anderen Menschen haben können. Die Idee war, gezielt mit dem Beratungsangebot auf diese Menschen zuzugehen – neben der Präsenz in dem technischen Kommunikationsmittel der Zukunft.

Mit der deutlichen Zunahme von Anfragen aus dem Internet bei der Telefonseelsorge Köln und Krefeld im Jahre 1997 entstand das Bedürfnis einer Beteiligung weiterer Telefonseelsorgestellen zur Arbeitsteilung, die Telefonseelsorge Hagen hat sich dann angeschlossen und führt seit Mitte 1997 E-Mail-Beratungen durch.

### **Müssen wir denn überall dabei sein – warum E-Mail?**

Weshalb soll sich gerade die Telefonseelsorge darum bewerben, ein Angebot im Internet aufzubauen, Beratung per E-Mail anbieten? Welchen Sinn macht es und welchen Nutzen bringt es?

In Zukunft wird die E-Mail immer mehr Einzug in private Haushalte halten, daß heißt, sie wird eines der wesentlichen Kommunikationsmittel der Zukunft – ähnlich wie das Telefon vor mehr als einem halben Jahrhundert. Sie bietet den Vorteil, daß behinderte Menschen (Tauben, Stumme, Körperbehinderte) sie einfacher als das Telefon nutzen können. Alten Menschen bietet sie eine hohe Flexibilität gegenüber einem geringen Kostenaufwand. E-Mail wird zum alltäglichen, gesellschaftsfähigen Kommunikationsmittel.

E-Mail ermöglicht es, miteinander in Kontakt zu kommen, um über private, berufliche und geschäftliche Themen zu kommunizieren, zu verhandeln, sich über Erlebtes auszutauschen und sich Rat und Unterstützung zu holen. Viele Selbsthilfegruppen, seien es die anonymen Alkoholiker, oder die Grief Page für Trauernde in den

USA, haben sich im Netz etabliert. Selbsthilfeseiten werden im Internet häufig frequentiert. Die Anonymität erleichtert die Selbstoffenbarung (von dieser Erfahrung lebt die Telefonseelsorge in Deutschland seit über 40 Jahren).

E-Mail kann ähnlich wie das Telefon auch ein Weg sein, sich zu verständigen, sich zu begegnen. Manchmal macht dieses Medium es dem Menschen erst möglich, nach Unterstützung zu suchen, in Kontakt zu kommen. Menschen äußern sich freier über ihre Gefühle, wenn sie alleine sind.

- Für die Ratsuchende oder den Ratsuchenden ist das Internet noch niederschwelliger als die Telefonseelsorge: sie verrät keine Stimme, nicht das Geschlecht, sie verrät nicht ob frau/man weint, stöhnt oder betrunken ist.
- Durch die zeitliche Erreichbarkeit, die sich bei der Telefonseelsorge traditionell nicht nach den üblichen Geschäftszeiten richtet, bieten sie ein Angebot, möglichst jederzeit direkt zugänglich zu sein, und gerade dann, wenn es nötig erscheint.
- Durch die mittlerweile über 40-jährige Erfahrung im Umgang mit akuten, nicht planbaren Krisensituationen und Kriseninterventionen bietet Telefonseelsorge eine große Kompetenz und ein breites Wissen. Durch die gute Ausbildung für die Arbeit am Telefon ist es einfach, mit Hilfe eines »Aufbauseminars« einen »E-Mail-Beratungsbaustein« die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Interesse daran haben, zu schulen.
- Durch die Arbeit mit einer (sinnlich) reduzierten Form der Kommunikation bietet Telefonseelsorge einen Kompetenzvorsprung: Untersuchungen haben gezeigt, daß erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Telefonseelsorge aus rein auditiv dargebotenem Beratungsmaterial erheblich schneller und reicher eine Vorstellung von der Problemlage und dem konkreten Gegenüber machen können, als andere erfahrene Beraterinnen und Berater, die ihre Klientinnen und Klienten in einer face-to-face-Situation treffen.
- Im Internet zeigt sich, was am Telefon seit Beginn deutlich ist: Es handelt sich hier um ein Beratungsangebot, welches für alle Themen und Problemlagen offen ist, es kann nicht eingegrenzt werden.

E-Mail ist der schnellste Weg, Informationen weltweit von einem Ort zum anderen zu transportieren – Texte, Bilder, Töne, Filme: alles, was sich digitalisieren läßt, rast mit Lichtgeschwindigkeit durch das Netz zu niedrigen

## Seelsorge im Netz

Ratsuchende können die Seelsorge im Netz erreichen unter [www.telefonseelsorge.de](http://www.telefonseelsorge.de) oder direkt per E-Mail: [hagen@telefonseelsorge.de](mailto:hagen@telefonseelsorge.de)

Kosten. Per E-Mail lassen sich Notizen oder Briefe weltweit versenden. Sie sind oft nur Sekunden unterwegs und können genauso schnell beantwortet werden – ähnlich wie beim Telefon. Doch E-Mail schafft vieles, was das Telefon nicht leisten kann, und umgekehrt leistet das Telefon, was E-Mail nicht leisten kann (Stimme und Stimmungen zu hören).

### Technische Probleme

So vielseitig, schnell und nützlich E-Mail auch ist, in puncto Datensicherheit hat es noch Mängel. Die Mails werden im Netz über viele, immer verschiedene Großrechner weitergeleitet, was grundsätzlich ein nicht auszuschließendes Sicherheitsrisiko bedeutet. Ähnlich wie bei einer Postkarte können Menschen, für die die Nachricht nicht bestimmt ist, sie mitlesen, abfangen, kopieren oder verändern, ohne daß die Empfängerin oder der Empfänger dies merkt.

Es besteht aber durchaus auch die Möglichkeit, daß die Absenderin oder der Absender anonym bleiben können. Manchmal ist es sinnvoll, unerkannt zu bleiben – genau wie beim Telefon auch. Die Anonymität erleichtert den Einstieg in eine »Beratung«.

Die Anonymisierung von E-Mails übernehmen auf Wunsch spezielle Rechner im Internet (Remailer). Die eigene E-Mail wird dorthin versendet und die echte Absenderadresse wird durch eine anonyme Kennung ausgetauscht. (Die Betreiber von Remailern kennen die echten Adressen und geben sie bei Mißbrauch an die Polizei weiter).

### Chancen

»Das Telefon ist eine Zaubermaschine, sie hält die Nähe fern und zieht die Ferne auch in die Nähe der Intimität« (Genth/Hoppe; Telephon). Ähnlich erfahre ich das Medium E-Mail, es ist eine Form, die innere Zerrissenheit von Nähe und Distanz zu überwinden.

E-Mail erlaubt insbesondere Menschen mit einer Scheu vor direktem und spontanem Kontakt ein vorsichtiges Herantasten, Ausprobieren und kann so durchaus eine hilfreiche Vorstufe zu intensiveren Kontakten am Telefon oder in der persönlichen Beratung sein und zu diesen hinführen. »Hallo, ich nehme an, es ist immer schwierig, diesen ersten Schritt zu wagen. Vielleicht deshalb, weil einem dadurch erst so richtig bewußt wird, daß man wirklich eine Situation im Leben erreicht hat, mit der man nicht (mehr) klar kommt«, so der Beginn einer Anfrage eines 34-jährigen Mannes, den die Freundin verlassen hat.

Alleine das Abfassen und Schreiben einer Mail kann (ähnlich wie beim Briefeschreiben) Erleichterung, Klar-

heit, Entlastung... verschaffen. Ich kann mir 'mal alles von der Seele schreiben, bin den ersten Druck los, habe wieder Luft zum Atmen, kann meine Situation noch einmal in Ruhe überdenken. Ich kann emotionaler reagieren, etwas weniger höflich schreiben, mich intensiver beschweren, offener im Austausch sein.

### Grenzen und Begrenzungen der E-Mail-Beratung

Bei dem oft relativ stark reduzierten Datenmaterial, welches die oder der Ratsuchende zur Verfügung stellt, ist es oft schwer, sich ein zutreffendes Bild von dem Gegenüber zu machen. Gerade bei psychischen Störungen im engen psychopathologischen Sinne, die bundesweit immerhin mit 13% zu Buche schlagen, benötigen die Mitarbeitenden eine kompetente Ausbildung und Erfahrung, um rechtzeitig das Ausmaß und das Risiko der Störung einzuschätzen.

Aufgrund der Tatsache, daß in der E-Mail-Beratung alles schriftlich dokumentiert ist, scheinen die Briefe die Wirklichkeit getreu abzubilden. Dies trifft natürlich nicht zu, da erstens große Teile der Realität schon dadurch ausgeblendet sind, daß alles nur schriftlich kommuniziert wird, und es können zum zweiten unbewußte oder bewußte Täuschungsmöglichkeiten bestehen.

Es ist auch zu bedenken und zu prüfen, zu welchen für die Telefonseelsorge neuen Problemsituationen es kommen kann, wenn die zeitlich ausgedehnten Beratungen per E-Mail eine Bindung an ein und dieselbe Beraterin oder ein und denselben Berater bekommt. Hier können ganz andere Verwicklungen auftreten, die eine besondere Begleitung brauchen.

Das Netz kann Ersatz werden (wie der Draht des Telefons auch) für entbehrte menschliche Nähe, fehlenden menschlichen Kontakt. Der Weg zum Mitmenschen in der Nähe ist länger, unsicherer und oft mühevoller als eine E-Mail zu versenden. Es scheint, als sei die Sorge »sein Gesicht zu verlieren« besonders groß, wenn jemand »sein wahres Gesicht« zeigt.

Mit Sicherheit kann gesagt werden, daß diese (noch) neue Kommunikationsform sich schnell verbreiten und von den heranwachsenden Generationen mit aller Selbstverständlichkeit genutzt werden wird. Gingen im Jahre 1996 noch ca. 350 E-Mail-Anfragen in den Telefonseelsorgestellten Köln und Krefeld ein, waren es im Jahre 1997 schon über 1000 Kontakte.

Im Rahmen der bundesweiten Zusammenarbeit haben sich seit Februar des Jahres 1998 unterschiedliche Kontakte und Beratungen ergeben: Eine erste Analyse dieser Kontakte erlaubt die Feststellung, daß dieses Medium überwiegend von jungen Menschen und darunter wieder überwiegend von Männern (und damit abweichend vom Telefon) angenommen wird und so die tatsächliche Verfügbarkeit von Telefonseelsorge für möglichst alle Bevölkerungsschichten erhöht.

Birgit Knatz ist stellvertretende Leiterin der Telefonseelsorge Hagen und Supervisorin der DGSv (Deutsche Gesellschaft für Supervision)

Horst Zuse

# Anmerkungen zum John-von-Neumann-Rechner

Die Begriffe Neumannscher Rechner oder Neumannsche Rechnerarchitektur sind heutzutage in fast jedem Lehrbuch zu finden. Es wird argumentiert, daß die Neumannsche Rechnerarchitektur diejenige des modernen Computers sei. Die Begriffe speicherprogrammierter Rechner und Neumannscher Rechner werden dabei synonym verwendet. Es stellen sich aber zwei Fragen: Wie können die frühen Rechner ABC, COLOSSUS, ENIAC, MARK I und Konrad Zuses Z1-Z4 bezüglich des Neumannschen Rechnertyps eingeordnet werden und ist der von-Neumann-Rechner tatsächlich ein neuer Rechnertyp?

## Einleitung

In dem Artikel *Als Rechner zu abstrakten Maschinen wurden* (Stach, 1998), der 1998 in dieser Zeitschrift abgedruckt wurde, wird der Artikel *First Draft of a Report on the EDVAC* (v. Neumann, 1945) diskutiert. Aus der Besprechung des Artikel geht aus unserer Sicht nicht klar hervor, ob es sich um eine Bewertung der Beiträge John von Neumanns zum modernen Computer handelt, es beabsichtigt ist, den State-of-Art in der Computerentwicklung um das Jahr 1945 darzustellen, oder ob es eine historische Aufbereitung der Entwicklung des Computers ist, wobei aus der Sicht von Heike Stach John von Neumann die entscheidenden Beiträge eingebracht hat. Dieser Artikel veranlaßte uns, die Arbeiten von John von Neumann, Burks, Goldstine und Mauchly kritisch zu analysieren und in diesem Artikel zu diskutieren.

Die Begriffe Neumannscher Rechner oder Neumannsche Rechnerarchitektur sind heutzutage in fast jedem Lehrbuch zu finden. Es wird argumentiert, daß die Neumannsche Rechnerarchitektur diejenige des modernen Computers sei. Die Begriffe speicherprogrammierter Rechner und Neumannscher Rechner werden dabei synonym verwendet. Es stellen sich aber zwei Fragen: Wie können die frühen Rechner ABC, COLOSSUS, ENIAC, MARK I und Konrad Zuses Z1-Z4 bezüglich des von-Neumann-Rechnertyps eingeordnet werden und ist der von-Neumann-Rechner tatsächlich ein neuer Rechnertyp?

In Rojas (1997) ist auf Seite 62 zu lesen:

*Als Abschluß für einen Vortrag über die Erfindung des Computers habe ich einmal drei Namen auf die letzte Folie geschrieben, nämlich Babbage, Zuse und von Neumann. Die Folie habe ich Konrad Zuse 1993 gezeigt, da ich naiverweise dachte, er würde sich freuen, sich in so illustrier Gesellschaft zu sehen: Zuse fragte aber nur: Was hat von Neumann da zu suchen? Es stellt sich die Frage, wie Konrad Zuse zu dieser Antwort kam, wo doch in fast jedem Buch über Rechnerarchitekturen der Neumannsche Rechnertyp mit seinen Eigenschaften erwähnt wird. Hat Konrad Zuse hier nicht präzise genug zwischen (s)einer programmgesteuerten Rechenmaschine und dem modernen Computer unterschieden oder gibt es berechtigte Zweifel bzw. eine*

*Mißinterpretation an den Beiträgen von Neumanns zur Computerentwicklung?*

Unser Beitrag ist eine wissenschaftliche Bewertung des Beitrags John von Neumanns zur Computerentwicklung. Es ist keine Frage, daß von Neumann ein hervorragender Wissenschaftler und Mathematiker war. Es geht hier nicht um die Bewertung dieser außerordentlichen Leistungen. Es ist aber unsere Sicht, daß die Leistungen von Neumanns auf dem Gebiet der Computerentwicklung kritisch mit denen anderer Computerpioniere verglichen werden müssen. Es muß klar herausgearbeitet werden, welche logischen Konzepte von Rechenmaschinen (Computer), die von Neumann um 1945/1946 diskutierte bzw. postulierte, schon von anderen Computerpionieren vor von Neumann diskutiert bzw. sogar implementiert wurden. Als Grundlage für unsere Bewertung der Leistungen von Neumanns auf dem Gebiet der Computerentwicklung beziehen wir uns u.a. auf die Artikel v. Neumann (1945), Burks et al. (1946), Mauchly (1947), Rojas (1998), Bauer (1998) und auf die uns vorliegenden Artikel von Konrad Zuse zwischen 1936 und 1945.

Zunächst werden frühe Rechner charakterisiert, anschließend die Architektur der Maschinen Z1-Z4 von Zuse sowie des von-Neumann-Rechners vorgestellt. Da die Architektur von Zuses Rechnern Z1-Z4 denen moderner Computer (Neumann-Rechner) am ähnlichsten ist, werden Zuses Beiträge und Sichten zur Programmierung dieser und geplanter Maschinen erläutert. Die drei wichtigsten Artikel v. Neumann (1945), Burks et al. (1946), Mauchly (1947) zum speicherprogrammierbaren Computer werden diskutiert, bevor der Neumannsche Rechnertyp bewertet wird.

## Frühe Rechner

Bevor wir die Leistungen von Neumanns auf dem Gebiet der Computerentwicklung einer kritischen Bewertung unterziehen und mit den Entwicklungen von Babbage und besonders von Konrad Zuse vergleichen, soll die gängige Definition des Computers von Ceruzzi gegeben werden Bauer (1998):

*Before 1945 a person who did calculations. After 1945 a machine capable of the four operations of arithmetic, automatic storage and retrieval of intermediate results, and automatic input and output, all directed by a control unit. The modern definition is a machine which can manipulate symbolic information in any combination or way one desires, and which contains an internally stored program, which the machine may also manipulate if desired.*

Wir stellen fest, daß die Definition des Computers sich über die Jahre geändert hat. Aus der Aufstellung (s. Kasten »Die wichtigsten historischen Rechner vor 1945/46«) und den Untersuchungen von Rojas (1998) ergibt sich, daß die Rechner Z1-Z4 von Konrad Zuse dem Neumannschen Rechner am ähnlichsten sind (siehe unten), vor den Veröffentlichun-

## Die wichtigsten historischen Rechner vor 1945/46

- Charles Babbage (1792–1871) entwarf zwei Rechenmaschinen, die *Difference Machine* (1823) und die *Analytical Engine* (1834). Die Maschinen wurden niemals fertiggestellt. Das lag nicht an Entwurfsfehlern, sondern an der mangelnden Präzision der Feinmechanik zu dieser Zeit. Beide Maschinen basierten auf der Dezimalarithmetik. Babbage formulierte auch die ersten Ideen der Programmierung und kannte mit der *Analytical Machine* das Konzept von zwei Operationseinheiten<sup>1</sup> (*store* und *mill*) in der Maschine. Babbage adressierte den Speicher dadurch, daß seine Lochkarten für jede Speicherzelle eine gesonderte Lochposition hatten. Babbage kannte auch Sprungbefehle zum Verlassen des linearen Befehlsflusses.
- Der bis 1942 von Atanasoff gebaute Rechner ABC war ein nicht programmierbarer Spezialrechner in Röhrentechnik und dem Binärprinzip (Integerrechnung), welcher als Prototyp des Parallelrechners angesehen werden kann.
- 1944 vollendete Aiken die MARK I, die noch ein dezimales Rechenwerk verwendete und die Trennung von Speicher, Steuereinheit und Rechenwerk nicht kannte. Die MARK I war frei programmierbar.<sup>2</sup>
- Die 1945/46 fertiggestellte ENIAC von Eckert und Mauchly in den USA mit ihren ca. 18000 Röhren war nicht frei programmierbar und arbeitete mit einem

1. Unter Operationseinheiten werden die Komponenten eines Computers verstanden: Kontrolleinheit zur Interpretation der Befehle und der Steuerung der gesamten Maschine, einem Speicher, einer arithmetischen Einheit, und den Ein- und Ausgabeeinheiten. Babbage allerdings trennte nur *the store* (Speicher) und *the mill* (Arithmetische Einheit: nur Additionen waren vorgesehen). Ein- und Ausgabeeinheiten waren nicht geplant bzw. vorhanden.

Dezimalrechenwerk. Die Steuerung der Maschine (Programmierung) wurde durch das Setzen von Hunderten von Drehschaltern und das Stecken von Kabelverbindungen erreicht.

- Die in England von 1943–1945 gebauten zehn COLOSSUS-Rechner waren wiederum Spezialrechner mit Röhren im Binärprinzip, sie waren nicht frei programmierbar und wurden erfolgreich zur Entschlüsselung von Funksprüchen der deutschen Wehrmacht eingesetzt. Auf Befehl Churchills wurden alle Maschinen und Unterlagen 1946 zerstört.
- Konrad Zuses Rechner Z1 (1938) und Z3 (1941) kannten die strikte Trennung von Speicher, Steuereinheit, Rechenwerk (Gleitkommaarithmetik) und Ein-/Ausgabeeinheiten, waren frei programmierbar, verfügten im Gegensatz zur Dezimalarithmetik bei Babbage über ein Rechenwerk für binäre Gleitkommazahlen mit einer arithmetischen Ausnahmebehandlung, und basierten auf der binären Schaltungslogik. Der Rechner Z3 war 1941 funktionsfähig. Während Babbage den Speicher dadurch adressierte, daß seine Lochkarten für jede Speicherzelle eine gesonderte Lochposition hatten, konnte Zuse den Speicher frei adressieren. Dafür konnten Zuses Rechner den sequentiellen Programmfluß nicht durch einen Sprungbefehl verlassen, es sei denn die Ausnahmebedingung  $x/0$  wurde ermittelt und das Programm stoppte.

2. Unter freier Programmierbarkeit wird die Fähigkeit eines Rechners verstanden, eine beliebige (zulässige) Folge von Befehlen durch das Steuerwerk zu interpretieren und damit das Rechenwerk, den Speicher oder die Aus- und Eingabeeinheiten zu steuern. Die Befehle sollen dabei auf einem Speichermedium vorliegen, welches die Maschine lesen kann.

gen v. Neumann (1945), Burks et al. (1946) und Mauchly (1947) konstruiert wurden und daß mit der Z3 im Jahr 1941 der erste Rechner funktionsfähig war. Um die Unterschiede zwischen Zuses Maschinen Z1, Z3 und Z4 und den Neumannschen Rechnerkonzepten diskutieren zu können, stellen wir die Architektur der Zuse-Maschinen im Detail dar (s. Kasten »Zuses frühe Maschinen«).

### Zuses Maschinen Z1–Z4 und deren (geplante) Programmierung

Die Maschinen Z1–Z4 wurden durch ein starres Programm (Zuse nannte es *starrer Rechenplan*), welches nicht modifiziert werden konnte, gesteuert. Die Daten im Speicher konnten beliebig adressiert und modifiziert werden. Das Programm war nicht im Speicher der Maschine zusammen mit den Daten abgelegt, sondern auf 35mm Normalfilm gespeichert. Die Maschine Z3 wurde durch neun Instruktionen gesteuert.

Heutzutage wird der moderne Computer als von-Neumann-Rechner bezeichnet. Der Neumannsche Rechner wird auch als *stored program computer* (speicherprogrammierter Rechner) bezeichnet und besteht aus einem Speicher (M), einer arithmetischen Einheit (CA), einem Steuerwerk (CC),

und den Ein- und Ausgabeeinheiten (I/O). Die Aufteilung des Speichers in einen ROM (*read only memory*) und RAM (*random access memory*) haben wir weggelassen, da diese Unterscheidung hier unerheblich ist. Der ROM-Speicher wurde zur Speicherung von Konstanten vorgesehen. Das Programm befindet sich im RAM-Speicher und kann dort auch vom Steuerwerk (CC) durch das Programm selbst modifiziert werden.

Vergleichen wir die Blockschaltbilder der Z3 (funktionsfähig 1941) und des Neumannschen Rechners (entworfen um 1945, aber nicht gebaut), dann fällt die starke Ähnlichkeit der beiden Maschinen auf. Beide Architekturen kennen eine Kontrolleinheit zur Interpretation der Befehle (freie Programmierbarkeit), den adressierbaren Speicher, die arithmetische Einheit und die Ein-/Ausgabeeinheiten. Der von Neumann Rechner speichert das Programm zusammen mit den Daten im Speicher und das Programm kann dort auch durch das Programm selbst modifiziert werden. Die Speicherung des Programms mit den Daten war bei der Z3 nicht möglich. Rojas (1998) untersuchte, welcher Zusätze es in der Z3 bedurft hätte, um den Neumann-Rechner zu erhalten: *Automatische Adressensubstitution (indirect addressing)* hätte im wesentlichen gereicht (S. 18). Der Neumannsche Rechner ist

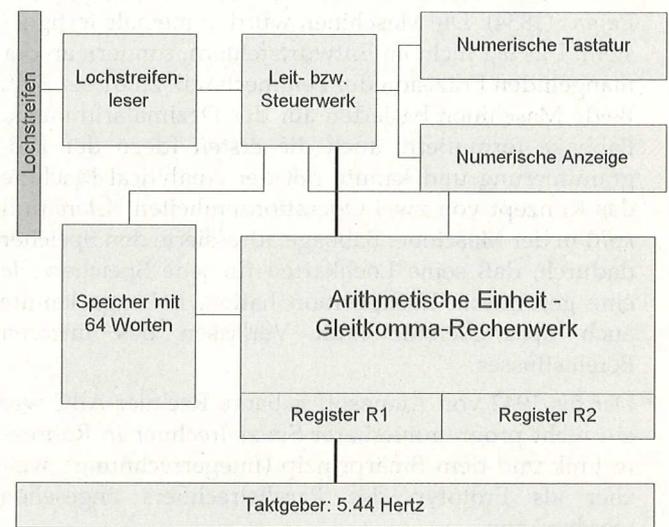
## Zuses frühe Maschinen

Konrad Zuses Z1 (1938), Z3 (1941) und Z4 (1941–1945) verfügten über die folgende Architektur Rojas (1998):

- Freie Programmierbarkeit mit einem 8-Kanal-Lochstreifen (35 mm Film).
- Klare Trennung von Kontrolleinheit, Speichereinheit, arithmetischer Einheit, und den Ein- und Ausgabeeinheiten. Verbindung dieser Einheiten mit einem parallel arbeitenden Datenbus von 22 Bits.
- Parallel arbeitende Maschine mit 22/32 Bits (Z4 = 32 Bits) Datenübertragung.
- Implementierung von Mikrosequenzen in der Steuereinheit.
- Binäre arithmetische Einheit im Gleitkommasystem mit den vier Grundrechenarten und den zusätzlichen Operationen:  $x^2$ ,  $\text{SQR}(x)$ ,  $1/x$ ,  $|x|$ ,  $\text{sgn}(x)$ ,  $x^{1/2}$ ,  $x^2$ ,  $x^{(-1)}$ ,  $x^{10}$ ,  $x^3$ ,  $x^{1/3}$ ,  $x^{1/5}$ ,  $x^{1/7}$ ,  $x^\pi$ ,  $x^{1/\pi}$ . Diese arithmetischen Rechenoperationen wurden 1942 für die Z4 festgelegt und waren bis auf die Operationen mit  $\pi$  auch schon 1941 in der Z3 realisiert.
- Der einschränkte Übertrag bei der Addition und Subtraktion.
- Verwendung der binären Gleitkommatechnik (ab 1936). Im Jahr 1985 hat IEEE im Standard 741 die Darstellung von Gleitkommazahlen standardisiert (IEEE, 1985). Auffallend ist die fast identische Darstellung von Gleitkommazahlen im IEEE-Report und in der Zuse Z1 von 1936–1938.
- Umwandlung der binären Gleitkommazahlen in Dezimalzahlen und vice versa in den Ein- und Ausgabeeinheiten.
- Binäre Schaltungslogik (Schaltalgebra) in der gesamten Maschine (UND, ODER, NEGATION).
- Überlappende Ausführung der Instruktionen (*pipelining*) zur Geschwindigkeitssteigerung.

Das Blockschaltbild zeigt, daß die Z3 schon 1941 ein Computer war, wenn man der Definition von Ceruzzi folgt: *After 1945 a machine capable of the four operations of arithmetic, automatic storage and retrieval of intermediate results, and automatic input and output, all directed by a control unit.*

### Blockschaltbild der Z3



**Bild 1:** Architektur der Z3 (1941), die 1941 funktionsfähig war. Die Maschine Z3 verfügte über einen Lochstreifenleser (35 mm Normalfilm) zur Programmsteuerung, ein Steuerwerk zur Interpretation der Befehle und Steuerung der gesamten Maschine, einen Speicher mit 64 Worten à 22 Bits, eine arithmetische Einheit mit den Registern R1 und R2 à 22 Bits, die Ein-/Ausgabeeinheiten und einen Taktgeber von 5,4 Hertz. Der Datenbus arbeitete parallel (22 Bits). Die arithmetische Einheit konnte Gleitkommazahlen von 22 Bits Wortlänge (1 Bit Vorzeichen, 7 Bits Exponent, 14 Bits Mantisse) verarbeiten. Das Register R1 ist ein Schreib- und Lesespeicher à 22 Bits, während Register R2 nur ein Lesespeicher ist. Bei einer dyadischen arithmetischen Operation, z.B. der Addition, gilt:  $R1 = R1 + R2$ . Der Inhalt der Register R1 und R2 wird addiert, das Ergebnis wird Register R1. Das Register R2 wird auf leer gesetzt.

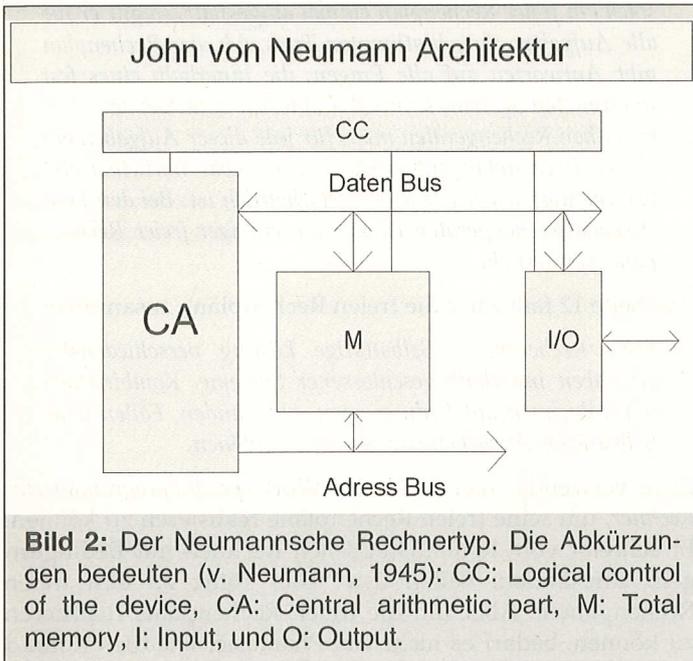
somit *kein* neuer Rechnertyp, sondern es ist eine Erweiterung der Architektur der Zuse-Maschinen. Babbage kannte zwar auch die Trennung von zwei Komponenten eines Rechners (*store* und *mill*), aber seine Maschinen basierten aber nicht auf dem binären Zahlensystem und Schaltungsprinzip, welches sich heute bei modernen Computern fast ausnahmslos durchgesetzt hat.

Betrachten wir die Speicherung vom Programm im Speicher zusammen mit den Daten und der Modifizierbarkeit des Programms im Speicher durch das Programm selbst, dann finden sich weit vor den Ausführungen von John von Neumann (1945) und Burks et al. (1946) deutliche Hinweise und Ideen in diese Richtung. Es darf auch nicht vergessen werden, daß Speicherplatz um 1945 und davor sehr teuer und platzraubend war, so daß die Verwendung des Spei-

chers dazu nicht in Frage kam. Randell, ein international anerkannter Historiker auf dem Gebiet der Computerentwicklung, schreibt dazu (Randell, 1973, S. 350):

*The introduction of the Stored Program Electronic Computers: In fact the idea of a stored program has little attraction when a machine has only a slow mechanical internal memory. Thus it is not surprising that Zuse, whose 1936 paper, reprinted earlier, contains a comparatively clear reference to the possibility of a stored program, does not seem to have pursued the idea any further.*

Die Ausführungen von Randell sind gewichtige Argumente, die Speicherung des Programms und dessen Modifizierbarkeit außer acht zu lassen, wie das Atanasoff, Aiken, Eckert und Mauchly sowie Zuse aus guten Gründen taten. Zuse



wollte umfangreiche Rechnungen mit seinen Maschinen ausführen, die Tausende von Instruktionen beinhalten sollten. Er schreibt dazu in Zuse (1936, S. 1):

*Vorliegende Erfindung dient dem Zweck, häufig wiederkehrende Rechnungen beliebiger Länge und beliebigen Aufbaus, die sich aus elementaren Rechenoperationen zusammensetzen, mit Hilfe von Rechenmaschinen selbstständig durchzuführen.*

Diese Rechnungen sollten nicht durch einen begrenzten Speicher beschränkt werden. Schon die Berechnung einer einfachen Determinante dritten Grades hätte den Speicher von 64 Worten (Z3 und Z4) an die Grenze seiner Kapazität (Zuse, 1998) beansprucht. Zuse (1937, S. 2) hat sich allerdings schon 1937 in einer Patentanmeldung klar zur Speicherung von Befehlen geäußert:

*Bei der vorliegenden Erfindung werden diese Schaltglieder zu einem Speicherwerk zusammengesetzt, mit dem beliebige Angaben<sup>1</sup>, z.B. Zahlen, gespeichert werden können. Solche Vorrichtungen spielen besonders bei Rechenmaschinen eine Rolle. Sie können aber auch zur Speicherung anderer Angaben, z.B. von Befehlen an Arbeitsmaschinen (Schalt-speicherung), von Buchstabenkombinationen (z.B. Telegrammspeicherung), von Buchstabenverschlüsselungen (Chiffriermaschinen) od. dgl. benutzt werden.*

Obige Ausführungen von Zuse beinhalten nur die Möglichkeit der Speicherung von Daten und Programmen zusammen, aber nicht der Modifikation der Programme durch das Programm selbst. In Zuse (1936, S. 6) finden wir:

1. Konrad Zuse verwendete des öfteren den Begriff *Angaben*. In einem Bericht von 1937 (Zuse, 1937a) beschreibt Konrad Zuse sehr detailliert, was er unter *Angaben* versteht: *Diese können sehr verschiedene Bedeutungen haben, z.B. Zahlen, Aussagen, Namen, Kennziffern, Dienstgrade, Daten, Befehle, Nachrichten, Schlußfolgerungen, usw.* Er schreibt dann weiter: *Gemeinsam ist allen die Variabilität ihrer Aussage, denn wenn jede Ausgangsangabe nur eine Möglichkeit zuließe, so wäre das Rechnen überflüssig, da ja dann nur noch ein Resultat in Frage käme. So ist z.B. das Vorzeichen einer Zahl zweifach variabel, eine Dezimalzahl 10-fach, ein Buchstabe 26-fach, die Angabe über die Batallionszugehörigkeit dreifach variabel.*

*Auch der Rechenplan läßt sich speichern, wobei die Befehle im Takt der Rechnung den Steuervorrichtungen zugeführt werden. Die Rechenpläne lassen sich entsprechend in fester Form speichern, falls die Maschine oft dieselbe Rechnung ausführen soll.*

Wir sehen hier, daß Zuse sich durchaus vorstellen konnte, Befehle und Programme im Speicher abzulegen. Um die Ideen der Programmierung von Rechnern durch Zuse besser zu verstehen, zitieren wir für uns wichtige Passagen aus seinen Arbeiten zwischen 1936 und 1945. In Zuse (1936) finden wir:

*Voraussetzung für jede Art der auszuführenden Rechnung ist die Aufstellung eines Rechenplans, in dem die aufeinanderfolgenden Rechenoperationen dem Charakter und der Reihe nach aufgezeichnet werden, und die im Verlauf der Rechnung auftretenden Zahlen fortlaufend numeriert oder nach einem anderen Schema geordnet werden, ohne sie zunächst der Größe nach zu bestimmen. Man geht von bestimmten Ausgangswerten aus, die den Variablen einer Formel entsprechen, und leitet aus diesen durch bestimmte Operationen über eine Reihe von Zwischenwerten die Resultatwerte ab. Ist für eine bestimmte Aufgabe ein solcher Rechenplan einmal aufgestellt, so gilt er für sämtliche Variationen der Ausgangswerte.*

*Die Durchführung der zahlenmäßigen Rechnungen ist eine rein mechanische Tätigkeit. Sie läßt sich von Rechenmaschinen nach folgendem Verfahren durchführen.*

*Man verbindet die Rechenvorrichtung über ein Wählwerk mit einem Speicherwerk, das je Zelle eine Zahl aufnehmen kann. Das Wählwerk hat den Zweck, die erforderliche Speicherzelle mit der Rechenvorrichtung zu verbinden. Sei es auf elektrischem oder mechanischem Wege, um entweder die gespeicherte Zahl zu einer Rechenoperation zu verwenden, oder um in der Zelle eine Zahl zu speichern. Das Speicherwerk dient zur Aufnahme der Ausgangswerte und der im Verlauf der Rechnung auftretenden Zahlen.*

*Auch der Rechenplan läßt sich speichern, wobei die Befehle im Takt der Rechnung den Steuervorrichtungen zugeführt werden. Die Rechenpläne lassen sich entsprechend in fester Form speichern, falls die Maschine oft dieselbe Rechnung ausführen soll. Alle diese Abwandlungen fallen unter das Grundprinzip.*

*Auf folgende Erweiterungen des Grundprinzips soll näher eingegangen werden: Bei vielen Rechnungen treten Werte auf, die konstant sind und sich nicht mit der Variation der Ausgangswerte ändern. Es wäre unpraktisch, diese für jede Rechnung mit den Ausgangswerten zusammen der Maschine zuzuführen. Sie gehören ihren Charakter nach zum Rechenplan, und es ist vorteilhaft, sie in den Lochstreifen des Rechenplans an den erforderlichen Stellen einzufügen. Der Abtaster muß in der Lage sein, die Angaben des Rechenplans sowohl als Befehl zur Steuerung als auch als Zahlen zur Verrechnung an die Maschine zu geben. Zu diesem Zweck wird auf dem Lochstreifen ein Feld freigehalten, das anzeigt, ob die Angabe des entsprechenden Abschnittes eine Zahl oder ein Befehl ist, und durch dieses Zeichen wird die vorübergehende Umstellung des Abtasters auf Zahlenangabe bewirkt. Die Angabe befindet sich vorzugsweise*

bereits bei dem der Zahl vorangehenden Steuerungsbefehl, damit die Umstellung schon während des Weiterrückens des Lochstreifens erfolgen kann.

Wichtig ist u.a. die Aussage: Auch der Rechenplan läßt sich speichern, wobei die Befehle im Takt der Rechnung den Steuervorrichtungen zugeführt werden. Es ist klar, daß wenn Rechenpläne gespeichert werden, dann auch die Adressen der Daten und evtl. auch in den Befehlen umgerechnet werden müssen. In Zuse (1939, S. 2) können wir lesen:

*Enthält der Rechenplan immer wiederkehrende Formeln, so können diese als Unterpläne ebenfalls gespeichert werden, so daß sie nicht immer neu angeführt zu werden brauchen. Dadurch geht die Aufstellung von Rechenplänen sehr schnell vonstatten. Kreis- und Hyperbelfunktionen usw. können als Potenzreihen gerechnet werden. Die entsprechenden Rechenpläne lassen sich in die Maschine fest einbauen und als Unterpläne verwenden.*

Hier gilt das schon oben gesagte, denn für die Abarbeitung der Unterpläne im Speicher dürfte eine Adressumrechnung der Daten notwendig sein.

Im Jahr 1938 verläßt Zuse die starren Rechenpläne (Zuse, 1938), die auf algebraischen Rechengeräten – z.B. Z4 – eingesetzt werden, und spricht von lebenden Rechenplänen. Im Jahr 1943 führt Zuse die logistischen Rechengeräte mit den freien Rechenplänen ein, die er 1938 noch lebende Rechenpläne nannte. In Zuse (1943) schreibt Zuse in der Zusammenfassung:

*Mit Rechnen wird in diesem Bericht ganz allgemein das Rechnen mit Umständen und Bedingungen bezeichnet. Das Rechnen mit Zahlen ist nur eine spezielle Art dieses allgemeinen Rechnens, das durch den folgenden Satz definiert wird. Rechnen ist die Ableitung von Resultatangaben aus irgendwelchen Angaben nach einer Vorschrift.*

Zuse schreibt auf Seite 5:

*Die algebraischen Rechengeräte dienen im wesentlichen den Aufgaben der reinen Zahlenrechnung, wobei die Rechenpläne starrer Natur sind, (d.h. ist der Rechenplan, nach dem gerechnet werden soll, einmal ausgewählt, so läuft er starr ab, wobei lediglich die in ihm auftretenden Zahlenwerte variabel sind). Für jede andere Rechnung muß erst ein anderer Plan gefertigt werden.*

Zuse führt dann auf Seite 6 die logistischen Rechengeräte ein:

*Unter Logistik versteht man bekanntlich die mathematische Logik oder die Algebra der Logik, welche insbesondere die Aufgabe hat, die Richtigkeit mathematischer Sätze aus gegebenen Axiomen abzuleiten. Die Ausgangswerte der logistischen Rechnungen bestehen aus Umständen und Bedingungen, mit diesen wird gerechnet und das Resultat ermittelt. Unter Rechnen ist hier also nicht nur das Rechnen mit Zahlen, sondern ganz allgemein das Rechnen mit Umständen und Bedingungen zu verstehen.*

Auf Seite 8 führt Zuse die freien Rechenpläne ein:

*Diese Rechenpläne heißen freie Rechenpläne im Gegensatz zu den starren Rechenplänen, weil bei ihnen der Rechenablauf nicht nach einem starren Schema erfolgt, sondern weil sie je nach der gegebenen Aufgabe verschieden ablaufen. Ist*

*solch ein freier Rechenplan einmal aufgestellt, so gilt er für alle Aufgaben eines bestimmten Typs, d.h. der Rechenplan gibt Antworten auf alle Fragen, die innerhalb eines fest umgrenzten Systems sinnvoll und lösbar sind. Bei den algebraischen Rechengeräten muss für jede dieser Aufgaben ein eigener Rechenplan aufgestellt werden, was natürlich erst bei umfangreichen Formeln wirtschaftlich ist. Bei den logistischen Rechengeräten ist nur ein einziger freier Rechenplan erforderlich.*

Auf Seite 12 faßt Zuse die freien Rechenpläne zusammen:

*Freie Rechenpläne: Selbsttätige Lösung verschiedenster Aufgaben innerhalb geschlossener Systeme. Kombinatorisches Rechnen mit Bedingungen, Umständen, Fällen usw. Selbsttätige Ausarbeitung von Rechenplänen.*

Zuse verwendet hier nicht das Wort *speicherprogrammierter Rechner*, um seine freien Rechenpläne realisieren zu können. Er schreibt vom kombinatorischen Rechnen mit Bedingungen, Umständen, Fällen usw. Dies führt zu den freien Rechenplänen. Aber um die freien Rechenpläne realisieren zu können, bedarf es nicht viel Phantasie, wie dies Konrad Zuse realisiert hätte, wenn der Ressourcenmangel im und nach dem Zweiten Weltkrieg ihn daran nicht gehindert hätte. Auch Bauer (1998) diskutiert die Erfindung des Neumannschen Rechners und anerkennt bei Zuse:

*Seine erst Jahre später publizierten visionären Ideen (Lebendige Rechenpläne) zielten in die richtige praktische Richtung, wurden von ihm aber nie verwirklicht.*

Zuse hatte die lebenden Rechenpläne in einer Tagebuchnotiz schon 1938 erwähnt (Zuse, 1938, S. 9) und diese dann später (1943) als freie Rechenpläne bezeichnet. Zuse schreibt in der Tagebuchnotiz von 1938 u.a.:

*Abhängige und unabhängige Rückkopplung. Unabhängig = unabhängig von den Ausgangsangaben. Dient nur dem Zweck, den Plan konzentrierter darzustellen und ihn sich erst während der Arbeit entfalten zu lassen. Plan mit unabhängiger Rückkopplung ist noch als starr zu bezeichnen. Abhängig = Rückkopplung = eigentlich lebende Pläne. Einfluß der errechneten Angaben, also auch der Ausgangsangaben auf den Ablauf der Rechnung (Pläne). Zusammenfassung von Angaben zu Gruppen mit nur einer gemeinsamen Bezeichnung (z.B. Zahlen, Buchstaben, usw.).*

Entscheidend ist hier die Aussage: *Einfluß der errechneten Angaben, also auch der Ausgangsangaben auf den Ablauf der Rechnung (Pläne)*. Bauer nennt kein Datum für Zuses erste Erwähnung der freien (lebendigen) Rechenpläne (es war 1938). Es muß auch erwähnt werden, daß Zuse nach dem Krieg technisch und finanziell gar nicht die Möglichkeit hatte, die freien Rechenpläne in einer Maschine zu verwirklichen. Sogar die Amerikaner brauchten mit der EDSAC bis 1952, um den speicherprogrammierten Rechnertyp zu bauen. Konrad Zuse hat erst 1957 mit der Z22 den Stored-Program-Computer verwirklicht.

Im Plankalkül (Zuse, 1945), den Konrad Zuse von 1942–1945/46 (Endfassung) erstellte, finden sich u.a. die Zuweisung von Variablen, Datenstrukturen, Schleifen, und Operationen des Prädikatenkalküls. Im Plankalkül – erstmals veröffentlicht in (Zuse, 1972) – hat Zuse u.a. die Verbindung

zwischen der Prädikatenlogik, der Arithmetik und der Struktur (Bitstruktur) einer Rechenmaschine hergestellt. Die Idee der freien Rechenpläne auf abstraktem Niveau (nicht implementiert) ist hier verwirklicht. Konrad Zuse hat mit dem Plankalkül u.a. das Schachspiel demonstriert. Auch hier finden sich Ideen, die nur durch die Modifikation von Programmen und deren Ablauf im Speicher realisiert werden können.

### Der von-Neumann-Rechner

Wir wollen die durch von Neumann postulierte Architektur eines Computers an Hand der Artikel v. Neumann (1945), Burks et al. (1946) und Mauchly (1947) diskutieren.

#### Der First Draft of a Report on the EDVAC

Von Neumann definiert in diesem Artikel (v. Neumann, 1945) ein automatisches Computersystem:

*1.2 An automatic computing system is a (usually highly composite) device, which can carry out instructions to perform calculations of a considerable order of complexity – e.g. to solve a non-linear partial differential equation in 2 or 3 independent variables numerically.*

Charles Babbage und Konrad Zuse haben die freie Programmierbarkeit eingeführt, wobei Zuses Rechner Z1 und Z3 in der Speicheradressierung und mit der binären arithmetischen Einheit flexibler als die Babbage-Rechner waren. Zuses Rechner waren frei programmierbare Rechner, d.h. sie konnten eine Folge von sinnvollen Instruktionen verarbeiten und entsprechende Speicheradressierungen und arithmetische Gleitkommaoperationen ausführen.

Interessant ist die Anmerkung von Neumanns in 1.4:

*The remarks of 1.2 on the desired automatic functioning of the device must, of course, assume that its functions are faultlessly. Malfunctioning of any device has, however, always a finite probability – and for a complicated device and a long sequence of operations it may not be possible to keep this probability negligible. Any error may vitiate the entire output of the device. For recognition and correction of such malfunctions intelligent human intervention will in general be necessary.*

Es soll hier erwähnt werden, daß Zuses Z3 und Z4 über eine arithmetische Ausnahmebehandlung verfügten, die Rechenfehler vermied.

In 2.1, 2.2 beschreibt von Neumann die elementaren Operationen der Arithmetik, über die eine solche Maschine verfügen soll. Neben den Grundoperationen  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ , sind auch Wurzeloperationen und Logarithmen aufgeführt. Konrad Zuse hat in seinen Maschinen Z3 (1941) und Z4 (1942–1945) solche Operationen implementiert, und zwar in binärer Gleitkommatechnik (siehe oben). Logarithmische Funktionen wollte er durch Unterpläne realisieren, wie z.B. die hyperbolischen Funktionen (siehe oben).

In 2.3 führt Neumann die *logical control of device* ein, welche nichts anderes macht, als die Instruktionen an die Maschine zu interpretieren und die Maschine entsprechend zu steuern. Solch eine Kontrolleinheit hatte Konrad Zuse bereits mit der Z1 (1938) implementiert.

In 2.4 diskutiert von Neumann den Speicher einer Maschine und faßt dessen Funktion in 2.5 zusammen:

*The device requires a considerable memory. While it appeared, that various parts of the memory have to perform functions which differ somewhat in their nature and considerably in their purpose, it is nevertheless tempting to treat the entire memory as one organ, and to have its parts even as interchangeable as possible for the various functions enumerated above.*

Die Aufgaben des Speichers sollen die Speicherung von Zwischenwerten von arithmetischen Operationen sein, die Bereithaltung von Instruktionen, Funktionen und Randbedingungen für Differentialgleichungen. In Randell (1973, S. 350) schreibt Randell:

*It is generally accepted that the first documented discussion of these topics, and the advantages of using just one large internal memory, in which instructions as well as data be held, was the draft report of the EDVAC written by von Neumann.*

Aus unserer Sicht schreibt von Neumann hier nicht explizit, daß Daten und Instruktionen zusammen gespeichert werden sollen, auch aus 2.4 a–h geht dies nicht eindeutig hervor. Er spricht zwar von *as one organ*, aber dies ist uns ein wenig vage.

Von Neumann führt dann noch *das outside recording medium R* ein und fordert in 2.8 die Möglichkeit der Darstellung der Ergebnisse auf einer Ausgabereinheit. Damit hat von Neumann fünf Komponenten (siehe auch Bild 2) für einen Computer definiert:

1. Arithmetische Einheit (CA=Central arithmetical part)
2. Kontrolleinheit (CC=Logical control of the device)
3. Speicher (M=Total memory)
4. Eingabeeinheit (I=Input)
5. Ausgabereinheit (O=Output).

Auf Seite 358, Mitte, finden wir:

*Could not all, or at least some functions of M – preferably those which involve great bulks of information – be taken over by R?*

Dies ist eine interessante Anmerkung, da hier das Speicherband der Turingmaschine gemeint sein könnte. Weiter unten schlägt von Neumann für R einen *stack of punchcards* oder *a length of teletype tape* vor. In Kapitel 4 diskutiert Neumann im wesentlichen die Zustände in der Natur und kommt zu dem Schluß, daß auch Neuronen den *all-or-none character, that is two states*, haben. Er schreibt auf Seite 361:

*It is easily seen, that these simplified neuron functions can be imitated by telegraph relays or by vacuum tubes.*

Bis hierher muß festgestellt werden, daß die Ausführungen von Neumanns in den Kapiteln 1–4 eine Rechnerarchitektur beschreiben, die Zuse in seinen Maschinen Z1 (1938, keine arithmetische Ausnahmebehandlung), Z3 (1941) und Z4 (1942–1945) im wesentlichen bereits realisiert und implementiert hatte. In der Z4 hatte er mit sechs Lochstreifenlesern eine ausgefeilte Unterprogrammtechnik implementieren wollen, mit der er immer wiederkehrende Rechenpläne abar-

beiten wollte. Nur der Materialmangel im Krieg verhinderte eine Implementierung. In Zuse (1936, S. 6) schreibt Konrad Zuse:

*Es lassen sich mehrere Rechenwerke, Speicherwerke, Verteiler, Abtaster, Locher usw. einbauen und somit mehrere Operationen zugleich ausführen. In festen Zahlenspeichern können häufig gebrauchte Zahlen, wie  $\sqrt{2}$ ,  $\pi$ ,  $g$  ständig zur Verfügung gehalten werden.*

Dies ist der ROM-Speicher, wie bei von Neumann definiert, aber Zuse geht weiter, da er von mehreren Rechenwerken spricht. Leistungsfähige Ein- und Ausgabeeinheiten mit binärer Gleitkomma-Dezimal-Umwandlung waren schon in der Z1 und Z3 implementiert.

Betrachten wir nun das Kapitel 5. Von Neumann schlägt eine Realisierung seiner Maschine mit Röhren vor und schreibt:

*This suggests the use of the binary system. ... A consistent use of the binary system is also likely to simplify the operations of multiplications and divisions considerably... Hence M should store binary material only. This necessitates incorporating decimal-binary and binary-decimal conversion facilities into I and O.*

Auf den folgenden Seiten diskutiert Neumann das Problem der binären Multiplikation und die Ein- und Ausgabeeinheiten mit der Konvertierung von binären Zahlen in das Dezimalsystem und vice versa. Solche Ein- und Ausgabeeinheiten waren bereits in der Z1 (1938) implementiert und in der Z3 (1941) voll funktionsfähig.

In Kapitel 5 diskutiert von Neumann den Aufwand für verschiedene arithmetische Operationen. Auch hier findet sich nichts Neues, was nicht schon durch Konrad Zuse in seinen Maschinen Z1–Z4 implementiert worden wäre. Konrad Zuse hat nie etwas anderes als das binäre Prinzip betrachtet, und bei der Realisierung der arithmetischen Einheit war es klar, daß arithmetische Operationen für große und kleine Zahlen möglich sein mußten, was von Neumann nicht diskutiert.

### Der Artikel von Burks et al.

Wir diskutieren jetzt das Papier von Burks et al. (1946), wo u.a. die Speicherung des Programms zusammen mit den Daten vorgeschlagen wird. Auf Seite 371 lesen wir:

*Inasmuch as the completed device will be a general-purpose computing machine it should contain main organs relating to arithmetic, memory-storage, control and connection with the human operator. It is intended that the machine be fully automatic in character, i.e. independent of the human operator after the computation starts.*

Dieses Konzept ist bereits zwischen 1938 und 1941 in den Maschinen Z1 und Z3 realisiert worden. Besonders interessant ist der Begriff *human operator*. Die Maschine Z3 verfügte über einen Betriebsmodus, der es erlaubte, mit der Maschine zu kommunizieren, d.h. ein Programm konnte gestoppt werden, um sich die Zwischenergebnisse anzuschauen und neue Dateneingaben und Zwischenrechnungen vorzunehmen. Es war aber auch möglich, die Maschine Z3 im Sinn von *independent of the human operator after the computation starts* arbeiten zu lassen, da z.B. die arithmetische Ausnahmebehand-

lung garantierte, daß die Maschine korrekt rechnete. Die Z3 konnte auch mit den Werten plus/minus-unendlich korrekt rechnen.

Burks et al. schreiben dann weiter:

*It is evident that the machine must be capable of storing in some manner not only the digital information needed in a given computation and also the intermediate results of the computation, but also the instructions which govern the actual routine to be performed on the numerical data. In a special-purpose machine these instructions are an integral part of the device and constitute a part of its design structure. For an all-purpose machine it must be possible to instruct the device to carry out any computation that can be formulated in numerical terms. Hence, there must be some organ capable storing these program orders. There must, moreover, be a unit which can understand the instructions and order their execution.*

*Consequently we have discussed above two different forms of memory: storage of numbers and storage of orders. If, however, the orders to the machine are reduced to a numerical code and if the machine can in some fashion distinguish a number from an order, the memory organ can be used to store both numbers and orders.*

Diese beiden oft zitierten Absätze beinhalten, daß neben den Daten auch die Befehle im Speicher abgelegt werden sollen. Ob Burks et al. mit *and order their execution* eine Modifikation von Befehlen meinten, ist für uns sehr vage. Dies ist aber kein neuer Rechnertyp, denn es ist unerheblich, ob die Befehle zusammen mit den Daten gespeichert werden, oder die Befehle sich auf einem extra Speichermedium befinden. Entscheidend ist, ob die Befehle modifiziert werden sollen, z.B. durch eine Adressumrechnung. Dies ist aus den obigen Äußerungen aber nicht klar zu erkennen. Erst Mauchly (siehe unten) wird hier präzise.

*If the memory for orders is merely a storage organ there must be an arithmetic organ which can automatically execute the orders by the memory. We shall call this organ the control.*

*Inasmuch as the device is a computing machine there must be an arithmetic organ in it which can perform certain of the elementary arithmetic operations. There will be, therefore, a unit capable of adding, subtracting, multiplying and dividing.*

*The operations that the machine will view as elementary are clearly those which are wired into the machine. To illustrate, the operation of multiplication could be eliminated from the device as an elementary process if one were willing as a properly ordered series of additions. Similar remarks apply to division. In general, the inner economy of the arithmetic unit is determined by a compromise between the desire for speed of operation – a non-elementary operation will generally take a long time to perform since it is constituted of a series of orders given by a control – and the desire for simplicity, or cheapness, of the machine.*

*Lastly, there must exist devices, the input and output organ, whereby the human operator and the machine can communicate with each other.*

Dies beschreibt einerseits das Konzept der Trennung der Operationseinheiten in der Maschine, aber auch die Realisierung der arithmetischen Operationen. Zuse hatte in der Z3 beides realisiert und z.B. die Multiplikation auf wiederholte Additionen zurückgeführt (Rojas, 1998, S. 45ff.). Dazu verwendete er eine Mikrosequenzsteuerung mit Schrittschaltern.

In Kapitel 2 diskutieren Burks et al. den Speicher. Hier ist folgender Satz interessant:

*Not only must the memory have sufficient room to store these intermediate data, but there must be provisions whereby these data later can be removed, i.e. at the end of the (t + dt) cycle, and replaced by the corresponding data from the memory and of replacing them with new information must, of course, be done quite automatically under the direction of the control.*

Dieses Prinzip war bereits in der Z1 (1938) implementiert. Dort hatte Zuse die Register R1 und R2 eingeführt und eine Addition erfolgte nach folgendem Prinzip:  $R1 = R1 + R2$ . Der Inhalt von Register R2 konnte durch neue Daten aus dem Speicher ersetzt werden.

Im Kapitel 3 diskutieren Burks et al. Operationen im Speicher mit Daten und Instruktionen. Wichtig erscheint uns folgendes:

*To summarize, transfers into the memory will be of two sorts: Total substitutions whereby the quantity previously stored is cleared out and replaced by a new number. Partial substitutions in which that part of an order containing a memory location number – we assume the various positions in the memory are enumerated serially by the memory location-numbers – is replaced by a new memory location number.*

Dieses Prinzip war in den Maschinen Z3 und Z4 *nicht* implementiert. Die obigen Anmerkungen von Burks et al. beziehen sich zwar auf die Speicherung von Befehlen im Speicher und der Modifikation von Speicheradressen. Es ist hier noch nicht die Modifikation von Befehlen zu erkennen, sondern eben nur die Modifikation von Speicheradressen. Es ist aber in diesem Artikel der einzige Hinweis auf die Speicherung von Befehlen im Speicher mit den Daten und der Modifikation von Adressen.

In Kapitel 4 werden der Speicher und dessen technischer Aufbau diskutiert, auch wird eine Hierarchie von Speichern diskutiert. Zuse verfolgte ebenfalls eine Hierarchie von Speichern, indem er überlegte, häufig benötigte Unterpläne mit den Zahlen (Konstanten) im Speicher abzulegen.

In Kapitel 5 wird die arithmetische Einheit diskutiert. Wichtig erscheint uns hier:

*It would therefore seem to us not at all clear whether the modest advantages of a floating binary point offset the loss of memory capacity and the increased complexity of the arithmetic and control circuits.*

Hier sehen Burks et al. noch Probleme bei den Gleitkommazahlen. Burks et al. schreiben hier u.a., daß die Wurzelrechnung durch iterative Techniken (Division) realisiert werden können. Dies war auch schon in der Z3 realisiert (Rojas, 1998). Kapitel 6 ist wieder eine Diskussion von technischen Details der Kontrolleinheit.

### **Mauchly: Preparation of Problems for EDVAC-Type Machines**

Erst im Artikel von Mauchly (1947, S. 365) finden sich konkrete Aussagen zur Modifikation von Instruktionen im Speicher:

*(3) ability to store instructions as well as numerical quantities in the internal memory, and modify instructions so stored in accordance with other instructions.*

Auf Seite 366 finden wir:

*One can, therefore, modify not only the numbers which are substituted in a process, but the process itself, in any desired systematic way. The third characteristic is that the instructions are stored in the internal memory in the same manner as are numerical quantities, and one set of instructions can be used to modify another set of instructions.*

Das letzte Zitat ist der deutlichste Hinweis auf die Modifikation von Instruktionen im Speicher durch die Instruktionen selbst.

### **Der Neumannsche Rechner – Eine Bewertung der Prioritäten**

Nach einer sorgfältigen Analyse der Artikel von Neumann (1945), Burks et al. (1946) und Mauchly (1947), ist die Situation aus unserer Sicht folgende: Es ist *nicht* das Verdienst von John von Neumann, Burks et al. und Mauchly, die binäre Schaltungslogik, die Binärzahlen, die binären Gleitkommazahlen, die Auflösung arithmetischer Operationen in elementare Operationen oder die Trennung der Operationseinheiten in einem Computer als erste postuliert zu haben. Die in den obigen Papieren zwischen 1945 und 1947 angeführten logischen Strukturen eines Rechners wurden von Konrad Zuses ab 1936 nicht nur diskutiert, sondern in der Z1 (1938) und Z3 (1941, funktionsfähig) sogar implementiert. Konrad Zuses arithmetische Einheit rechnete mit binären Gleitkommazahlen und verfügte über eine arithmetische Ausnahmebehandlung, die in Burks (1946) und v. Neumann (1945) nur angedacht werden, indem gesagt wird, daß korrekt gerechnet werden muß, bzw. keine Fehler (malfunctions) auftreten dürfen. Es ist auch *nicht* das Verdienst von John von Neumann und den anderen Autoren, Röhren als binäre Bauelemente für Rechner vorgeschlagen zu haben, letzteres hat Helmut Schreyer (Gebhardt, 1983; Schreyer, 1941) in seiner Dissertation schon 1941 beschrieben und zusammen mit Konrad Zuse weiterentwickelt. Auch der Rechner ABC von Atanasoff war mit 600 Röhren bestückt und rechnete im Binärprinzip, wenn auch ohne Komma und ohne Programmierung (Integerzahlen). Auch COLOSSUS arbeitete mit Röhren im Binärprinzip, war aber nicht frei programmierbar.

Auch andere Autoren teilen unsere kritische Sicht zum Neumannschen Rechner. Wir zitieren Passagen aus Bauer (1998), der ausführt, daß man Rechner als Stored-Program-Computer bezeichnet, deren Befehle während des Programmablaufs abgeändert werden können. Er führt dann aus, daß man dies fast gratis erhält, wenn man Befehle und Daten im selben Speicher ablegt. Dann schreibt Bauer:

*Eben diese Idee hatten schon im Januar 1944 die Chefs des Teams, das die ENIAC entwickelte, J. Presper Eckert und John Mauchly, die sich Gedanken über eine weit leistungsfähigere und weit flexiblere Nachfolgermaschine machten. Im weiteren Verlauf, jedenfalls vor dem 30. Juni 1945, hatte Eckert dann die Idee, in der künftigen EDVAC Befehle durch die Maschine abändern zu lassen.*

Im letzten Absatz schreibt dort F.L. Bauer:

*Trotzdem bleibt die historische Forschung heute dazu geneigt, in erster Linie Eckert und Mauchly, in zweiter Linie von Neumann, Goldstine und Burks die Erfindung des (zahn) speicherprogrammierten Rechners, des potentiellen Computers zuzubilligen.*

Auch schreibt Bauer u.a.:

*Historiker wie Paul Ceruzzi, Brian Randell ... vermeiden deshalb in der Regel den inkorrekten Ausdruck »von Neumann computer«; ...sollte man in Deutschland »speicherprogrammierter Rechner« sagen, wenn ein solcher gemeint ist, und nicht »von-Neumann-Rechner«.*

In Rojas (1998, S. 17) schreibt Bauer, indem er Güntsch auf einem Vortrag in Weimar (Güntsch, 1996) zitiert:

*Adressenberechnungen eingeschlossen, ist Zuse hier offensichtlich (1936!) fast soweit wie Mauchly 1947 (...). Aber noch hat er nur starre Rechenpläne, weit entfernt von der Universalität der Turingmaschine. Am 4.–5. Juni 1938 notiert Zuse dann eigentlich lebende Rechenpläne... Später wird Zuse das freie Rechenpläne nennen. »Ist Zuse damit nun auch der Vater des von Neumann Rechners, fragt Güntsch und fährt fort: Zuse hat ohne Zweifel 1938 das Grundprinzip klar formuliert und seine Gedanken dazu schriftlich festgehalten«.*

In Rojas (1998, S. 18) schreibt dann Bauer:

*Es ist wohl auch erlaubt, zu spekulieren, was Zuse im Plankalkül gemacht hätte, wenn ihm die Aufgabe gestellt worden wäre, die Ackermannfunktion  $ack(4,4)$  zu berechnen oder gar ein allgemeines Programm zu schreiben für die Ackermann-Funktion  $ack(x,y)$ .<sup>2</sup>*

Wir möchten noch ein paar Anmerkungen zur Universalität von Rechnern im Sinne der Turingmaschine machen. Eine Maschine mit ausreichendem Speicher, der sowohl Daten wie Befehle faßt, und mit einem zur Ausführung der Befehle CLR (Löschen), INC (Inkrementieren), LOAD (Lesen), STORE (Speichern) und BR (Springen falls Null) fähigen Prozessor ist eine universelle Turingmaschine (der Befehlssatz kann weiter reduziert werden (Rojas, 1996)). Rojas (1998) hat bewiesen, daß auch Zuses Z3 eine universelle Maschine war. Wir halten die Diskussion, die frühen Maschinen daran zu messen, ob sie eine universelle Maschine waren oder nicht, nicht für sehr hilfreich für die praktische Anwendung der Maschinen. Eine Maschine mit den fünf oben angeführten Befehlen ist in der Praxis nicht einsetzbar, obwohl sie universell ist. Man stelle sich nur einmal vor, wie eine Gleitkom-

2. Dies ist eine interessante Anmerkung von Bauer. Zuse testete den Plankalkül mit Aufgaben aus den (Ingenieur)wissenschaften und die Programmierung des Schachspiels schien ihm die größte Herausforderung zum Test des Plankalküls zu sein. Der Plankalkül enthält keine Sprachkonstrukte für den rekursiven Aufruf von Programmen. Zuse wurde bei seinen vielen Programmbeispielen (Zuse, 1972) anscheinend nicht mit dem Problem der Rekursivität konfrontiert.

maaddition damit ausgeführt werden soll. Aus unserer Sicht ist wichtig, ob die anfallenden (mathematischen) Probleme von der Maschine effizient gelöst werden können. Ist dies der Fall, dann ist es eine brauchbare Maschine. Wird dann auch noch mathematisch bewiesen, daß diese Maschine universell im Sinne von Turing ist, ist es um so besser. Diese Sicht hat sich in der Praxis bestätigt, nämlich als z.B. die Z4 von 1950–1955 an der ETH Zürich Hunderte numerischer Probleme berechnete. Die Frage des rekursiven Aufrufs, wie z.B. bei der Ackermannfunktion, war damals kein Diskussionsgegenstand aus der Praxis.

Wie oben aufgezeigt wurde, geht die konkrete Formulierung der Modifikation von Programmen im Speicher durch das Programm selbst wohl eher auf Mauchly/Eckert als auf John von Neumann zurück. Mauchly hat es explizit ausgeführt. Allerdings müssen auch die Ausführungen von Konrad Zuse mit den lebenden Rechenplänen (1938), den freien Rechenplänen (1943) und den logistischen Maschinen beachtet werden, die mit anderen Worten als bei Mauchly eine sehr flexible Programmierung und damit auch Rechnerstrukturen beschreiben.

## Zusammenfassung

Es ist unbestritten, daß John von Neumann ein hervorragender Wissenschaftler war und seine Arbeiten weltweite Anerkennung verdienen, aber seine Verdienste bei der Konstruktion von Computern und besonders deren logischer Struktur sind eher minimal. Die EDVAC (1952) war nicht der erste fertiggestellte *stored program computer*, es war die EDSAC (UK, Mai 1949). Die konkrete Formulierung der Modifikation von Programmen im Speicher durch das Programm selbst geht wohl eher auf Mauchly/Eckert als auf John von Neumann zurück. Allerdings müssen auch die Ausführungen von Konrad Zuse mit den lebenden Rechenplänen (1938), den freien Rechenplänen (1943), die Idee der logistischen Maschinen (1943) und des Plankalkül beachtet werden.

Logische Grundlagen der Computerentwicklung, wie arithmetische Einheiten basierend auf dem Binärsystem, oder die Trennung von Kontrolleinheit, Speicher, usw. sind die Verdienste von Konrad Zuse und teilweise auch von Babbage (*store* und *mill*). Konrad Zuse hat das Prinzip der Trennung von Kontrolleinheit, Speicher, arithmetischer Einheit und den Ein-/Ausgabeeinheiten schon 1938 mit der Z1 verwirklicht; mit der Z3 (1941) war es in einer funktionsfähigen Maschine implementiert. Das von den Autoren v. Neumann, Burks et al. und Mauchly propagierte Binärprinzip war ebenfalls schon in der Z1 (1938) von Zuse verwirklicht. Bauer (1998), aber auch Randell (1973, S. 351) rechnen den *stored program computer* nicht John von Neumann zu, sondern eher Mauchly (1947). Bauer (1998) zitiert Güntsch (1996), der argumentiert, daß Zuse schon 1938 die Grundprinzipien des Neumannschen Rechners erkannt und in Tagebuchnotizen niedergeschrieben hat (Zuse, 1938).

Wie auch immer der Neumannsche Rechnertyp in Zukunft historisch eingeordnet werden wird, ist es unser Anliegen, Beiträge zur Entwicklung des Computers zu liefern, und dies auch kontrovers zu diskutieren. Es ist unsere Überzeugung, daß noch umfangreiche Forschungsarbeiten – z.B. in Form von Dissertationen – notwendig sind, um die Entwicklung des Computers historisch korrekt darzustellen.

## Literatur

Die unten angeführten Artikel von Konrad Zuse sind im Heinz Nixdorf MuseumsForum in Paderborn oder bei Horst Zuse erhältlich. Raul Rojas von der Freien Universität Berlin erstellt z.Z. ein Internet-Archiv über Konrad Zuse mit Unterstützung der DFG unter der URL: <http://www.zib.de/zuse>.

- Bauer, Friedrich, L.: Wer erfand den Neumann'schen Rechner? Informatik Spektrum, April 1998, pp. 84ff.
- Burks, A.W.; Goldstine, H.H. Neumann, John von: Preliminary Discussion of the Logical Design of an Electronical Computing Instrument, 1946. In: Taub, A.H. (ed.), Collected Works of John von Neumann, Vol. 5, New York, Macmillan, 1963, pp. 34-79. Auch in Randell (1973), S. 371ff.
- Gebhardt, Friedrich (ed.): Skizzen aus den Anfängen der Datenverarbeitung, Berichte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Bericht 143. Oldenburg Verlag, 1983. Enthalten sind zwei Berichte von Helmut Schreyer.
- Güntsch, Fritz-Rudolph: Vortrag anlässlich des Konrad Zuse Symposiums, März 1996 in Weimar.
- IEEE Standard for Binary Floating Point Arithmetic (ANSI/IEEE Std 754-1985), New York, August 1985.
- Mauchly, John, W.: Preparation of Problems for EDVAC-Type Machines, 1947. In Randell (1973), S. 365ff.
- Neumann, John von: First Draft of a Report on the EDVAC. Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania, June 30, 1945. In Randell (1973), S. 355ff.
- Randell, B. (ed.): The Origins of Digital Computers. Springer Verlag, Heidelberg, New York, 1973.
- Rojas, Raul: Conditional Branching is not Necessary for Universal Computation in von Neumann Computers. Journal of Universal Computer Science, Band 2, Nr. 11, 1996, S. 756ff.

- Rojas, Raul: Konrad Zuses Rechenmaschinen: Sechzig Jahre Computergeschichte, 1997.
- Rojas Raul (ed.): Die Rechenmaschinen von Konrad Zuse, Springer Verlag, 1998.
- Schreyer, Helmut: Schaltungsanordnung eines elektrischen Kombinationsspeicherwerkes. Dissertation, GMD-Nr. 004/001, 1941, Patentschrift Nr. 937 170, ausgeben am 29. Dezember 1955.
- Stach, Heike: Als Rechner zu abstrakten Maschinen wurde. In: FIFF-Kommunikation 2/98.
- Zuse, Konrad: Verfahren zur selbsttätigen Durchführung von Rechnungen mit Hilfe von Rechenmaschinen. Patentanmeldung Z 23 139/GMD Nr. 005/021/11.4.1936.
- Zuse, Konrad: Aus mechanischen Schaltgliedern aufgebautes Speicherwerk. Patentschrift Nr. 924 107, 3. Juli 1937.
- Zuse, Konrad: Einführung in die allgemeine Dyadik, 1937a.
- Zuse, Konrad: Tagebuchnotiz vom 4.6.38 zur Computerarchitektur, 1938.
- Zuse, Konrad: Rechenmaschine. Bericht von Konrad Zuse als Gefreiter, 1939.
- Zuse, Konrad: Selbsttätige Rechengeräte. GMD: 009 006, 1943.
- Zuse, Konrad: Theorie der angewandten Logistik - 2. Buch. der Zuse Apparatbau Berlin, 1945. Siehe auch (Zuse, 1972).
- Zuse, Konrad: Der Plankalkül. Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung. Nr. 63, BMBW-GMDQ-63, 1972.
- Zuse, Horst: Konrad Zuse Multimedia Show. Hypertextsystem mit 330 Seiten, 500 weitgehend unbekanntem Bildern, 30 weitgehend unbekanntem Videos, 1998. Erhältlich bei: <http://home.t-online.de/home/horst.zuse>.

Horst Zuse ist wissenschaftlicher Angestellter im Fachbereich Informatik der TU-Berlin.

Heidi Schelhowe

# Hundert Tage für hundert Jahre

## Die internationale Frauenuniversität zur Weltausstellung im Jahr 2000

Seit langem wird in der Bundesrepublik die Einrichtung einer Universität für Frauen – nach dem Vorbild der erfolgreichen *women colleges* in den USA – diskutiert (siehe dazu auch das Buch von Metz-Göckel, Sigrid; Steck Felicitas: Frauenuniversitäten: Ein Reform-Projekt im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich 1997). Es gab und gibt kontroverse Meinungen darüber, wie eine solche Einrichtung aussehen sollte. Vor allem aber schien die Realisierung in der gegenwärtigen Situation der öffentlichen Haushalte ausgesprochen unrealistisch zu sein und in weiter Ferne zu liegen.

Nun aber wird es – wenn zunächst auch begrenzt auf knapp 100 Tage – schon im Sommer 2000, während der Weltausstellung in Hannover, eine Universität für Frauen geben. Die nicht unerheblichen Mittel für die Finanzierung scheinen weitgehend gesichert. Es gibt Unterstützung von vielen Seiten: von verschiedenen Länderregierungen (vor allem Niedersachsen, aber auch Hamburg und Hessen, Stiftungen, DAAD, private Sponsoren).

Die internationale Frauenuniversität (ifu) steht unter dem Titel »Technik und Kultur« und wird für 1500 Studentinnen aus aller Welt (ein Drittel aus der sogenannten Dritten Welt, maximal ein Drittel aus Deutschland) ein forschungsorientiertes, postgraduales Studium bieten. Das Studium findet nicht in den klassischen wissenschaftlichen Disziplinen statt, sondern ist in sieben interdisziplinären Projektbereichen organisiert, in denen bisher vernachlässigte Ansätze zur

Geschlechterforschung eine zentrale Rolle spielen werden (zum Inhalt der einzelnen Bereiche siehe Kasten »Zum Inhalt der Projektbereiche«): Intelligenz, Information, Körper, Wasser, Stadt, Arbeit, Migration.

Gegenwärtig sind interdisziplinär und international zusammengesetzte Arbeitsgruppen dabei, die Grundzüge eines Curriculums für die jeweiligen Projektbereiche zu erarbeiten und ein Studienangebot zusammenzustellen, das die Grundlage für die Bewerbung der Studierenden bilden kann. Auch die Dozentinnen, die auf der Grundlage des Curriculums angeworben werden, sollen zu einem Drittel aus Ländern der sogenannten Dritten Welt kommen und nur zu einem Drittel aus der Bundesrepublik.

Über die »Nachhaltigkeit« des Projektes wird gegenwärtig noch diskutiert. Es wird in Erwägung gezogen, die ifu in Form einer »Virtuellen Universität« fortzuführen bis zu einer erneuten Präsenzphase in möglicherweise einem anderen Land (s. auch Kasten: Grundideen der internationalen Frauenuniversität »Technik und Kultur«).

Am 30.10.98 wurden das Projekt ifu und der bisherige Stand der Planung einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt und dort diskutiert. Der Verein »Internationale Frauenuniversität« freut sich über neue Mitglieder!

Anschrift: Geschäftsstelle der ifu, c/o Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Postfach 261, 30002 Hannover

# Grundideen der internationalen Frauenuniversität »Technik und Kultur«

Die Lehre, das Studium und die Forschung der »Internationalen Frauenuniversität« werden in *interdisziplinären Projekten* durchgeführt. Die Projektthemen schließen an aktuelle wissenschaftliche, gesellschaftliche, ökologische und kulturelle Diskussionen an. Die interdisziplinäre Ausrichtung der Projektthemen ist intendiert, um aufzuzeigen, daß sich neue Dimensionen eröffnen, wenn ein Sachverhalt aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet wird, mögen diese zunächst aus der eigenen Fachperspektive auch fremd erscheinen. Die Demonstration solcher Effekte soll deutlich machen, daß die gegenseitige Abschottung der Disziplinen, wie sie in bestehenden Organisationsstrukturen üblich ist, wissenschaftlichen Problemstellungen nicht gerecht wird, ja kontraproduktiv ist.

In den Projektbereichen werden die *Wechselwirkungen zwischen Wissenschaftsentwicklung und gesellschaftlichen Veränderungen* in den Mittelpunkt der Analysen gestellt. Von den Natur- und Technikwissenschaften werden Lösungen für Probleme erwartet, die andererseits von ihnen selbst produziert wurden sowie von den gesellschaftlichen Prozessen, in die sie eingebettet sind. Das bedeutet, daß die Wissenschaftsentwicklung soziale Veränderungen bewirkt und umgekehrt gesellschaftliche Kräfteverhältnisse ihr die Richtung vorgeben.

In der Projektarbeit soll die Folgenbewertung von vornherein in die Planung und Zielsetzung von Projekten integriert werden, somit zum Kriterium und zum Impuls für konkrete Umsetzung werden.

Bei der Behandlung von Projektthemen wird der Begriff der Folgenabschätzung erweitert. Es geht nicht nur um technologische, sondern auch um kulturelle, soziale, politische und ökologische Ursachen und Konsequenzen, die in den jeweiligen Konzepten enthalten sind.

*Feministische Orientierung der Themen und Fragestellungen:* Im Mittelpunkt der Projekte in der Frauenuniversität stehen Umwälzungen und Krisen, die sich auf das Geschlechterverhältnis auswirken. Frauenforschung hat in der Technikfolgenabschätzung eigene Akzente gesetzt, indem sie das Geschlechterverhältnis zum Bezugspunkt ihrer Analysen gemacht hat. In der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Frauenforschung sind neue Partizipations- und Anwendungskonzepte entstanden, die Frauen als Nutzerinnen, Patientinnen und Klientinnen in die Projekte einbeziehen. Dies führte zu eigenen Konzepten der Frauenforschung, die erkenntnisleitend in die Bearbeitung der Projekte eingehen sollen.

Studierende und Lehrende »aus aller Welt« sollen an die »Internationale Frauenuniversität« eingeladen werden, um ihre Sicht der Probleme, ihre wissenschaftlichen Analysen und ihre technischen, planerischen, medizinischen Lösungen einzubringen. Die mit den ausgewählten Projektthemen angesprochenen Probleme halten sich nicht an die Grenzen der Nationalstaaten. Vielmehr ist ein

Charakteristikum ihre *Internationalität*, ihre globale Bedeutung. Bunt und vielfältig sind aber gleichzeitig regionale, soziale, ökonomische, politische und vor allem kulturelle Unterschiede in der Wahrnehmung und Formulierung der Forschungsfragen und in den eingeschlagenen Lösungsweisen. In der Frauenuniversität sollen die Projektthemen in ihrer internationalen, globalen Dimension zur Diskussion gestellt werden.

*Personen aus der Praxis* werden (als Expertinnen, Umsetzerinnen, Gestalterinnen, Nutzerinnen, Klientinnen) in Lehre und Forschung einbezogen, um ihr Erfahrungswissen in der Wissenschaft zu nutzen und Wissenschaft für die Praxis zugänglicher zu machen.

Da die Weltausstellung insgesamt als *Kulturvorhaben* verstanden werden kann, soll der Aspekt von Kunst und Kultur in die Themen und Methoden der »Internationalen Frauenuniversität« integriert werden. So werden kulturgesellschaftliche und kultur- und wissenschaftssoziologische Bezüge ins Curriculum selbstverständlich aufgenommen. Auch soll versucht werden, Methoden und Medien aus unterschiedlichen wissenschaftlichen, künstlerischen, auch politischen Bereichen zur Bearbeitung und Präsentation der Projekte anzuwenden.

Das Studienangebot wird auf den *postgradualen Bereich* konzentriert und richtet sich an junge Wissenschaftlerinnen sowie Frauen mit Hochschulabschluß. Die Studienplätze werden *international ausgeschrieben* und in einem individuellen Zulassungsverfahren vergeben. In ihrer Bewerbung sollen die Studentinnen darlegen, inwieweit sich ihre Teilnahme an der Frauenuniversität sinnvoll in den Kontext ihres bisherigen Wirkungskreises einfügt und welches konkrete nachweisliche persönliche Resultat sie sich erwarten (als Beispiele: Abschluß eines Arbeitsvorhabens, Klärung einer Forschungsfrage als Teil einer größeren Arbeit, Erlernen bestimmter Techniken und Methoden und beispielhafte Anwendung in einem Problemfeld mit Dokumentation der Auswirkungen). Entsprechend wird sich ihr Studium nicht konsumtiv, sondern produktiv gestalten. Die Studienleistungen sollen mit Hilfe eines Credit-Point-Systems nachgewiesen werden. Als Studienabschluß wird eine eigenständige Leistung, ein konkretes Produkt, verbindlich erwartet (als Beispiele: eine schriftliche Arbeit, eine Konstruktion, ein Entwurf, ein Film).

Die *Fortführung des Projekts* auf erweiterter Stufenleiter nach der EXPO 2000 ist geplant. Es soll eine virtuelle internationale Frauenuniversität entstehen, die während der 100 EXPO-Tage ihre erste »Präsenzphase« hätte und die danach virtuell und über Fernstudium/Tutorien fortgeführt werden könnte. Zwei Jahre später könnte dann beispielsweise wieder eine Präsenzphase in einem anderen Land stattfinden, in dem sich Frauen zu deren Organisation bereifinden oder sich darum bewerben.

## Zum Inhalt der Projektbereiche

Die Frauenuniversität soll in *sieben Projektbereichen* (nicht in Fachbereichen) ein interdisziplinäres Angebot bereitstellen. Die Projektbereiche bieten folgende Forschungsperspektiven an, die sich um gesellschaftlich brisante und wissenschaftlich relevante Themen konzentrieren:

*Intelligenz* gilt in unserer Kultur als wesentlicher Faktor für Leistungsfähigkeit und Erfolg. Die wissenschaftliche Diskussion um den Begriff hat durch Entwicklungen in der Genforschung, der Informatik und der Neurologie neuen Auftrieb erfahren. Feministische Forschung fragt nach der androzentrigen Prägung der wissenschaftlichen Konstruktion von »Intelligenz«.

*Information*: Globale Informationsgesellschaft, Datenauto- bahn, Multimedia sind Themen, die die Öffentlichkeit beschäftigen. Trotz der einschneidenden Veränderungen in allen Lebensbereichen ist die Beteiligung von Frauen bei der Gestaltung von technischen Möglichkeiten und der Analyse der sozialen und politischen Folgen immer noch marginal.

Das Bild des *Körpers* in der westlichen Kultur wird wesentlich durch die Medien geprägt, steht für sexuelle Attraktivität, beruflichen und sozialen Erfolg; gleichzeitig scheint sich die Differenz zwischen technischer und medizinischer Entwicklung und Wahrnehmung des eigenen Körpers zu vergrößern. Bisher hat vor allem die Frauenforschung die widersprüchlichen Erfahrungen von Frauen als Objekte und Subjekte zum Gegenstand gemacht.

*Wasser* wird eines der zentralen Themen des 21. Jahrhunderts sein. Frauen haben und hatten für die Ressource Wasser in vielen Kulturen Verantwortung; oft sind sie die Hauptbetroffenen von »Wasserpolitik«. Forschung hat sich

bisher kaum dem geschlechtsspezifisch unterschiedlichen kulturellen, religiösen und ökologischen Bewußtsein von Wasser, Wasserbedarf und Wasserverbrauch, neuen technischen Gestaltungsmöglichkeiten für die Wasserwirtschaft, der Politik mit und um Wasser gewidmet.

Der weltweite Trend zur Urbanisierung rückt die *Stadt* in den Mittelpunkt des Interesses von Wissenschaft und Politik. Wissenschaftlerinnen machen die Beiträge und Bedürfnisse von Frauen in Stadtplanung und -forschung sichtbar und betrachten die Folgen der Verstädterung geschlechtsdifferenziert: z.B. Bedeutung von Erwerbs- und Familienarbeit in der Stadtplanung; Rauman eignung von Frauen bei der Gestaltung von Stadtteilen, Wohnraum und Verkehr.

Formen der geschlechtlichen Teilung von *Arbeit* sind Mittel zur Aufrechterhaltung der sozialen Ungleichheit zwischen den Geschlechtern. Die Frage, ob die hierarchische, geschlechtsspezifische Arbeitsteilung sich verfestigt oder durchlässiger wird, gewinnt durch die technologischen und arbeitsorganisatorischen Umbrüche eine neue – nationale und internationale – Bedeutung.

*Migrationen*, d.h. Arbeitsmigration, politische Flucht und Zuflucht, Wanderbewegungen von Massen, stehen oft im Zusammenhang mit politischen, technologischen, ökonomischen Umwälzungen. Unter dem Aspekt »Ethnizität und Geschlecht« werden die Ursachen von Migrationen und deren Auswirkungen auf kulturelle Traditionen, gesellschaftliche Rollenzuschreibungen und Beziehungen zwischen den Geschlechtern in Familie und Öffentlichkeit untersucht.

Detlev Krause

## Virtuelle Gemeinschaft versus soziale Identität

Der Titel und seine offen und weit gefaßten Begriffe »virtuell«, »Gemeinschaft«, »sozial« und »Identität« laden dazu ein, zu einer kleinen, assoziativen Reise aufzubrechen. Sie erscheint mir anregender, als eine, ohnehin nur vorläufige, Eingrenzung und wohlausgewogene Erörterung anzustreben. Ich beginne die Reise mit der Verkehrung des Titels zu: »Virtuelle *Identität* versus soziale *Gemeinschaft*«. Dahinter verbirgt sich die Befürchtung (für einige wohl eher eine Hoffnung), daß es soziale Gemeinschaften sind, die durch virtuelle Identitäten bedroht werden. Oder wäre es etwa nicht schade, wenn sich »echte« soziale Gemeinschaften, etwa eine funktionierende Nachbarschaft, zugunsten rein virtueller Repräsentationsfiguren auflösten?

Virtualität ist ja schon das traditionelle Wesensmerkmal von Schrift- und Bildmedien, spricht: Büchern, Filmen, Radio, Fernsehen, die lange ganz ohne jedes interaktive Netzgeschehen ausgekommen sind. Hier widmet sich ein

einzelnes neugieriges Mitglied, das gewöhnlich qua Geburt einer regional verwurzelten Gemeinschaft angehört, *fremden* Idolen, Symbolen und Diskursen. Womöglich verguckt, verliebt und verfällt es binnen kurzer Zeit dieser medial vermittelten Virtualität – selbstverständlich nicht ohne Zutun seiner persönlichen Fantasie.

Das Ex-Gemeinschaftskind erlebt in der Folge einer solchen Überidentifizierung mit virtuellen Gestalten und Mustern, Vorbildern und Ideologien, altbekannte familiäre und soziale Dramen. Sobald es die Grenzen des lokal Vorhandenen, lokal Gedachten und Geträumten überschreitet, erfährt es von Familie, Schule oder Freunden scharfe Ablehnung, die aber den Grenzübertreter zuweilen noch entschiedener in die Arme seiner virtuellen Identität treiben: zu denken wäre nur an das Beispiel des »Halbstarcken« aus den 50er Jahren, an das des Punk oder das des Rappers. In allen Fällen löst die Hinwendung zur virtuel-

len Identität (*ich bin ein Rock'n'Roller*) den Einzelnen aus seiner engeren sozialen Gemeinschaft – die traditionelle Aufgehobenheit wandelt sich zu einer *Fremdheit*, allerdings nur solange, bis eine neue soziale Identität entstanden ist.

Diese neuen »sozialen Identitäten« – in den von mir gewählten Beispielen dauerten sie nur eine (spät-)jugendliche Phase an – sind jedoch schnell wieder auf Vor-Ort-Gemeinschaften angewiesen. Man bemächtigt sich einer überregionalen Kultur, um sie regional ausleben zu können. Der Nürtinger Fan-Club schwätzt schwäbisch, auch wenn er Elvis zum Über-Ich-Ersatz erkoren hat. Hier sind also die »alten Einweg-Medien« trotz all ihrer widersprüchlichen Wirkungen von der Massen-Euphorie bis zur Unterwanderung totalitärer Regime (so das Westfernsehen im Osten) letztlich nur Symbol-Zulieferer für ganz privat-soziales Erleben in sozialen Gemeinschaften. Ihre Botschaften werden dabei häufig einfach umgedeutet – ein typischer (und schöner) Zug des Virtuellen.

Aber bevor wir das Virtuelle zu sehr auf den Charakter von Medienbotschaften eingrenzen und damit einen wissenschaftlich anmutenden Irrweg einschlagen, der den Horizont unseres eigenen, typisch virtuellen Wissens nicht erweitert, sollten wir lieber das hübsch eingezäunte Gebiet deutscher Nachkriegsgeschichte verlassen und *die* virtuelle Gemeinschaft an ihrem reinen, ursprünglichen Ort aufsuchen: der religiösen Glaubensgemeinschaft. Wer kann virtueller als Gott sein? Und was verbindet soziale Gemeinschaften stärker als die Religion? Religiöses gehört zum Sozialen. Und Identität findet der Gläubige einmal im Angesicht des Altars (der noch halbwegs real ist) und einmal im Angesicht Gottes (der, wie gesagt, virtuell ist). Insofern gilt wohl für die alteingesessenen religiösen Gemeinschaften, daß ein *versus* in Bezug auf die soziale Identität hier überhaupt nicht aufkommen kann.

Ich zum Beispiel bin ein echter Protestant in einer echten protestantischen Umgebung, die mich mit einer bestimmten Arbeits- und Lebensmoral sowie einem klaren symbolischen Bezugssystem versorgt. Und wenn ich nun Muslim wäre, in dieser echten protestantischen Umgebung, dann hätte ich um so eindeutiger (m)eine soziale Identität, weil die Abgrenzung zum mich umgebenden »Fremden« sehr scharf ist. Diese Schärfe wurde gerade in der millionenfachen Unterschrift gegen die doppelte Staatsbürgerschaft deutlich (*Gott steh mir bei, jemand mit zwei sozialen Identitäten!*). Hier stärkte die Unterschrift – Unterschreiben ist nebenbei bemerkt ein sehr virtueller Akt – sowohl die soziale Identität der einen Gruppe wie der anderen. Starke Identitäten haben den Hang, sich durchzusetzen, notfalls mit dem sozialen Akt der Gewalt.

Der Ausflug in die Katakomben urchristlichen Denkens zeigt, daß virtuelle Gemeinschaften und soziale Identitäten eng miteinander verbunden sind, ja sich sogar gegenseitig bedingen. Ähnliches gilt für das Beispiel der verrauchten Kneipen der politischen Linken, die sich ja (extrem virtuell) als kosmopolitische und metageschlechtliche, wenn nicht sogar klassen- und schichtunabhängige Bewegung sieht. Als Linker ist doch meine »soziale Identität« immer die einer virtuellen Gemeinschaft, die aus Unterdrückten, Verfolgten und Vertriebenen gebildet wird, solange sie nicht

selbst zu Unterdrückern, Verfolgern und Vertreibern werden.

Wenn auch zwischen solchen sozialen Identitäten und ihrer virtuellen Gemeinschaft kein *versus* berechtigt ist, so bekäme es doch zumindest dort Sinn, wo die Technik, das »Netz«, alleiniger Ursprung einer »echt« virtuellen Gemeinschaft wäre. Diese wäre ein Kunstprodukt, das keine einmalige Gestalt hat und jederzeit manipuliert werden kann. Es handelte sich sozusagen um die unverwundbare Nachkommenschaft einer *Lara Croft*. Diese virtuelle Gemeinschaft würde sich nicht mehr real – sozial – ausdrücken. Zeit und Raum können ihr wenig anhaben. Eine virtuelle, technisch verfaßte Gemeinschaft ist ohne Dauer und ohne Verbindlichkeit. Sie entzieht sich dem Tod genauso wie dem Leben. Darin liegt ihr *versus* zur sozialen Identität. Soziale Identität kann man – etwa ethnisch – definieren und verfolgen. Die virtuelle Gemeinschaft dagegen entzöge sich der Verfolgung – ob aktiv oder passiv.

Das gilt aber nur solange, wie ich ihre *technische Verfassung* als das begreife, was ihren Charakter – ihre Identität – ausmacht. Begreife ich virtuelle Gemeinschaft als *Ausdruck* des Sozialen, entdecke ich also im virtuellen Auftritt nur das *Abbild* einer tatsächlich vorhandenen sozialen Gruppe, so bleibt es bei der bloßen Fantasie einer virtuellen Gemeinschaft. Verfolgung, Mord und Totschlag, sowie Lust am Ausleben des Identitäts-Stiftenden (Rituale, Masken, Musik und Vereinssatzungen) – kurzum all das, was soziale Identitäten charakterisiert, werden wieder möglich. Es handelt sich beim virtuellen Auftritt nur noch um die symbolische *Adresse* einer sozialen Gruppe.

Genau dies kennzeichnet aber die aktuelle Netzwelt. Sie ist ein Verweissystem auf irgendwelche und irgendwo vorhandene soziale Identitäten. Das Netz verstärkt diese Identitäten, denn es zwingt ihnen seine zur Expressivität neigende Form auf: *Begehbare Bilder*, die die Wirklichkeit noch wirklicher machen sollen, als sie je sein könnte. Das Internet reichte den Tätern von Littleton nicht aus, um ihre Rachebedürfnisse zu stillen. Die Bombenbastel-Anleitungen und die WWW-Präsentationen dienten nicht der *Simulation*, sondern der tatsächlichen Vorbereitung des Amoklaufs.

Das Netz tritt das Erbe traditioneller Massenmedien an und will die ganze Welt in sich aufnehmen und vervielfachen – am besten in Echtzeit. Es strebt nach Wirklichkeit, nicht nach (virtueller) Fantasie. Dies zeigt sich daran, daß manche ihren alltäglichen Handlungen ein millionenfaches Echo verschaffen, indem sie einfach ihre Wohnungen, Bauernhöfe oder Arbeitsplätze mit Kameras ausstatten und sich von der anonymen Welt besuchen lassen. So bestärken sie ihre Realität qua Virtualisierung – und diese Nachbildung ist vollkommener und damit um ein Vielfaches banaler als etwa die traditionelle Symbolik der heiligen Familie im Krippenspiel.

Soziale Identität – die Übereinstimmung von Selbst- und Fremdbild, nicht als Individuum, sondern eben als Gruppe (als Nation etwa) – schält sich am stärksten heraus, wenn das Individuelle aus dem Sozialen so weit wie möglich herausgehalten wird oder aber mit ihm deckungsgleich zusammenfällt. Eine starke Phase (verflucht perfekt)

gelungener sozialer Identität in Form einer in sich einigen, sozialen Gemeinschaft war der Faschismus. Versetzt man die technischen Möglichkeiten von heute in die 30er Jahre, so hätten sich die faschistischen *corporate identity manager* unserer elektronischen Kommunikationsmittel wohl genauso souverän bedient, wie sie sich des Volkstradios bedient haben, obwohl kurz zuvor Bertolt Brecht das Radio noch als Wiege demokratischer Meinungskultur gesehen hatte. Das deutsch-arische Rechnernetzwerk für Jedermann – mit dem Wissen bedeutendster nationaler Fachmänner vor feindlichen Kommunikationszugriffen geschützt und kontrolliert, damit kein Volksgenosse schädliche Schnelldepeschen absendet; Hitlers Heimatseite fährt beim Anschalten selbsttätig hoch...

Soziale Identitäten begründen virtuelle Gemeinschaften und versammeln sich gerne auch im virtuellen Vereinslokal. Wie tatsächliche Reisen in die Weite der Welt einige Wenige von ihrem sozialen Zuhause entfremdet, viele jedoch gerade durch die Begegnung mit dem Fremden in ihrer eigenen Identität bestärkt werden, so führen auch virtuelle Reisen den Einzelnen selten aus sich und seiner Denk- und Fühlumgebung heraus. Virtuelle Gemeinschaften ersetzen soziale Identitäten nur dort, wo letztere schon durch soziale (oder psychische) Faktoren zersetzt sind.

Unsere abwechslungsreiche Reise, auf der so wenig festzuhalten oder mitzunehmen war, führt uns jetzt dem Zielbahnhof zu, wo schon eine kleine Gruppe Informatikerinnen und Informatiker im Schatten einer Blaskapelle

steht und die Gepäckwagen für unsere schwere Last bereit hält. Wir öffnen das Fenster (wozu wir in unserem keimfreien Schweigezug leider den Nothammer verwenden müssen) und rufen ihnen schon mal winkend zu:

»Hallo, Ihr Architekten der virtuellen Welt! Hat man Euch schon zu Bauaufsichtsleitern degradiert? Habt Ihr denn überhaupt eine soziale Identität, oder lebt Ihr schon in virtueller Gemeinschaft? Laßt Euch gesagt sein, daß es keine soziale Identitäten gibt, solange wir sie nicht bestimmen. Wenn wir sie bestimmen, haben sie sich schon wieder verändert. Wem soll da nicht angst und bange werden? Aber seid getrost, Ihr sollt gar nichts festhalten, festlegen und abschließend konstruieren. Erlaubt uns nur eine größere Virtualität. Im Nicht-Identischen liegt die Freiheit. Denn dort fürchtet man nicht das Fremde, das man für die Fremden selbst ist. Freiheit sei unsere Identität, denn Identität vereitelt Freiheit. Eure Techniken, die diese Freiheit unterstützten, müßten schön erfunden sein.«

Der Zug fährt ein, hält aber gar nicht an. Die Blaskapelle spielt einen militärischen Marsch – ich erkenne lauter junge Instrumentalisten aus Europa, entdecke aber keine Pensionäre mehr, die noch einen Flachmann in der Tasche verborgen hätten und deren Töne schwanken würden. Die Informatiker rollen die Gepäckwagen leer in die Abstellflächen zurück und wirken sogar erleichtert, daß niemand ausstieg. Ich falle zurück auf die Polster und blicke in eine leere Landschaft, die leicht flimmert.

Andreas Müller

# Das reale Leben hinter virtuellen Identitäten

## Teledialogsysteme und ihre Gemeinschaften

*Dieser Artikel ist zum einen ein persönlicher Erfahrungsbericht und zum anderen informiert er über verschiedene Teledialogsysteme, das Leben der dort agierenden Pseudonymen und auch über das Leben hinter den Kulissen.*

### Wie es begann

Meine erste Erfahrungen mit Teledialogsystemen<sup>3</sup> sammelte ich während meiner Diplomarbeit. Btx-Anschluß<sup>4</sup> und Grundgebühr (da es damals noch keine Software für die Btx-Nutzung gab, war es erforderlich, ein sogenanntes Btx-Terminal zu mieten) bekam ich von dem Institut gesponsert, an dem ich die Diplomarbeit schrieb. Die Telefonkosten und Nutzungsentgelte hingegen hatte ich selbst zu tragen. Zum Glück hatte ich mich damals (1988) für einen dreimonatigen

Testzugang entschieden, so daß ich diesen nach meinen Studien für die Diplomarbeit wieder rasch abmelden konnte. Trotzdem hatte ich in den drei Monaten mehr als 400 DM für Nutzungsentgelte zu zahlen – und dies nicht wegen teurer einzelner Seitenabrufe sondern in erster Linie wegen des »Tickerns« (wie das Schreiben in den nachfolgend dargestellten Teledialogsystemen bezeichnet wird). Als angehender Diplom-Informatiker, der eine interdisziplinäre Diplomarbeit schreiben wollte, hatte ich mir vorgenommen, das virtuelle vernetzte Leben kennenzulernen. Animiert worden war ich auch durch die Werbung der Deutschen Bundespost.<sup>5</sup> Allerdings fand ich die Anzeige, in der sich eine Oma freut, daß ihre Enkel ihr per Btx-Mitteilung gratuliert haben (statt persönlich zu kommen) schon damals befremdlich.

Neben mehr oder weniger informativen Inhalten im Btx-System habe ich sehr schnell das virtuelle »Eden« kennenge-

3. Teledialogsysteme sind bezüglich des Internet am ehesten mit dortigen Chatsystemen zu vergleichen.

4. Btx steht für Bildschirmtext, dies ist die alte Bezeichnung für das jetzige T-Online-System. Zwischenzeitlich hieß es auch DATEX-J (laut Werbung der Deutschen Bundespost TELEKOM stand das DATEX für Datenvermittlung – wie bei DATEX-L und DATEX-P –, das J für Jedermann). Das Btx-System erlaubte allerdings noch nicht die Nutzung des Internet, entsprach daher nur dem CEPT-Teil des heutigen T-Online-Dienstes.

5. Damals war die Deutsche Bundespost noch eine staatliche Behörde, die sowohl für Fernmelde- als auch für Brief- und Paketdienste sowie für die Postspargbücher und Postgirokonten zuständig war. Später wurde sie – noch als Bundesbehörden – aufgeteilt in Deutsche Bundespost – TELEKOM, Deutsche Bundespost – POSTDIENST und Deutsche Bundespost POSTBANK, die inzwischen eigenständige Aktiengesellschaften sind.

lernt. Dieses Teledialogsystem lief bereits damals (wie viele andere auch heute noch) auf einem externen Rechner.<sup>6</sup> D.h., daß das Btx-System nur als Vermittlungsnetz zwischen diesem externen Rechner und mit den in diesen Rechner eingewählten Btx-Terminals dient. Nach der Einwahl in dieses System, kann mensch sich ein Pseudonym, also einen beliebigen noch nicht vergebenen Namen wählen. Gegen ein Zusatzentgelt kann dieses Pseudonym »geschützt«, also mit einem Paßwort versehen werden. Dies hat den Vorteil, daß dieses Pseudonym nicht mehr von anderen genutzt werden kann und daß die sogenannte Visitenkarte im System gespeichert wird – also nicht jedesmal neu eingegeben werden muß. Die Visitenkarte dient dazu, sich und die eigenen Interessen vorzustellen, soweit daß innerhalb von vier Zeilen à 20 Zeichen möglich ist.

### **Tickern, Pseudos und Visitenkarten**

In der Dialogübersicht sieht mensch die Pseudonyme der anderen Personen, die zur gleichen Zeit im System eingeloggt sind. Vor jedem Pseudonym steht eine Nummer. Durch Eingabe der Nummer eines Pseudonyms wird dessen Visitenkarte angezeigt. Durch Eingabe einer entsprechenden Tastenkombination (bei den meisten Systemen die »33«) kann der Person hinter diesem Pseudonym eine Mitteilung zugestellt werden, die – wie die Visitenkarte – ebenfalls aus vier Zeilen à 20 Zeichen besteht. Diese Mitteilung wird nahezu ohne Zeitverzögerung der/dem EmpfängerIn zugestellt. Aus so einer Anfangsmitteilung kann sich nun ein »Dialog«<sup>7</sup> entwickeln, d.h. ein mehr oder weniger reger Austausch von solchen 80-Zeichen-Mitteilungen. Häufig wird allerdings nicht nur ein Dialog mit einem anderen Pseudo geführt, sondern mehrere Dialoge mit unterschiedlichen anderen Pseudonomen gleichzeitig. In den Anfangszeiten der Teledialogsysteme war es dann gar nicht so einfach, den Überblick zu behalten, da nur die Antwort der anderen Person angezeigt wurde, nicht aber die eigene Mitteilung an diese. Später war es dann üblich, daß neben der Antwort auch noch die eigene abgesandte Nachricht angezeigt wurde, was es wesentlich leichter machte, den roten Faden des Dialogs nicht zu verlieren.

Damals wie heute nutzen mehr Männer als Frauen diese Teledialogsysteme. Als Mann kann es daher oft eine Weile dauern, bis sich ein oder mehrere Dialoge entwickelt. Als weibliches Pseudo<sup>8</sup> wird mensch allerdings recht häufig »angetickert«, erhält also ziemlich viele Anfangsnachrichten. Ich fand es daher schon damals sehr spannend, selbst mit einem weiblichem Pseudonym in das System zu gehen. Bald lernte ich – anhand des verwendeten Schreibstils – Männer und Frauen hinter weiblichen Pseudonomen einigermaßen gut zu unterscheiden. Vermutlich stehen in den meisten Teledialog-

systeme, die nicht mit Animatorinnen besetzt sind, hinter weit mehr als der Hälfte der weiblichen Pseudonomen Männer. In den Anfangszeiten von Eden – während ich also rein wissenschaftlich meine Studien dort betrieb, kostete jedes Versenden einer solchen Mitteilung –10 DM. Dies klingt sehr wenig, ist aber für 80 Zeichen recht viel, insbesondere wenn mensch rege Dialoge führt und z.B. drei bis fünf Mitteilungen pro Minute schreibt.

### **Wie es sich weiter entwickelte**

In den Anfangszeiten von Btx gab es nur sehr wenige dieser Teledialogsysteme. Im Laufe der Zeit entwickelten sich immer mehr verschiedene Systeme, die allerdings alle weitgehend die gleiche Technik benutzten. Neben Teledialogsystemen, in denen in erster Linie die TeilnehmerInnen sich untereinander austauschen, entwickelten sich auch Teledialogsysteme, in denen Animatorinnen bezahlt wurden, um mit Männern in diesen Systemen »erotische Dialoge« zu führen. Analog zum Telefonsex wird dies dann auch als Btx-Sex bezeichnet. Diese sogenannten »erotischen Teledialogsysteme« werden meist mit Minutenpreisen von DM –80 bis zu 1,20 DM, vereinzelt aber auch mehr, berechnet, d.h. daß eine Stunde dieses Dialoges 48 DM, 72 DM kostet oder sogar noch teurer ist.

### **»Erotisches Tickern« – Kommerzialisierte Dialoge**

Da ich einmal mit einer Frau zusammenlebte, die in einem solchem erotischen Teledialogsystem als Animatorin tickerte, habe ich auch erlebt, wie es »hinter den Kulissen« abließ. Die Kolleginnen konnten alle von Zuhause aus arbeiten, es waren also klassische Teleheimarbeitsplätze. Die Datex-J-Zugangskosten wurden von der Agentur übernommen, die Telefonentgelte wurden mit dem Stundenlohn verrechnet. Als Nettolohn für die durchgängig auf (damals) 580-DM-Basis angestellten Mitarbeiterinnen ergaben sich 10 DM pro Stunde. Nicht viel, aber für viele der Kolleginnen eine willkommene Einkommensergänzung.

Eine Schicht dauerte drei Stunden, allerdings war es üblich, bereits einige Zeit vor Schichtbeginn mit dem Einloggen der Pseudonomen zu beginnen, damit der Schichtwechsel unauffälliger vonstatten ging. Jede Kollegin hatte ein oder mehrere Pseudonyme als Systembetreuerin sowie eine Anzahl von Animatorinnenpseudonymen. Daneben hatte jede Mitarbeiterin auch noch mehrere normale Pseudonomen. Nach der Anlernzeit war die Mitarbeiterin meist alleine im System und hatte neben dem Pseudo der Systembetreuerin (das farblich in der Pseudonomenübersicht hervorgehoben war) noch 3 bis 4 Animatorinnen (die ebenfalls farblich markiert waren<sup>9</sup>) eingeloggt. Hinzu kamen einige der normalen weiblichen Pseudonomen und aus einer langen gemeinsamen Liste eine Vielzahl von männlichen Pseudonomen. Grundsätzlich sah die Animatorin den gleichen Bildschirm wie die 80 Pfennig pro Minute zahlenden Gäste. Nur konnte sie erkennen, wer über den kostenfreien Mitarbeiterinnen-Zugang und wer über den zahlenden Zugang gekommen war. Außerdem hatte sie ein paar zusätzliche Funktionen, die es ihr erlaubten, eigene,

6. Die grundsätzliche Technik dieser Teledialogsysteme hat sich nicht verändert. Zwar sind die grafischen Darstellungsmöglichkeiten durch Ausnutzung der neueren CEPT-Standards besser geworden und einige zusätzliche Funktionen hinzugekommen, aber selbst die Größe der einzelnen Mitteilung ist heute noch so wie damals.

7. Aus kommunikationswissenschaftlicher Sicht würde ich diesen Austausch von 80-Zeichen-Mitteilungen nicht als Dialog bezeichnen; da aber dieser Begriff dafür geläufig ist, verwende ich ihn im folgenden und verzichte auch darauf, ihn in Anführungszeichen zu setzen.

8. Pseudo ist zum einen die Abkürzung für »Pseudonym« und zum anderen die Bezeichnung für die virtuelle Identität, die eine Person mit diesem Pseudonym darstellt. Als Mehrzahl für Pseudo hat sich neben Pseudos auch der Begriff Pseudonomen eingebürgert.

9. Die farbliche Hervorhebung wurde und wird von Gerichten als zwingend erforderlich angesehen, damit der Kunde deutlich sehen kann, ob er einen Dialog mit einer Mitarbeiterin oder mit einer anderen Kundin führt.

aber auch Gastpseudon aus dem System zu werfen oder wahlfrei zwischen verschiedenen Dialogen hin und her zu springen.

Sobald ein neuer Gast sich einloggte, bekam die Animateurin eine entsprechende Nachricht und die Visitenkarte angezeigt. Sie hatte also die Möglichkeit, neue Gäste mit einem der hervorgehobenen Animateurinnen-Pseudos direkt und auf die Visitenkarte bezogen anzutickern. Je länger sie einen Gast im System hielt, um so größer war natürlich auch die Einnahme für das System. Und unabhängig davon, welches der vielen von der Animateurin eingeloggt Pseudos der Gast antickerte (also anschrieb), die Nachricht landete auf dem Bildschirm der Animateurin und konnte von dieser unter dem Namen des jeweiligen Pseudos beantwortet werden. So glaubte so mancher Gast mit drei oder vier verschiedenen Frauen zu tickern und führte nur verschiedene Dialoge mit der gleichen Animateurin. Dabei ergaben sich dann so interessante Effekte, daß der Gast mit dem einem Pseudo einen seriösen Dialog führte, wie er in jedem Teledialogsystem möglich wäre, in einem weiteren Dialog den romantischen Liebhaber mimte und im dritten Dialog als totaler Macho auftrat.

Da wir ISDN und jedeR einen eigenen PC hatten, konnte ich mich auch zeitgleich mit meiner damaligen Lebensgefährtin einloggen. Dabei verwendete ich natürlich auch einige weibliche Pseudos. Dies führte dazu, daß ich auch ab und an »erotische« Dialoge mit Gästen führte. Allerdings wurde dies von den Gästen nie bemerkt. Ich fand allerdings viele der von den Gästen begonnenen Dialoge relativ einfallslos. Aber das ist der Vorteil, wenn man sich als zahlender Gast in ein solches »erotisches« Teledialogsystem einwählt: Da auf der anderen Seite eine Person ist, die für das Tickern bezahlt wird, muß man nicht durch Phantasie, Witz oder Niveau eine Frau zum mittickern animieren. Wenn ich zusätzlich eingeloggt war, konnte ich natürlich jederzeit einen Dialog abrechnen, da ich dann nur nicht eingefärbte Pseudos benutzte. Ab und an kam es allerdings auch vor, daß meine damalige Lebensgefährtin kurzfristig verhindert war und keine Kollegin mehr einspringen konnte. In diesen Fällen habe ich dann auch mal die Schicht alleine gefahren. Dann konnten diese plumpen, einfallslosen Männer schon recht nervig sein, ich konnte sie ja nicht einfach »wegdrücken«, also ihre Nachricht vom Bildschirm verschwinden lassen, ohne sie zu beantworten. Das wäre ja geschäftsschädigend gewesen.

Wenn manchmal drei oder mehr Männer im System waren, war schon richtig viel los, da konnte es schon zu 10 oder mehr parallelen Dialogen kommen. Solche Zeiten gab es auch öfters, aber meist waren nur einer oder auch zwei Gäste im System. Dazwischen gab es auch immer wieder Zeiten, wo nichts passierte, die dann – immer mit einem Auge auf dem Bildschirm – anderweitig genutzt werden konnten.

Den Gästen wurde also ein virtuelles Teledialogsystem vorgegaukelt. Jeder Gast glaubte, daß sich in dem System neben der Systembetreuerin noch zwei bis drei Animateurinnen und auch weitere »echte« Männer und Frauen befanden, die wie er für die Zeit im System auch zahlen müssen und mit denen er virtuelle Dialoge führen könnte. Tatsächlich war er meist – neben der bezahlten Animateurin – der einzige eingeloggte Benutzer.

In dem von mir miterlebten Zeitraum – etwa ein Jahr – war die Fluktuation unter den Mitarbeiterinnen relativ hoch. Es gab zwar einige, die schon lange dabei waren und auch während dieser Zeit nicht absprangen, aber es gab auch viele, die nach der relativ kurzen Einarbeitungszeit nur für wenige Monate oder ein halbes Jahr blieben. Bei den Gästen gab es viele, die das System nur ein oder wenige Male aufsuchten; es gab aber auch Stammgäste, die allen Kolleginnen bekannt waren, und auch solche, die nur mit bestimmten Pseudos tickern wollten.

Die Kolleginnen kannten sich untereinander nicht nur durch das Tickern beim Schichtwechsel. Es wurde auch öfters miteinander telefoniert und das nicht nur, um Schichten zu tauschen. Manchmal trafen sich auch einige der Kolleginnen im »Real Life« miteinander, so daß hinter der virtuellen Kolleginnenschaft auch teilweise reale Gemeinschaft stand, die aber meist dann endete, wenn eine Kollegin ausschied.

## **Kommerzielle Systeme – nichtkommerzielle Dialoge**

Neben obigen »erotischen« Teledialogsystemen gibt es einige Systeme, in denen zwar niemand für »erotische« Dialoge bezahlt wird, in denen diese aber erlaubt sind, und andere Systeme, in denen solche Dialoge ausdrücklich unerwünscht sind. Das eingangs geschilderte Eden gehört(e) zu den Systemen, in denen erotische Dialoge erlaubt waren.

Ich habe mich in verschiedenen Systemen beider Arten »herumgetrieben«. Die Bezahlung der Systemnutzung erfolgt hier meist über einen Minutenpreis von 5 oder 10 Pfennig oder auch über ein sogenanntes Eintrittsgeld von ein bis zwei DM, mit dem dann alle Systemkosten abgedeckt sind. Dabei tickerte ich häufig mit mehreren Pseudonymen gleichzeitig,<sup>10</sup> oft auch mit mindestens einem weiblichen Pseudonym. Besonders interessant fand ich es, wenn ich sowohl mit einem meiner männlichen Pseudos als auch mit meinem weiblichen gleichzeitig unterschiedliche Dialoge mit einem Pseudo eines anderen führte. Ich stieß dabei in beiden Arten von Systemen auf viele Männer, die weibliche Pseudonyme nutzten. Interessant war es besonders dann, wenn zwei Männer (also ein anderer und ich) jeder ein weibliches Pseudo nutzten und diese beiden weiblichen Pseudos miteinander im Dialog vertieft waren. Evtl. hatten beide weiblichen Pseudos auch noch in ihrer Visitenkarte stehen, daß sie nur und ausschließlich mit Frauen tickern wollen. Vielleicht aufgrund meiner »Übung« als virtuelle Animateurin gelang es mir fast immer, meine »Tarnung« – auch in Dialogen mit vermuteten echten Frauen – aufrecht zu erhalten, während ich so manches weibliche Pseudo als verkappten Mann erkannte. Seltener nutzten Frauen männliche Pseudonyme. Dies geschieht meist jedoch nur, damit sie in Ruhe mit den TeilnehmerInnen tickern konnten, die sie schon kannten (und die wußten, zu welchem Pseudonym dieser virtuelle Mann gehörte) und nicht dauernd durch plumpe Anmache zugetickert wurden.

10. Während in den Anfangszeiten ein BenutzerIn nur mit einem Pseudonym zu einer Zeit im System sein konnte, ist es seit geraumer Zeit möglich, mit mehreren verschiedenen Pseudos gleichzeitig im System zu sein und auch gezielt mit den einzelnen Pseudos andere anzutickern.

Die Gründe für Männer mit weiblichen Pseudonomen in Teledialogsystemen aufzutreten sind vielfältig und wohl noch kein Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. Ich kann daher nur aufgrund meiner Erfahrungen wenige Vermutungen anstellen. Einer der Gründe ist sicherlich, daß es viele weibliche Pseudonyme gibt, die nur mit Frauen tickern wollen. Um diese Beschränkung zu umgehen, wählt man ein zusätzliches weibliches Pseudonym und erschließt sich grundsätzlich auch diesen weiblichen Pseudokreis für Dialoge. Allerdings reicht es nicht aus, sich einen weiblichen Vornamen und eine entsprechende Visitenkarte zuzulegen. Echte weibliche Pseudonomen merken normalerweise relativ rasch, ob es nicht doch ein verkappter Mann ist, der sich hinter dem weiblichem Pseudonym verbirgt. Dies gilt insbesondere dann, wenn typisch männliches Gehabe im Dialog an den Tag gelegt wird. Umgekehrt erkennen Männer – trotz solchen typisch männlichen Dialogverhaltens – seltener, daß sich hinter einem weiblichen Pseudonym ein Mann verbirgt. Es ist also erforderlich, als Mann feinfühlicher im Dialogverhalten zu sein, wenn man mit echten Frauen tickert. Andere Männer, die weibliche Pseudonyme nutzen, tun dies vermutlich, um bestimmte Phantasien auszuleben. Sie schlüpfen in die Frauenrolle und führen »erotische« Dialoge mit männlichen Pseudonomen.

Wie im realen Leben gibt es auch in den Teledialogsystemen – zumindest wo erotische Dialoge zugelassen sind – ein Geschlechterproblem. Vielleicht tritt es dort sogar noch stärker auf als im realen Leben, da man – außer der Sperrung des Pseudonyms im System – keine weiteren Sanktionen zu befürchten hat. So habe ich es sehr oft erlebt, daß mein weibliches Pseudonym sehr plump und platt angemacht wurde. Dies passierte sogar dann – wenn auch nicht mehr so oft – wenn in der Visitenkarte meines weiblichen Pseudonyms stand, daß es nur Dialoge mit Frauen wollte. Manche Männer sind auch ziemlich hartnäckig und tickern eine immer wieder an, auch wenn sie nicht reagiert oder sogar ausdrücklich antwortet, daß sie keinen Dialog mit dem Mann will. Einige Systeme haben daher eine spezielle persönliche Sperrfunktion eingeführt, die dazu führt, daß Mitteilungen von dem so von mir gesperrten Pseudo mir nicht mehr angezeigt werden.

### **Erst tickern, dann treffen und dann um so heftiger tickern...**

In vielen Städten gibt es sogenannte Tickerstammtische. Dort treffen sich zwanglos Tickerer und Tickerinnen aus einem oder aus unterschiedlichen Systemen. Meist gibt mensch ein weit bekanntes Pseudonym zu erkennen, so daß die anderen die Person, die hinter diesem Pseudonym steht, auch live erleben können.<sup>11</sup> Meist wird sich dabei mit Pseudonym vorgestellt und auch angeredet. Je nach dem, wie intensiv der Austausch ist, werden auch die realen Namen ausgetauscht. Daneben gibt es auch noch mehr oder weniger regelmäßige regionale, überregionale und auch bundesweite Tickertreffen, zu denen manchmal mehrere Hundert TeilnehmerInnen aus der ganzen Bundesrepublik kommen. Es entsteht zumindest bei einem Teil der TeilnehmerInnen solcher Teledialogsysteme auch der Wunsch, die TickerpartnerInnen, mit

denen öfter und intensiver getickert wurde, live zu erleben. Daneben entstehen auf solchen Stammtischen und Treffen auch neue Kontakte, die in den Zeiten zwischen diesen durch eifriges Tickern vertieft werden. Dies soll aber nicht darüber hinweg täuschen, daß es auch viele TeilnehmerInnen in solchen Systemen gibt, die nichts dazu bewegen könnte, andere TeilnehmerInnen live erleben zu wollen, bzw. ihre virtuelle Identität aufzugeben. Wer z.B. als Mann nur mit weiblichen Pseudonomen agiert, hat wahrscheinlich wenig Interesse, daß dies bekannt wird. Wer unter Minderwertigkeitskomplexen leidet und als Supermann in seinen Pseudonomen auftritt, möchte sicher auch kaum, daß seine Fassade durchschaut wird.

### **Beziehungslust – Beziehungsfrust**

Es gibt nicht nur die Liebe auf den ersten Blick, nein, es gibt auch die Liebe nach dem ersten Tickern. Allerdings führt dies, wenn es dann zu überstürzten Entscheidungen kommt, häufig auch zu Frust. So kannte ich eine Frau, die sich nach längerem Tickern und einmaligem Live-Kontakt auf einem Tickertreffen derart in einen Mann verliebt hat, daß sie aus dem Bremer Raum nach Nürnberg gezogen ist, wo auch er wohnte. Die Beziehung hielt jedoch nicht besonders lange: Im Real-Life verhielt sich dieser Mann ganz anders, als sie nach den vielen nie langweilig werdenden Tickerstunden mit ihm vermutet hätte. Und dies ist nur ein Beispiel für viele ähnliche Geschichten, in denen Beziehungen über das Tickern entstanden, aber auch wieder über das Tickern auseinander gingen. Hier wären empirische Untersuchungen sicher sehr interessant.

### **Fazit**

Das Tickern in Teledialogsystemen kann genauso wie der Konsum von Fernsehen oder das Surfen im WWW dazu dienen, freie Zeit, mit der mensch nichts anzufangen weiß, zu füllen. Allerdings besteht beim Tickern die Chance, daß sich aus einem virtuellen Dialog eine echte Begegnung ergibt. Mensch ist zudem selbst zumindest nicht nur KonsumentIn, sondern muß – wenn die virtuellen Dialoge interessant sein sollen – auch selbst etwas von sich geben. Das Tickern kann auch dazu dienen, mit Menschen, denen mensch begegnet ist, in Kontakt zu bleiben. Inwieweit die zuletzt genannte Funktion des Tickerns zu einer Zeit, wo immer mehr Menschen Zugang zu E-Mail haben, weiterhin so wie bisher genutzt wird, bleibt abzuwarten. Ein Teil der von mir dargestellten Erfahrungen stammt aus einer Zeit, bevor mit dem T-Online-Anschluß auch automatisch eine E-Mail-Adresse verbunden war. In den letzten zwei Jahren habe ich kaum noch intensiv getickert. Mir ist der Austausch über Mails und News wichtiger geworden. Neben einigen wenigen intensiveren Tickerfreundschaften habe ich auch viele sehr oberflächliche Tickerbekanntschaften erlebt, bei denen mensch sich beim Wiedersehen im System zwar herzlich begrüßte, dann aber nicht mehr wußte, was mensch außer ein bißchen Smalltalk sonst noch schreiben sollte. Für mich stellten Teledialogsysteme auch nie einen Ersatz für wirkliche Begegnungen dar, sondern meist nur einen amüsanten Zeitvertreib.

11. Da es jederzeit möglich ist, sich neue Pseudonomen zuzulegen, besteht trotz der Real-Life-Treffen nach wie vor die Möglichkeit, pseudonym zu tickern.

Eva Hornecker

# Rubrik 910

## Virtuelle Gemeinschaften prä-Internet

So etwas wie die heute viel beschriebenen virtuellen Gemeinschaften gab es schon einmal, damals eher belächelt und noch nicht von wissenschaftlichem Interesse: die sogenannten »Pseudos«. Der ein oder andere erinnert sich vielleicht noch an eine Rubrik in den käuflichen Anzeigenzeitungen wie dem »SperrMüll«, »Inserat«, der »Such&Find« etc., in der unter Pseudonym Grüße, Gedichte, Bemerkungen usw. abgedruckt wurden. Wer nur einmal hineinlas, verstand nichts bei Texten wie:

*»Gruß an BLAUSTRÜMPFCHEN, MORGAN LE FAY und PENNSCHNECKE. Tolles Gedicht FREE EAGLE! Machst Du auch Judo KARBOLMAUS? SPEED KING: ras doch gleich gegen die Mauer! Liebe Grüße an KÄFERKILLERIN – Es gibt zuwenig Menschen, die in dieser kalten Zeit, in der alle aneinander vorbeirennen, ihre Gefühle erkennen und ausdrücken. Liebe, Gefühl und Selbstfindung sind die wichtigsten Dinge, um mit Menschen leben zu können. ESPADA«*

Diese »Pseudo«-Szene teilte einige Charakteristika mit heutigen virtuellen Gemeinschaften, in manchen Punkten war sie grundverschieden; so könnte die Geschichte dieser Gemeinschaften auch ein Licht auf die neueren werfen. Zunächst berichte ich über die Funktionsweise des Mediums und die »Geschichte« dieser Gemeinschaften. Danach versuche ich, die Art dieser Gemeinschaft, die entstandenen Regeln und Verhaltensmuster, Phänomene etc. darzustellen; dabei mischen sich meine Erinnerungen und Reflexionen. Ich weiß relativ wenig über virtuelle Gemeinschaften im Internet. Mein Anspruch ist hier daher nicht, selber einen systematischen Vergleich vorzunehmen, sondern meine persönliche Erinnerung zu reflektieren und diese (für mich sehr schöne) Zeit nicht in Vergessenheit geraten zu lassen.

### Lesen und Schreiben im 2-Wochen-Rhythmus

Wie also funktionierte dieses »Pseudo«-Dasein? Man las eine Freitagsausgabe des »SperrMüll« und markierte interessante Anzeigen. Bis Montag war Zeit, eine Anzeige zu schreiben und einzusenden. Jeder durfte zwei oder drei solcher Pseudo-Anzeigen (ohne Adressen und Telefonnummern) mit begrenzter Länge einsenden. Und am kommenden Freitag kam die neue Ausgabe mit der eigenen Anzeige heraus.

Zwischen Frage und Antwort, Text und Reaktion lagen also immer etwa anderthalb Wochen. Oft las man in der vorigen Ausgabe nach, um eine Antwort verstehen zu können und Dialoge zu rekonstruieren. Wenn man längere Zeit mitlas, wurde es leichter, die verschiedenen Diskussionsstränge zu verfolgen und die einzelnen Pseudos auseinanderzuhalten. Inhaltlich gab es Grußanzeigen, Lyrik und Prosa, Nonsens-Texte, aber auch ernsthafte Diskussionen: die

Schwierigkeiten junger Schwuler, die Theorie des garantierten Mindesteinkommens, Wallraffs Buch »Ganz Unten«, viel zu Liebe und Alleinsein, Tempo 100, Gleichberechtigung, Atomkraft, Aufrüstung, Pro & Contra Weihnachtsfeiern... Zusätzlich konnte man kleine selbstgemalte Cartoons im Format 45 x 20 Millimeter (hoch oder quer) abdrucken lassen.

### Die Historie: vom »SperrMüll« zur eigenen, selbstverwalteten Zeitung

Natürlich konnte es nicht ewig gutgehen, wenn in einer Inseratszeitschrift, die sich über den Verkauf trägt, ungefähr zehn Seiten voll mit solchen Diskussionen waren. Für diesen Teil interessierten sich vermutlich (bezogen auf die Hessen-Ausgabe des SperrMülls) nur ca. 500 Personen, davon 100 aktive Pseudos. Aus wirtschaftlicher Perspektive der Herausgeber betrachtet, war das Ende vorprogrammiert!

Mit Nr. 47/85 (Dezember 1985) fing ich an, die Rubrik 910 im Hessen-SperrMüll zu lesen, mit dazugehörigen Rubriken für Lyrik&Prosa und Pseudo-Treffs auch »SonderMüll« genannt. Bald lernte ich einige Pseudos persönlich kennen und ging manchmal zum wöchentlichen Stammtisch der Hessen in Darmstadt. Zu diesem Zeitpunkt verteidigten Redaktionsartikel den SonderMüll noch gegen Leserbriefe »weil es hier ein Forum gibt, in dem Menschen ohne Kosten in Kontakt kommen können, wo man sich gegenseitig hilft«. Februar '86 erreichten uns über Inserate der Kurpfälzer Pseudos erste Warnungen – Ende Februar folgten erste Einschränkungen bei gleichzeitiger Beteuerung, der SonderMüll »muß bleiben«. Drei Wochen später – schockhaft – wurde das Ende mit der nächsten Ausgabe angekündigt. Dank der regionalen Stammtische kannten sich viele Pseudos, auch über die regionalen Ausgaben hinweg (Südhessen, Pfalz und Baden-Württemberg). So gab es Anfang April eine Art Vollversammlung, auf der die Gründung einer eigenen Zeitschrift beschlossen wurde, welche »KommPost« hieß und bereits am 25. April herauskam.

Der »KommPost« agierte als GbR mit fünf Gesellschaftern und wechselndem ViSdP. Die Zeitung wurde abonniert, mit der Post verschickt und erschien alle zwei Wochen. Jeder Abonnent durfte auf einem Q-Pong ca. 11 x 12 cm beschreiben, alles weitere wurde zentimeterweise bezahlt. Entweder legte man das Geld bei oder zahlte im Voraus auf ein personenbezogenes Konto ein, von dem die jeweils anfallenden Kosten dann abgerechnet wurden. Die Gesellschafter waren für diese Kontoverwaltung und das Trennen der einzelnen Anzeigen von den Q-Pongs, und somit für die Anonymisierung, zuständig. Die ausgeschnittenen Anzeigen wurden von rotierenden, regionalen Lay-Out-Teams auf ein LayOut-Raster geklebt und um 50% verkleinert auf einem von den

Gesellschaftern gekauften Kopierer vervielfältigt. Es hing also alles an freiwilliger Arbeit der aktiven Pseudos.

Das Kopierprinzip erhöhte die Möglichkeiten der Anzeigengestaltung natürlich enorm – Graphik und Handschrift wurden zu Erkennungszeichen und Ausdrucksmittel vieler Pseudos. Da es anderen Pseudos in ähnlichen Zeitungen ebenso erging wie uns, stießen etliche Pseudos aus weiteren Regionen zu uns oder imitierten unser Beispiel. Durch die längeren Anzeigen intensivierte sich die Kommunikation, aber auf lange Sicht schmorten wir im eigenen Saft. Etwa 1989 hörte ich auf, als die Zeitung immer dünner wurde, etwa ein Jahr später gaben die Gesellschafter auf.

## Erinnerungen und Reflektionen – unsortiert

Mit dem »KommPost« war ein sehr lebhaftes Diskussionsforum entstanden, über das auch viele persönliche Kontakte und Aktivitäten entstanden. Dies ging ungefähr zwei Jahre gut. Dann setzte ein langsames Absterben ein, weil es zu wenig Kommen und Gehen gab. Neue Pseudos kamen nur über Mundpropaganda hinzu, da die Zeitung abonniert werden mußte, und nach ein bis zwei Jahren hörten viele wieder auf zu schreiben. Hier erwies sich das Medium als Hindernis, anders als im Internet, das kostenlosen Zugang bietet, keine Herausgeber und LayOuter erfordert, und wo es eher zum zufälligen Auffinden eines solchen Diskussionsforums kommt. Im Nachhinein betrachtet, war es wichtig gewesen, einen kleinen, festen Kern zu haben (Altpseudos, die Treffen organisieren, Neue begrüßen und einführen) sowie mindestens 30% Neue im Jahr. Letztere waren notwendig, damit die Themen wechseln und um neue Impulse zu erhalten. So reduzierte sich die Zeitschrift auf eine Clique, die im eigenen Saft schmorte und anfang, sich gegenseitig zu langweilen.

Anders als vielfach über Mailinglisten und Newsgroup berichtet wird, war keinerlei Moderation notwendig (Green, 1999), d.h. eine Moderatorenrolle/funktion, die neue Mitglieder aktiv einlädt, die Diskussion strukturiert, forciert oder ungeeignete Beiträge zensiert. Es waren auch keine sonstigen Regulierungen von außen notwendig, wie die Beschränkung der Zyklanzahl zu einem Thema (wie viele Wochen ein Thema diskutiert wird) oder die Untergliederung nach Themen (Johnson-Lenz, 1991), die dafür sorgen, daß Diskussionen fokussiert und lebhaft sind. Vieles ergab sich durch das Medium (Erscheinungszyklus, Druckform), vieles von selber, spontan oder durch ungeschriebene Regeln.

Ähnlich wie in vielen Internet-Foren gab es ein großes Bedürfnis zum echten Kennenlernen (z.B. gibt es große Treffen der IRC'ler – Internet Relay Chat). Es entwickelte sich eine intensive *Treff-Kultur*. Regional gab es bereits zu »SperrMüll«-Zeiten wöchentliche Stammtische mit 15 bis 30 Leuten, dazu gelegentlich überregionale Treffen. Ein verrückter Haufen war das – wir schafften es sogar, aus unserer Stammkneipe rauszufliegen, weil der Kellner in unserer bevölkerter chaotischen Ecke nicht mehr durchkam. Aus den gelegentlichen wurden bald jeden Monat abwechselnd an verschiedenen Orten stattfindende überregionale Treffen. Es gab gemeinsame Flohmarktstände, Kaffee/Kuchen-Treffen, große Geburtstagsfeten und mehrere Male fuhren die Hes-

sen-Pseudos Rodeln oder zelteten gemeinsam über ein verlängertes Wochenende. Die Entstehung der Zeitung aus den Regionalausgaben des »SperrMüll« heraus bewirkte eine räumliche Ballung der aktiven Pseudos, was wiederum die regionale Cliquenbildung begünstigte.

Das Pseudo-Sein bewegte sich somit zwischen den Polen der gewollten Anonymität und des persönlichen Bekanntheits bis hin zur Cliquenbildung. Für viele bot das Pseudo eine Möglichkeit, Seiten von sich offenzulegen, die sie normal verbargen. Etliche junge Männer begannen so ihr Coming Out als Schwule; viele berichteten von ihren Problemen und suchten Rat und Anteilnahme. Auch für reine Gruß oder Nonsens-Pseudos hatte die Anonymität ihren Reiz. Meist überwog irgendwann die Neugier auf die Anderen. Somit ergab sich das Muster: Anonym eintreten – Abtasten – zum ersten Treffen gehen – sich öffnen. Oft nahm man dann ein Zweitpseudo an, um wiederum Privates veröffentlichten zu können, wie den Liebeskummer wegen eines anderen Pseudos. Ein Freund von mir verwendete ein Zweitpseudo für sein Coming Out, als er schon längst unter Erstpseudo persönlich bekannt war. Im Laufe der Zeit wurde das Zweitpseudo zum Hauptpseudo. Andere Zweitpseudos waren *just for fun*. Denn dies hatte auch eine spielerische Seite, die Provokation eingeschlossen. Manche Pseudos hatten sogar mit einer reinen Provokations-Identität (z.B. als fanatischer Manta-Raser) begonnen. Etliche wählten bewußt einen auf das andere Geschlecht hinweisenden Namen. Das Spiel mit den Identitäten hatte sicherlich einen ähnlichen Reiz, wie es Sherry Turkle in ihren Analysen der Internet-Kommunikation beschreibt.

Auch ohne daß eine Täuschung beabsichtigt war, bot das Kennenlernen von Angesicht zu Angesicht immer Überraschungen. Meist hatte man sich die entsprechende Person ganz anders vorgestellt – älter, dünner, ruhiger, freundlicher, modischer usw. Wessen schriftliche Äußerungen man faszinierend gefunden hatte und mit wem man schriftlich gut geplaudert hatte, hatte nicht unbedingt etwas damit zu tun, ob man beim persönlichen Kennenlernen miteinander auskam und sich etwas zu sagen hatte. Schriftliche Mauerblümchen und scheinbar oberflächliche »Gruß und Kuß«-Pseudos konnten ebenso gute oder bessere Gesprächspartner sein. Die schriftlichen Äußerungen stiller oder zuerst unsympathischer Menschen konnten umgekehrt aber auch dazu führen, auf sie aufmerksam zu werden und auf sie zuzugehen.

Das Pseudosein bot Möglichkeit zur Selbstdarstellung und zum Ausprobieren der eigenen Identität. Dies ist durchaus ambivalent zu sehen. Neben den beschriebenen positiven Effekten, gab es auch z.B. die Gefahr, regelrecht berauscht zu sein von der Reaktion auf die angenommene Rolle. Auf den großen Pseudotreffen mit 50 bis 100 Personen gab es zwei Möglichkeiten: entweder mit jedem ein paar Sätze zu wechseln, herumzuzufachsen, zu versuchen, möglichst viele kennenzulernen oder mit ein paar wenigen längere, tiefergehende Gespräche zu führen. Gerade Persönlichkeiten, die sonst nicht genug Anerkennung bekamen, verfielen zunächst in erstere Art des Verhaltens, die geradezu High machte. Schließlich war es ganz normal, Wildfremde anzusprechen und nach dem Pseudo zu fragen, oder sich selber vorzustellen. Und fast immer ergab sich sofort ein Anknüpfungspunkt, da man voneinander gelesen hatte. Auf längere Sicht war dieses oberflächliche »Herum-

flattern« aber unbefriedigend. Zudem konnte das Pseudo nicht nur dazu dienen, sich zu öffnen, man konnte sich auch hinter der angenommenen Rolle verstecken. Eine Frau, die sich jahrelang extrovertiert, witzig, aufgekratzt und lebenslustig gab, verwandelte sich nach vier Jahren für fast alle überraschend in ein sehr introvertiertes, nachdenkliches und scheues Wesen – offenbar ihre wirkliche Persönlichkeit.

Im Laufe der Zeit entstand eine Vielzahl ungeschriebener Regeln und Riten. Schon lange vor meinem ersten Stammisch-Besuch hatte sich die Institution bzw. der Ritus des *Pseudobuchs* entwickelt – eine Art Poesiealbum für Bilder, Gedichte, Lebensweisheiten, sonstige Texte und Widmungen. Wer hat noch nicht in mein Pseudobuch geschrieben?! Frage und Angriff zugleich. Viele Einträge entstanden jedoch auch ohne mein Wissen, als nette Überraschung. In dieser Subkultur entwickelte sich ein *ungeschriebener Ethik-Kodex*. Beispielsweise war es nicht OK, Doppelpseudos zu verraten, auch wenn jeder versuchte, sie herauszukriegen (das Ergebnis dann aber für sich behielt). Dies ging soweit, daß alle übereinstimmten, die Identität einer Person, die in der »KommPost« Pseudos »fälschte«, d.h. das Pseudo verwendete und die Handschrift nachahmte (und dabei gelegentlich rufschädigend wirkte) nicht offenzulegen, weil dies das Prinzip, gewollte Anonymität zu ermöglichen, verletzte.

Das erste BRD-Pseudotreffen aller Zeitungen Ende '86 wurde von der Presse belustigt und satirisch beschrieben – während virtuelle Gemeinschaften mittlerweile zum Forschungsthema geworden sind. An der Einschätzung der Reporter als »Sammelforum gescheiterter Existenzen und veränderter Dichter« war natürlich auch das berühmte Körnchen Wahrheit (wenn man die damit geäußerte Arroganz gegenüber den so bezeichneten Menschen abzieht). Ich schätze, 50 Prozent der Bevölkerung sind »verhinderte Dichter«... Übersehen wurde die bunte Vielfalt und die Funktion der Pseudokultur. Dies war ein Forum, in dem man Probleme und Eigenheiten weniger verbergen mußte als anderswo, wo man Anteilnahme fand, wo auch Außenseiter und Unangepaßte Akzeptanz fanden, solange sie der Gemeinschaft nicht schaden. Dies eröffnete die Freiheit, sich zu verändern und manche Macke abzulegen, die Gewohnheit oder Schutzschild war. Diese Akzeptanz gehörte zum ungeschriebenen Kodex als von vielen geteilte Lebensweisheit. Die Pseudogemeinschaft schien viele unausgesprochene und bisher unbewußte Sehnsüchte nach einem anderen Miteinander und einer anderen Gesellschaft zu erfüllen.

In dieser Mixtur an Leuten kamen Menschen miteinander in Kontakt, die sich sonst wohl kaum so gut kennengelernt hätten. Hausfrauen, LKW-Fahrer, Schüler, Studenten aller Fächer, Bibliothekarinnen, Erzieher, Floristen, Lehrer, AZU-BIs, Elektriker, Lehrer, Uni-Dozenten – eine solche bunte Mischung findet sich sonst selten. Das Altersspektrum ging von 14 bis 60 Jahren, die meisten waren jedoch zwischen 18 und 35. Die ungeschriebene Regel gegenseitiger Akzeptanz war vermutlich notwendig, um Gemeinschaft trotz dieser Verschiedenheiten zu ermöglichen. Das Medium Zeitung trug zu dieser Mixtur bei, da es leicht zugänglich ist und einfach zu handhaben ist. Im Gegensatz dazu übt das Internet noch eine selektierende Funktion aus (meist männliche, weiße, technisch orientierte Benutzer mit Abitur) – es wird

noch einige Jahre dauern, bis es von allen Bevölkerungsgruppen gleichermaßen genutzt wird.

## Was bedeutete soziale Identität unter Pseudos?

In meiner Erinnerung kann ich verschiedene Muster der Teilnahme in der Pseudo-Kultur erkennen. Neben den Langzeitpseudos, die zwei, drei oder mehr Jahre zum festen Kern gehören, gab es viele, für die dies nur eine kurze Lebensphase war. Einige fingen in Phasen an, in denen sie frisch umgezogen waren, ein Studium begannen oder Probleme hatten. Das Gruppenklima half ihnen, und sie verließen allmählich wieder die Szene. Bei manchen Leuten hatte man im nachhinein sogar den Eindruck, sie hätten nur eine kleine Clique gesucht und sich diese aus dem »Angebot« herausgezogen, um dann schnell wieder zu verschwinden.

Sicher war es für diejenigen, die ernsthaft Kontakt suchten und Interesse an der Kommunikationsform hatten, eine soziale Identität, sich als »Pseudo« zu definieren, sogar ein gewisser Stolz – so komisch dieser Begriff klingt. Von den Leuten aus dem festen Kern begrüßt zu werden, bedeutete Anerkennung, selber zum festen Kern zu gehören, rückte einen ins Zentrum eines Mikrokosmos. Stolz waren wir auch auf die Zeitung als gemeinsames Projekt. Da allein das Lesen einer Ausgabe zwei bis drei Stunden beanspruchte und das Schreiben weitere ein bis zwei Stunden, investierte jedes Pseudo sehr viel Zeit, nicht gerechnet die freiwillige Layout-Arbeit und die Fahrten zu Treffen.

Dieser Mikrokosmos bildete eine sehr von anderen Gruppen verschiedene Art von Gemeinschaft. Während in den meisten Cliques eine gewisse Ähnlichkeit in Verhalten, Aussehen, Ansichten und Hobbies forciert wird, gab es zum einen obig beschriebene Mixtur aus Berufen und sozialer Herkunft sowie Alter, darüber hinaus auch die verschiedensten Hobbies und politischen Ansichten. Die Struktur der Gemeinschaft, die sich dadurch ergab, läßt sich als ein wenig anarchisch bezeichnen. Es gab keinerlei Moderation, jeder konnte Themen einbringen, auch ganz neue Pseudos. Die Möglichkeit der Anonymität besaß einen so hohen Stellenwert, daß dies, wie gesagt soweit ging, den »Fälscher« nicht aufzudecken. Entscheidungen wurden öffentlich und sehr lange diskutiert (zum Teil auf basisdemokratischen Vollversammlungen). Trotzdem gab es so etwas wie Meinungsführer, die leichter gehört wurden (obwohl mit guten Beiträgen auch ganz frische Pseudos für Aufsehen sorgen konnten), es gab beliebte und weniger beliebte Pseudos.

Sicher läßt sich argumentieren, diese Pseudo-Gemeinschaft sei eine Art geschützte Insel gewesen, eine Subkultur, die wenig mit dem Alltag zu tun hatte, in der sich der Traum von einem anderen, besseren Miteinander, einer anderen Gesellschaft leben ließ. Denn es ist fraglich, wieviel von diesem anderen Umgang miteinander, der weitreichenden gegenseitigen Akzeptanz möglich ist, wenn man tagtäglich miteinander zu tun hat, miteinander lebt und arbeitet. Viele Pseudos fanden hierin aber auch eine Möglichkeit, neue Kraft für ihren Alltag zu tanken, oder fanden einen Anfangspunkt für persönliche Veränderungen.

Dies war eine sehr intensive, erlebnisreiche und lehrreiche Zeit. Mit dem Abstand von zehn Jahren gesehen, bleibt

jedoch auch eine leicht bittere Erkenntnis. Mit dem Ende der Teilnahme bzw. dem Ende der Zeitung verschwand nämlich erschreckend schnell das Gemeinsame, schneller als es irgendeiner von uns vorhergesagt hätte! Wenn ich Leute von damals treffe, haben wir uns oft nichts mehr zu sagen – sehr viel weniger als mit Leuten, mit denen ich Fachschaftsarbeit gemacht habe oder studiert habe, mit denen mich inhaltlich mehr verbindet. Es ist komisch, nicht zu wissen, wie man die ehemaligen Pseudos ansprechen soll, wenn man sie auf der Straße trifft (schließlich hat man sich selten die echten Namen gemerkt). Es sind nur zwei, drei Freunde geblieben und einige wenige, bei denen ich die Hoffnung habe, daß die Zeit unserem guten Verhältnis nichts ausmacht und sie daher noch immer gerne wiedersehen würde. Das Gemeinsame ist verschwunden – das Gemeinsame war die Gemeinschaft. Was uns verband, war die gemeinsame Zeitung.

## Schlußwort

Für virtuelle Gemeinschaften im Internet, IRC, MUDs etc. habe ich mich danach nie recht interessiert. An der Zeitung war das Gedrucktsein des eigenen Textes interessant, dieses Gedrucktseins hatte etwas faszinierend Finales, dazu kam später die völlige Freiheit über das LayOut. Das Internet erschien mir dagegen ausdruckslos. Ein Mitlesen bei Freunden zeigte weitere Unterschiede. Zu Flaming in der Art wie in vielen E-Mail-Listen kam es nie, die Texte waren viel reflektierter geschrieben. Das Medium trug dazu bei – einfaches Copy&Paste plus eine Zeile Kommentar war nicht möglich, bzw. wäre teuer geworden. Die Antwortzyklen regten ebenfalls zum Nachdenken und genauen Ausformulieren an. Selbst wenn man sich beim Lesen über eine Anzeige aufgeregt hatte – bis man die Antwort schrieb, hatte man sich wieder beruhigt.

## Literatur

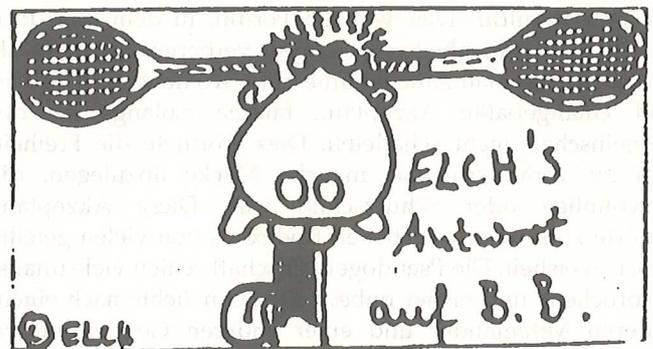
Richard Green. Hosting Services for Online Community Support. The Second International Conference on Virtual Communities. Bath, England 1999. [Http://www.infonortics.com/vc/1999/green.html](http://www.infonortics.com/vc/1999/green.html)

Peter & Trudy Johnson-Lenz. Post-mechanistic groupware primitives: rhythms, boundaries and containers. In: International Journal of Man-Machine Studies (1991) 34

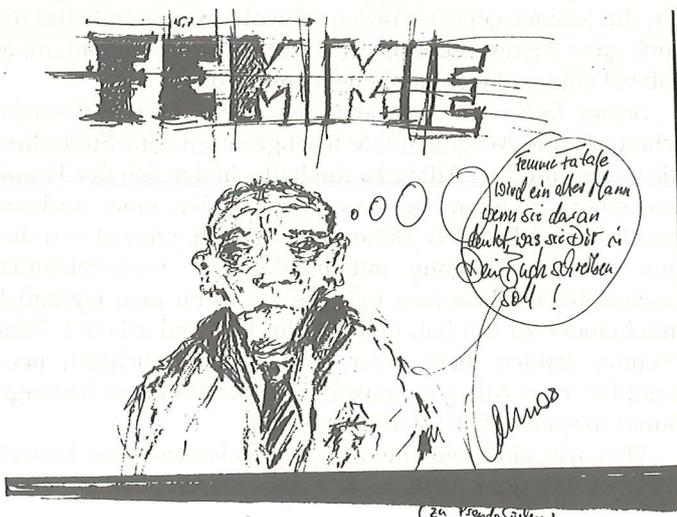


## 910 – Pseudos unter sich

Ey, alls klar, FUNK MAN, ich wußte schon, was Du meinst, u. vom Kopf her gab ich Dir auch Recht, im Bauch hat's mich aber betroffen gemacht, wel mir, wenn ich down bin, alle Weisheiten nichts nützen, selbstwenn's meine eignen wär'n, u. wenn sie mir jemand sagt, komm' ich mir nur noch blöder vor. Das war's, was ich mal rückmelden wollte. Ich hab' mich auch echt gefreut, daß Du geantwortet hast. Das fand ich 'nen gelungenen Einstand. Schiefer Wurm von Lisa, das läßt ja einige erhoffen. Special Gruß zurück an Midnight Special. Euer Huckleberry Finn.



PIWI: Nach begrenztem Nonsens wird Einrichtung einer geschlossenen Piwilogieanstalt doch noch erwogen. KARBOLMÄUSCHEN: Warum sollt ch böse sein? Es gibt kaum was schöneres, als 'ne deftige Wasserschlacht auf der Intensivstation (die B3 der Uni-Ffm sei hiermit von einem ihrer Nubis herzlich begrüßt, das ist ja wie im Flugzeug! Ich bin begeistert: wir Linkshänner werden immer mehr! PINOCCHIO sei begrüßt! M. OZION: teilweise ist es schon so weit. Der Arzt wird zum Informatiker u. liest Werte ab. Der Diagnostiker tritt in den Hintergrund, der Seelsorger ist gestrichen. Es grüßt DR. JACKSON (ND).



Ernst Schlegel

# Virtuelle Bilder – reale Kriege

*Die aktuellen Ereignisse haben mir keine Ruhe gelassen und ich habe einen Versuch gemacht, dem Thema »Virtuelle Gemeinschaft und soziale Identität« ein bißchen näher zu kommen. Ich würde allerdings in Erinnerung an physikalische Unterweisungen über »virtuelle Bilder« ein bißchen zu präzisieren versuchen: Nicht die Gemeinschaft ist virtuell, sondern unser Bild von ihr, unser Mensch- und/oder Gesellschaftsbild.*

Mit Fragen von »Welt- und Gesellschaftsbildern« habe ich mich ein bißchen beschäftigt. Und einen ziemliche weiten Erlebnisrahmen habe ich auch. Jedenfalls zog ich wie viele andere mit 17 in den Krieg und kam nicht unversehrt wieder aus ihm heraus. Da liegt ein Vergleich mit dem uns medienvermittelt und damit virtuell wahrgenommen Bild des aktuellen Krieges ziemlich nahe – auch wenn er möglicherweise viele jüngere Zeitgenossen in anderer Weise tangiert wie mich oder andere meiner zahlenmäßig doch recht ausgedünnten Zeitgenossen.

## Unser verworrenes Bild vom Jugoslawien-Krieg

Die meisten Europäer nehmen die Realität »Jugoslawien-Krieg« nicht mit eigenen Sinnesorganen wahr, obwohl sich dieser Krieg unweit von Zentrum unseres relativ kleinen Erdteiles »abspielt«. Die Bezeichnung »abspielen« entspricht dabei der Art der Beeinflussung unseres Bewußtseins durch dieses Ereignis: Es ist gewissermaßen ein medienvermitteltes »Schauspiel«, das uns vor allem durch das Fernsehen visuell und akustisch dargeboten wird. Zwischen uns und dem Ort des Geschehens liegt »ein weites Feld«, das lediglich durch elektrophysikalische Wellen überbrückt wird, deren »informationeller Anteil« nicht unmittelbar körperlich auf uns wirkt. Wir »spüren« also nichts von der Realität der Bomben und Granaten, der Kälte der Nacht und der Weite und Mühsal der Wege, die von Tausenden zurückgelegt werden. Wir machen uns lediglich ein Bild von der Wirklichkeit. Und wenn wir nachdenklich sind, dann müssen wir uns eingestehen, daß durch dieses Bild die Wirklichkeit nur unvollkommen und zweifellos auch teilweise falsch wiedergespiegelt wird. Aber es zwingt uns nicht zur Teilnahme auf dieser oder jener Seite einer »Front«, sei es in der Etappe oder auf irgendeinem Kampf- oder »Schlachtfeld«. Wir müssen nicht »mitschlachten« – das beruhigt, zumindest mit zunehmender Dauer von Bombardements und Lagerleben.

Die Lage war vor knapp 60 Jahren anders. Damals wurden wir nicht nur durch vier Tornadobesatzungen und eine paar Start- und Landebahnen für Fernbomber in einen Krieg verwickelt, sondern er tangierte nahezu jeden Bürger unseres Landes und zwang ihn in die Rolle nicht nur eines Zuschauers, sondern eines »Akteurs«. Akteur, Handelnder wird man durch Entscheidungen, Entscheidungen trifft

man auf der Grundlage von »Weltbildern«, die man »verinnerlicht« hat.

Das »Weltbild« von damals, das etwa 17jährige zu der Entscheidung veranlaßte sich freiwillig zum Fronteinsatz zu melden, widerspiegelte die Realität verzerrt. Es erwies sich als falsch und wurde angesichts der Kriegs- und Nachkriegserfahrung von den meisten verworfen oder mehr oder weniger korrigiert, vor allem aber individualisiert. Die Individualisierung, Differenzierung, Pluralisierung und Spezialisierung der »Weltbilder« ging so weit, daß es heute kaum noch möglich ist, große gesellschaftliche Systeme, etwa ganze Nationen oder gar die »internationale Gemeinschaft«, zu koordiniertem kollektivem Handeln zu stimulieren. Das differenzierte halbchaotische »innere Modell« der Individuen verhindert kollektive Entscheidungen und kollektives Handeln – zumindest aber einer bestimmten Größe der betroffenen Systeme. Diese Tendenz aktiviert die Individuen allerdings zu einem relativ egozentrischen Verhalten, bestenfalls zu einer noch überschaubaren Cliquenbildung, oder etwas weniger abwertend gesagt – zur Bildung gewisser »Expertenkulturen«.

Größere Systeme werden hierarchisch, d.h. »vertikal« strukturiert. Eine Koordination von System zu System erfolgt lediglich auf der von Experten besetzten »Führungsebene« und zwar oft, ohne die unteren Schichten der Hierarchie noch anders als durch mediale Fernwirkung zu erreichen. Dies ist das Bild, das etwa regionale Teilsysteme der heutigen Globalgesellschaft bieten. Kommunikation und Entscheidungsfällung erfolgen lediglich durch das »Topmanagement«. Das gilt sowohl für das politische, gewöhnlich durch Mandatserteilung »demokratisch legitimierte« als auch für das ökonomische, gewöhnlich durch Besitztitel »legitimierte« Management. Die Abgehobenheit dieser machtausübenden Ebene weist der Masse der Bevölkerung im wesentlichen die Rolle von untergeordneten Wahl- oder Steuerbürgern zu.

## Globale und regionale Machtanmaßung

Die Konzentration der Entscheidungsbefugnis, der Macht, in den Händen relativ weniger Menschen bedeutet das Risiko eines Machtmißbrauchs selbst dann, wenn parlamentarische oder andere Kontrollsysteme, etwa Aufsichtsräte eingeschaltet sind. Es handelt sich auch bei ihnen um fehlbare Menschen mit »naturhaftem Informationsverarbeitungssystem«, das die Realität bestenfalls selektiv und relativ unscharf zu widerspiegeln vermag. Das Risiko wird zur Gefahr, wenn die Machtorgane über technische, finanzielle und andere Mittel verfügen, mit denen sie ihre Ziele auch ohne Zustimmung und Mitwirkung der Mehrheit der Systemangehörigen glauben verwirklichen zu können. Dies gilt besonders für militärische Mittel, die bekanntlich

heute in Form von potentiell menscheitsvernichtenden Atomwaffen in den Händen eines einzelnen konzentriert sein können. Aber auch bei der etwas tiefer liegenden Ebene der informationsgestützten modernen Waffentechnik ist die Verlockung groß, mit Hilfe einiger Bombergeschwader und einer begrenzt großen Flotte Wirkungen zu erzwingen, die mit »normalen« politischen Mitteln der Verhandlung nicht erreichbar wären. Diese Situation ist gegenwärtig im Jugoslawienkrieg gegeben. Die Gefahr einer Eskalation ist groß.<sup>1</sup>

### **Das Feindbild »Milosevic«**

Die Möglichkeit, die Führung »begrenzter moderne Kriege« auf einer hohen Machtebene zu entscheiden und mit einer relativ kleinen Gruppe von »Waffenexperten« als Akteuren zu realisieren, erfordert dennoch einige Bemühungen, den »Volksmassen« ein virtuelles Feindbild zu entwerfen, das zumindest deren Stillhalten oder »passive Akzeptanz« herbeiführt. Anlässe dazu lassen sich bei der Unvollkommenheit und Konfliktbeladenheit gegenwärtiger sozialer System zu genüge finden. Innerhalb weniger Jahrzehnte gab es mehrere vergleichbare Situationen: in Vietnam, Irak und Jugoslawien wurden Probleme durch »Hochtechnologie-Kriege« versucht zu lösen. Es erwies sich bisher in allen Fällen, daß die überwiegend »energetischen« Mittel nicht ausreichten, das Defizit an informationellen Mitteln, an kollektiver Vernunft, Intelligenz und Entscheidungsfähigkeit auszugleichen.

In allen genannten Fällen führte der konzentrierte Einsatz von militärischer »Power« zu einer zumindest vorübergehenden nationalen Integration der Bombardierten und damit zu einer gewissen Minderung vorheriger innerer Gegensätze und Konflikte. Auch im Falle Jugoslawiens wurde die Bereitschaft zur Akzeptanz der Führung durch die vorher stärker zur Differenzierung neigenden Bevölkerungsgruppen eher erhöht. Die verbalen Kraftausdrücke,

1. Dieser Artikel wurde Mitte April geschrieben (Anm. der Redaktion).

mit denen ein »Beschuß« des jugoslawischen Spitzenmanagers versucht wird, zeigen derzeit ebensowenig die prognostizierte Wirkung wie die ferngesteuerten Bomben und Raketen. Deren fehlende Tötungshemmung trifft »Gerechte« wie »Ungerechte«. Das war seit der Erfindung der nahfeldüberbrückenden Fernwaffen schon in den ersten beiden Weltkriegen weitgehend der Fall. Aber zumindest bei unmittelbaren Aufeinandertreffen von zu Feinden deformierten Menschenbrüdern wirkte doch das Ritual des Händehebens zuweilen noch lebensrettend.

Den Bomben gegenüber bleibt es wirkungslos. Und die zunehmende Zahl der menschlichen Opfer verhärtet die Konfrontation weiter. Die Problemlösung durch Reste von Vernunft der geistig überforderten Führer wird immer komplizierter. Es gibt nur eine vernünftige Lösung: Sofortige Waffenruhe und Abbau der Kampfhormone – und das auf beiden Konfliktebenen: der innerjugoslawischen zwischen Serben und Albanern und der internationalen zwischen NATO und Jugoslawien.

Es muß vielleicht auch klar werden, daß die Verbalatacken gegen den jugoslawischen Führer Milosevic ähnlich wirken, wie die Bomben. Diese treffen vermeintliche Feinde wie vermeintliche Freunde, auf jeden Fall aber in zwei Klassen gespaltene Menschenbrüder.

Auch ein Einzelmensch ist eine ähnlich widerspruchsvolle Einheit von zwei Gegensätzen, von Gut und Böse. Es kommt aber darauf an, mit dieser Einheit von Gegensätzen, mit dieser »Dialektik« oder »Komplementarität« fertig zu werden. Clinton ist faktisch kein »besserer Mensch« als Milosevic. Zumindest gerät jeder, der einen Mitmenschen als Feind deklariert und behandelt, in den berechtigten Verdacht der Schizophrenie. Wir brauchen offensichtlich realistischere Menschen- und Gesellschaftsbilder, die uns die Einseitigkeiten unserer Betrachtung erkennen und überwinden lassen. Wir alle sind eine Einheit von Gegensätzen und haben damit zu leben.

Wenn wir das bald verinnerlichen würden, hätte selbst dieser Wahnsinnskrieg zumindest *ein* Gutes.

## **Lesen** Neues für den Bücherwurm – kurz belichtet

Rainer W. Gerling (Hrsg.)

### **Datenschutz und neue Medien**

Sehr empfehlenswert ist ein handliches und informatives Bändchen von 240 Seiten, das neben fünf Aufsätzen zum Thema die wesentlichen Rechtsvorschriften enthält. Die Aufsätze befassen sich mit der Novellierung des Bundesdatenschutzgesetzes (R. Gerling), dem Datenschutz in Telekommunikation und Neuen Medien (J. Bizer), dem Datenschutz in der Forschung (R. Gerling), dem Arbeitnehmerdatenschutz (M.-T. Tinnefeld) und einem Überblick über die juristischen Probleme im Internet (R. Gerling). Die im Bereich des Datenschutz renommier-

ten Autoren bürgen für Qualität, der Anhang mit (unter anderem) Bundes-Datenschutzgesetz, EU-Richtlinie, Telekommunikations-Gesetz und Teledienste-Gesetz, Teledienste-Datenschutz-Gesetz, Mediendienste-Staatsvertrag, Betriebsverfassungsgesetz, teilweise in Auszügen, bietet die wichtigsten Texte zum Nachschlagen.

R. Gerling ist Datenschutzbeauftragter der Max-Planck-Gesellschaft und kann aus dieser Sicht viel beitragen zu Fragen, die sich für Forschungseinrichtungen bei ihrer Arbeit im internationalen Rahmen stellen. Dazu gehört natürlich auch der Arbeitnehmer-Datenschutz, den Marie-Theres Tinnefeld gewohnt kompetent und mit Blick auf Menschenwürde und Menschenrechtstradition behandelt.

Sie stellt zunächst die Grundlagen im nationalen und EU-Recht dar, dann einige Besonderheiten der EU-Richtlinie, und sie kritisiert, dass nach wie vor ein deutsches Arbeitnehmer-Datenschutz-Gesetz fehlt.

J. Bizer beschreibt die für E-Mail, Newsgroups und WWW geltenden Rechtsregeln für den Datenschutz und die Verantwortlichkeit und wendet die Gesetze ausdrücklich auch auf das Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern an. Er behandelt zunächst kurz die neuen Risiken, die mit einer wachsenden Unübersichtlichkeit durch die dezentrale Datenverarbeitung, die Digitalisierung der Telekommunikation und die Globalisierung einhergehen, stellt dann den Rahmen für Nutzungs- und Kundenprofile dar und klärt auf über die Rechte der Nutzer.

R. Gerling erläutert den Konflikt zwischen dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung und der Forschungsfreiheit in Fällen, in denen Daten nicht bei den Betroffenen selbst erhoben oder später für andere Zwecke genutzt werden sollen. Da in diesen Fällen keine Einwilligung der Betroffenen vorliegt, muss für Datensammlungen beispielsweise durch Meldungen von Behörden oder andere Einrichtungen ein Gesetz bestehen, das sie ausdrücklich genehmigt. Gerling geht dabei auf die besonderen Schwierigkeiten in Langzeitstudien und Dunkelfeldstudien ein. Bei Langzeitstudien muss die Identität der Probanden erkennbar sein, um die Ergebnisse wieder richtig zuordnen zu können, bei Dunkelfeldstudien können Dritte (beispielsweise Strafverfolgungsbehörden) an den Daten der Forschung sehr großes Interesse haben. Ausserdem weist er auf das Problem von Bilddaten aus psychologischen Studien hin, die sich nicht anonymisieren lassen, ohne dass der Gesichtsausdruck verfälscht wird, der entscheidend für die Auswertung ist.

Was mensch vielleicht nicht zu pingelig betrachten sollte, vor allem deshalb, weil das Buch so sensationell billig ist, das ist der Satz. Juristische Texte sind nun mal mit Fußnoten gespickt, das stört es den Lesefluss schon sehr, wenn jede hochgestellte Ziffer zu einem größeren Zeilendurchschuss führt. Außerdem hätte dem Blocksatz eine sorgfältigere Silbentrennung auch gut getan. Aber trotzdem: Ich halte das Buch für ein Muss für Datenschutz-Interessierte. Es ist wirklich nützlich.

(D. Boedicker)

I. Rügge, B. Robben, E. Hornecker,  
F.W. Bruns (Hrsg.)

## **Arbeiten und begreifen: Neue Mensch-Maschine-Schnittstellen**

Der Band ist im Rahmen der interdisziplinären Reihe »Arbeitsgestaltung – Technikbewertung – Zukunft« erschienen, die sich mit den betrieblichen und gesellschaftlichen Prozessen der Gestaltung von Arbeit befasst. Er behandelt die sinnliche Wahrnehmung und die Handhabung informationstechnischer Prozesse und deren Auswirkung auf das Verstehen und Beherrschen dieser Prozesse.

Die Autorinnen und Autoren betrachten die distanzierende und wissenschaftlich beherrschte Gestaltung von Computersystemen, die eine ebensolche Haltung bei ihrem Gebrauch erzwingt und damit wichtige Fähigkeiten der Menschen ausschließt. Sie setzen sich mit den Erlebnis- und Erfahrungsmöglichkeiten in virtuellen und realen Welten auseinander und schreiben über das Verhältnis von Subjektivität und Identität, von Sinn und Sinnen. Ein Motto für den kritischen Blick könnte der vorangestellte Satz von C. Levi-Strauss sein: »Man kann sich der physischen Welt von zwei entgegengesetzten Standpunkten aus nähern: von einem äußerst konkreten oder einem äußerst abstrakten aus; entweder unter dem Aspekt der sinnlich wahrnehmbaren Qualitäten oder unter dem der formalen Eigenschaften.«

Fritz Böhle, der mit seiner arbeits- und sozialwissenschaftlichen Untersuchung »Vom Handrad zum Bildschirm« (1988) wesentlich das Konzept des *subjektivierenden Arbeitshandelns* begründet hat, hebt hervor, wie wichtig iteratives und exploratives Herantasten an technische Systeme ist. Zur sinnlichen Wahrnehmung, zum Denken und Handeln gehören eben auch Gefühle und subjektive Empfindungen, die sich nicht exakt beschreiben lassen. Daraus lassen sich Konsequenzen für die Entwicklung rechnergestützter Informations- und Steuerungssysteme ziehen, die zu einer Abwendung von der bisherigen Ausrichtung auf objektivierende, Ingenieur-wissenschaftliche Prinzipien führen.

Annegret Bolte hat planerisches Arbeiten an CNC-Werkzeugmaschinen untersucht. Ein Merkmal war dabei die Einheit von Subjekt und Objekt, die sich in einem interaktiven Verhalten des Subjekts zur Umwelt zeigt. Menschen empfinden die Umwelt als Teil ihrer selbst, als Körperraum. Das Erfahrungswissen bleibt an Handlungen gebunden und lässt sich deshalb auch nicht in Modellen abbilden. Erfahrung führen zu geistigen Bildern, die aus der Anschauung und dem Umgang mit Gegenständen entstehen und gleichzeitig deren Wahrnehmung strukturieren.

Oskar von Bohuszewicz beschreibt ausführlich ein Projekt, bei dem ein beispielhaftes Industrieunternehmen mit Hilfe des Computers simuliert wird: die Cyberbikes AG. Ziel ist ein realitätsnahes, gestaltorientiertes Simulationsmodell, in dessen virtueller Umgebung sich die Besucher auf interaktive Ausflüge durch den Produktionsbetrieb begeben können. Der Beitrag von H. K. Distler, H. A. H. C. Van Veen, S. J. Braun und H. H. Bültorf befasst sich mit der Wahrnehmungsforschung. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass sich virtuelle Umgebungen ausgezeichnet eignen, die Verhaltensleistung von Menschen zu untersuchen, andererseits aber auch die Erkenntnisse aus der Wahrnehmungsforschung dazu beitragen können, virtuelle Umgebungen so zu gestalten, dass sie dem *Wahrnehmungsapparat* (sic!) des Menschen gerecht werden.

Bernd Robben und Ingrid Rügge stellen eine neue Computerschnittstelle und eine neue Umgangsform mit dem Rechner vor: das *Real-Reality*-Konzept, Eva Hornecker

befasst sich mit dem selben Thema und schildert Erfahrungen mit *Augmented Reality* und *Labilbaukästen*.

Frieder Nake wirft ketzerisch ein, dass es mit dem Verlust an Sinnlichkeit so schlimm doch nicht sein kann, wenn sowohl er selbst als auch Kinder in der Grundschule mit sinnlich motivierter Begeisterung an der Maschine Computer hantieren. »Ohne Metaphern geht sowieso nix«, ist seine Aussage, und er nimmt für die Gestaltenden in Anspruch, dass sie sich so weit nicht von den Normen dessen *was ist* entfernen und einfache, private Maximen verfolgen: »Dem Menschen, was des Menschen ist. Dem Medium aber, was des Mediums ist.«

Weil mensch im Rahmen einer kurzen Besprechung unmöglich allen Beiträgen gerecht werden kann, empfehle ich einfach: selber lesen! Sehr vielseitig und anregend.

(D. Boedicker)

Helmut Bäumler (Hrsg.):

### **Der neue Datenschutz: Datenschutz in der Informationsgesellschaft von morgen**

Nach mehr als 20 Jahren Datenschutz in Deutschland versucht dieser Sammelband eine Neubestimmung. Der Anlaß dazu ist die Notwendigkeit, das ursprüngliche Schutzziel des Datenschutz zu erhalten. Das Individuum soll davor geschützt werden, »daß es durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird«. Durch neue Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnik und ihre Anwendungen entstehen neue Gefährdungen, die ein weiter so nicht zulassen, ohne das Prinzip Datenschutz aufzugeben. Es ist daher nötig, die bestehende Datenschutzpraxis und -gesetze auf den Prüfstand zu stellen und zu fragen, ob sie den neuen Anforderungen gerecht werden. Das Ergebnis dieser Prüfung steht in diesem Buch. Der »neue« Datenschutz will mit neuen Ansätzen und Aufgaben den Datenschutz und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung als Grundrecht sichern.

Der Katalog dieser Aufgaben und die Formen der Neugestaltung sind vielfältig. Er umfaßt im ersten Kapitel die Frage nach dem maßgeblichen Grundrechtskonzept, einem Plädoyer für eine Rückbesinnung auf das Schutzziel, das sich in einem praktikablen Gesetzeswerk niederschlagen sollte und dem Appell, Informationszugangsrechte als Teil des Datenschutzes zu verstehen. Datenschutz sowie die freie und gleiche Herrschaft über Informationen sind zwei Seiten einer Medaille. Neben der juristischen Verortung des Schutzgegenstandes und -zieles, die sicherlich zu Anfang stehen muß, werden im zweiten Kapitel die Werkzeuge und Methoden vorgestellt, die sich wissenschaftlich mit den Veränderungen von Lebensbereichen durch Technik befassen. Technikbewertung, Abschätzung der Folgen und Technikgestaltung sind die Mittel, die zum Schutz des Persönlichkeitsrechts systematisch eingesetzt und institutionalisiert werden müssen.

In den nachfolgenden Kapitel werden die veränderten Aufgaben des Datenschutzes und die neuen Kontroll- und Arbeitsmethoden, die sich etwa aus den Multimediagesetzen oder dem internationalen Datenverkehr ergeben vorgestellt. Wie Datenschutz durch technische Verfahren, durch Kooperation mit Hard- und Softwareentwicklern, aber auch durch die Mitwirkung an Standardisierungen realisiert werden kann, wird in weiteren Beiträgen vorgestellt.

Ein wichtiges Konzept zum Schutz der BürgerInnen ist der Selbstschutz. Es ist auch eine Aufgabe des Staates, seine technisch rechtlos gestellten BürgerInnen zum Ausgleich zum Selbstschutz zu befähigen. Dies können neben der Verschlüsselung, die Nutzung von anonymen Remailern, anonyme Prepaidkarten oder die dezentrale Datenverwaltung durch den Nutzer selbst sein. Voraussetzung ist dafür die Kompetenz bei den Nutzern zu erhöhen, um dies bei sich einsetzen zu können.

Es versteht sich von selbst, daß nach einer Darstellung der verschiedenen Facetten des »neuen« Datenschutzes auch über neue Arbeitsmethoden der Datenschutzbeauftragten – zum Beispiel über Online-Kontrollen – nachgedacht werden muß. Weil die technische, personelle und finanzielle Ausstattung der Datenschützer weder mit der Technikentwicklung noch mit der Bedeutung dieses zentralen Grundrechts Schritt gehalten hat, werden hierfür ebenfalls in einem Kapitel neue Anforderungen formuliert. Zum Abschluß des Buches wird das Nachdenken über und Engagement für den Datenschutz durch Szenarien vom Ende der Privatheit stimuliert.

Dieser Sammelband entstand zum großen Teil aus Beiträgen der Sommerakademie 1998 der Datenschutzakademie Schleswig-Holstein. Zu dem Buch haben namhafte und engagierte Vertreterinnen und Vertreter des Datenschutzes in Deutschland ihre Überlegungen beigesteuert. Das Ergebnis ist ein spannendes und unverzichtbares Überblickswerk, das viele neue Ideen und Anregungen enthält, damit der Datenschutz nicht zum zahnlosen Papiertiger wird, sondern ein wirkungsvoller Grundrechtsschutz bleibt.

(Ute Bernhardt)

### **Einkaufsliste**

**Rainer W. Gerling (Hrsg.):** *Datenschutz und neue Medien.* GWDG-Bericht Nr. 50 »Datenschutz und neue Medien«, 1998, zu beziehen zum Preis von 10,- DM inkl. Versand von der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH, Am Faßberg, D-37077 Göttingen. ISSN 0176-2516.

**I. Rügge, B. Robben, E. Hornecker, F. W. Bruns (Hrsg.):** *Arbeiten und begreifen: Neue Mensch-Maschine-Schnittstellen.* LIT Verlag, Dieckstrasse 73, 48145 Münster, ISBN 3-8258-3850-1.

**Helmut Bäumler (Hrsg.):** *Der neue Datenschutz. Datenschutz in der Informationsgesellschaft von morgen.* Neuwied, 1998, 306 Seiten, 48,- DM.

# F...I...f...F...e.v. F...I...f...F...Überall

## FIFF-Vorstand

- **Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik**  
(Vorsitzender)  
U-GH Paderborn  
Fürstenallee 11  
33102 Paderborn
- **Ute Bernhardt**  
(stellv. Vorsitzende)  
Am Alten Bahnhof 6  
App. 78  
64293 Darmstadt
- **Peter Bittner**  
Karl-Liebkecht-  
Straße 34 A,  
64347 Darmstadt
- **Dagmar Boedicker**  
Daiserstraße 45  
81371 München
- **Prof. Dr. Friedrich-Lothar Holl**  
Hektorstraße 7  
10711 Berlin
- **Werner Hülsmann**  
Medemstade 64  
21775 Ihlienworth
- **Ingo Ruhmann**  
Rittershausstraße 11  
53113 Bonn
- **Prof. Dr. Britta Schinzel**  
Friedrichstr. 50  
79098 Freiburg i. Br.
- **Ralf E. Streibl**  
Universität Bremen  
FB 3 – Informatik  
Bibliothekstrasse 1  
28359 Bremen
- **Dr. Cornelia Teller**  
Lukasstraße 16d  
50823 Köln
- **Prof. Dr. Joseph Weizenbaum**  
Pariser Straße 45  
10719 Berlin

## Beirat

Prof. Dr. Wolfgang Coy (Berlin); Prof. Dr. Leonie Dreschler-Fischer (Hamburg); Prof. Dr. Christiane Floyd (Hamburg); Prof. Dr. Klaus Fuchs-Kittowski (Berlin); Prof. Dr. Thomas Herrmann (Dortmund); Prof. Dr. Wolfgang Hesse (Marburg); Prof. Dr. Michael Grütz (Konstanz); Ulrich Klotz (Frankfurt); Prof. Dr. Hans-Jörg Kreowski (Bremen); Prof. Dr. Herbert Kubicek (Bremen); Prof. Dr. Hans-Peter Löhr (Berlin); Dipl.-Ing. Werner Mühlmann (Oppung); Prof. Dr. Frieder Nake (Bremen); Prof. Dr. Rolf Oberliesen (Bremen); Dr. Hermann Rampacher (Bonn); Prof. Dr. Arno Rolf (Hamburg); Prof. Dr. Alexander Roßnagel (Kassel); Prof. Dr. Gerhard Sagerer (Bielefeld); Dr. Gabriele Schade (Ilmenau); Prof. Dr. Dirk Siefkes (Berlin); Dr. Marie-Theres Tinnefeld (München); Dr. Gerhard Wohland (Wankheim)

## Regionalgruppe Bremen

Im Januar veranstaltete die Fiff-Regionalgruppe Bremen für rund 40 TeilnehmerInnen eine Tagesfahrt nach Paderborn. Wir besuchten dort das Heinz-Nixdorf-MuseumsForum – ein Museum, in dem auf mehreren Etagen vielfältige Exponate zur Geschichte der Informations- und Kommunikationstechnik ausgestellt sind. Nachmittags führten uns Dieter und Markus von der Fiff-Regionalgruppe Paderborn noch in ihre »DISCO« (Digitale Infrastruktur für computerunterstütztes kooperatives Lernen) und standen dort den interessierten TeilnehmerInnen lange für Fragen zur Verfügung. Nochmals herzlichen Dank!

Es war eine anstrengende Fahrt, die sich nach Meinung der TeilnehmerInnen aber gelohnt hat. Und für das Fiff auch: Ganz im Sinne einer »Butterfahrt« haben wir natürlich geworben und sogar Beitritte verzeichnet.

## Regionalgruppe Karlsruhe

Die Fiff-Regionalgruppe Karlsruhe lädt alle Fiff-erlinge und Interessierte im Raum Rhein-Neckar und Oberrhein zu einem ersten Orientierungstreffen ein

am Donnerstag, den 22. Juli 1999, 20:00 Uhr  
in der Gaststätte Rote Taube,  
Kriegstraße 276, Karlsruhe

Wir wollen auf diesem Treffen erkunden, ob ausreichend Interesse besteht, die Fiff-Regionalarbeit in Karlsruhe wieder zu verstärken. Mit welchen Themen können/sollen/müssen wir uns beschäftigen? Gibt es (über-)regionale Themen, die uns auf den Nägeln brennen? Oder wird eher ein Fiff-Stammtisch gewünscht? Alle Themen sind möglich, alle Arten des Zusammenarbeit ebenfalls – dieses ist auf dem Treffen zu diskutieren.

**Kontakt:** Thomas Freytag und Claus Stark, Tel.: 07 21/60 84 063 (tfr), 07 21/61 05 459 (cs) E-Mail: tfr@aifb.uni-karlsruhe.de, stark@secorvo.de

## Regionalgruppe Heilbronn

Die neue Kontaktadresse der Regionalgruppe Heilbronn: Michael Müller, c/o Fachhochschule Heilbronn, Max-Planck-Str. 39, 74081 Heilbronn, Tel.: 07131/504-364, E-Mail: michael.mueller@fh-heilbronn.de

**25. 09. 99:** Vorstandssitzung des Fiff an der TU Darmstadt

**09. 10. 99:** Fiff-Jahresversammlung an der Universität Paderborn: »Grundrechte in der Informationsgesellschaft« (ausführliche Ankündigung auf Seite 4 in diesem Heft)

## Termine

**19. – 21. 05. 2000:** Klausurtagung von wissenschaftlichem Beirat und Vorstand zum Thema »Verletzlichkeit der Informationsgesellschaft« in Freudenberg

**24. – 26. 01. 2000:** International BOBCATSSS Symposium on Library and Information Science at the Jagiellonian University (Krakau, Polen). Nähere Informationen unter <http://v.hbi-stuttgart.de/HyperNews/get/IEthics.html>

## Überregionale Arbeitskreise des FIF

### AK »RUIN«

#### (Rüstung und Informatik)

Ingo Ruhmann  
Rittershausstraße 11  
53113 Bonn

ingo.ruhmann@acm.org

### AK »Fif in Europa«

Dagmar Boedicker  
Daiserstraße 45  
81371 München  
Tel.: (089) 7256547

### AK »Informationstechnik für eine lebenswerte Welt«

Ralf Klischewski  
Universität Hamburg  
FB Informatik  
Vogt-Kölln-Straße 30  
22527 Hamburg  
Tel.: (040) 54715-367  
Fax: (040) 54715-311

klischew@informatik.uni-hamburg.de



### Ralf Klischewski, Simone Pribbenow (Hrsg.): ComputerArbeit. Täter, Opfer – Perspektiven

Das demokratische Potential der Neuen Fabrik · Maschinelle Intelligenz –  
Industrielle Arbeit · Arbeitnehmer und Betriebsräte zur  
Informatik im Betrieb.

190 Seiten, Berlin 1989, 19,80 DM



### Ute Bernhardt, Ingo Ruhmann (Hrsg.): Computer, Macht und Gegenwehr – InformatikerInnen für eine andere Informatik

Protected Mode · Computersicherheit: militärisch oder zivil · Computer  
und Umwelt · Technologiepolitik und Technikfolgenforschung · Partizipative  
Entwicklung von Systemen ·

EU: Grundrechte als Handelshemmnisse? · u.v.a.

216 Seiten, Bonn 1991, 12,80 DM

### Jutta Schaaf (Hrsg.):

#### Die Würde des Menschen ist unverNETZbar.

Netzknotten Frankfurt · Automatisierung des Zahlungsverkehrs ·  
Rüstungshaushalt und Informationstechnik · Verfassungsverträglichkeit  
als Kriterium der Technikbewertung · Ethik und Technik · Theorie der  
Informatik · u.v.a.;

300 Seiten, Bonn 1990, 12,80 DM

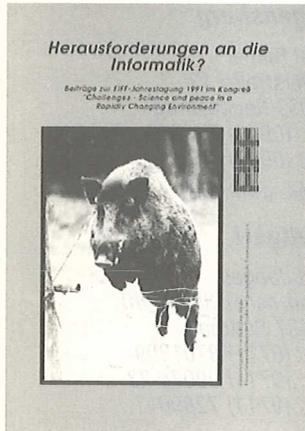


### J. Bickenbach et. al. (Hrsg.): Militarisierete Informatik

Erschienen in der Schriftenreihe Wissenschaft und Frieden, Nr. 4, 1985.  
Dieses Buch war vergriffen, doch sind einige Restexemplare aufgetaucht,  
die jetzt über das FIF-Büro zum Preis von 10,- DM erhältlich sind.



# Bibliothek



**Rudolf Kitzing, Ursula Linder-Kostka, Fritz Obermaier (Hrsg.): Schöne neue Computerwelt – Zur gesellschaftlichen Verantwortung der Informatiker**

Beherrschbarkeit von Systemen, ihre Verletzlichkeit und die Verantwortung von Informatikern · Neue Wege in der Informatik · Psychosoziale Folgen des Computereinsatzes;  
256 Seiten, Berlin 1988, 19,80 DM

**Heiko Dörr (Hrsg.): Herausforderungen an die Informatik? – Science in a Rapidly Changing Environment**

Wissenschaft und Ethik · Computergestützte und Elektronische Kriegsführung · Curricula und Forschungs- & Entwicklungsansätze in der Informatik – den Anforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht werden · Computertechnologie – ein angemessenes Mittel gegen die Armut der 3. Welt? · (Kredit-)Kartenzahlung im Licht von Daten- und Verbraucherschutz · Vernetzung von Friedensgruppen · Texte in englisch und deutsch  
126 Seiten, Bonn 1992, 12,80 DM



**„Das Datenschungelbuch – Ein pflfifer Wegweiser für Ihren persönlichen Datenschutz“**

ist weiterhin als elektronische Version unter  
<http://www.bawue.de:80/~ernie/index.html>  
über Internet für alle Interessierten verfügbar.

**Ute Bernhardt: Informatik und Gesellschaft. Eine Auswahlbibliographie**

Ein thematisch gegliederter Einstieg in die Literatur zu Informatik und Gesellschaft

26 Seiten, Bonn 1990, 3,- DM

**Jochen Krämer et. al. (Hrsg.): »Schöne Neue Arbeit«**  
Die Zukunft der Arbeit vor dem Hintergrund neuer Informationstechnologien. Der Tagungsband zur 12. Jahrestagung des FIF in Tübingen 1996  
Talheimer, 1997, 35,- DM

**Hans-Jörg Kreowski et al.: Realität und Utopien der Informatik**

Aus dem Vorwort: „Realität und Utopien der Informatik werden im vorliegenden Sammelband aus unterschiedlichen Sichten dargestellt, um die aktuelle Diskussion im Spannungsverhältnis von Informatik und Gesellschaft zu unterstützen und voranzubringen. Zusammengestellt sind ausgewählte Beiträge der 10. Jahrestagung des "Forums Informatikerinnen und Informatiker für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung" (FIF), die vom 7. bis 9. Oktober 1994 in Bremen unter dem Motto "1984 plus 10 - Realität und Utopien der Informatik" stattfand.“

Münster: agenda Verlag, 1995, 28,- DM



D A S  
DATEN  
DSCHUNGEL  
BUCH



Ein pflfifer Wegweiser  
für Ihren persönlichen Datenschutz



**Alle Bücher erhältlich über: FIF-Geschäftsstelle, Medemstade 64, 21775 Ihlienworth**

# Adressen

## Aachen

Prof. Dr. Dietrich Meyer-Ebrecht  
Lehrstuhl für Meßtechnik  
RWTH Aachen  
52056 Aachen  
Tel.: (0241) 80 78 60  
Fax: (0241) 88 88 200  
Mail: [LfM.RWTH-Aachen.De](mailto:LfM.RWTH-Aachen.De)

## Berlin

TU Berlin  
Irina Piens  
Schmidtstraße 3  
10179 Berlin  
[piens@prz.tu-berlin.de](mailto:piens@prz.tu-berlin.de)  
FU Berlin  
Lukas Faulstich  
Mehringdamm 119  
10965 Berlin  
Tel.: (030) 69 50 92 24

## Bonn

Manfred Domke  
Am Wildpfad 12  
53639 Königswinter  
[manfred.domke@gmd.de](mailto:manfred.domke@gmd.de)

## Braunschweig

TU Braunschweig  
Fachschaft Informatik  
AStA-Fach  
Katharinenstraße 1  
38106 Braunschweig

## Bielefeld

c/o Angewandte Informatik  
Technische Fakultät  
Universität Bielefeld  
Postfach 100 131  
33502 Bielefeld  
[fiff-bi@TechFak.Uni-Bielefeld.DE](mailto:fiff-bi@TechFak.Uni-Bielefeld.DE)

## Bremen

Prof. Dr. Hans-Jörg Kreowski  
Uni Bremen  
FB Informatik/Mathematik  
Postfach 330 440  
28334 Bremen  
Tel.: (0421) 218-2956  
[fiff@informatik.uni-bremen.de](mailto:fiff@informatik.uni-bremen.de)  
<http://fiff.informatik.uni-bremen.de>

## Darmstadt

Jens Woinowski  
Rhoenring 141  
64289 Darmstadt  
Tel.: (06151) 16 61 82 (d)  
(06151) 71 81 50 (p)  
[woinowsk@iti.informatik.tu-darmstadt.de](mailto:woinowsk@iti.informatik.tu-darmstadt.de)

## Erlangen/Fürth/Nürnberg

Klaus Thielking-Riechert  
Sommerstraße 10  
90762 Fürth  
[k.thielking@link-n.cl.sub.de](mailto:k.thielking@link-n.cl.sub.de)

## Frankfurt

Ingo Fischer  
Dahlmannstraße 31  
60385 Frankfurt am Main

## Hamburg

Simone Pribbenow  
Hein-Köllisch-Platz 5  
20359 Hamburg  
Tel.: (040) 54715-366  
[pribbeno@informatik.uni-hamburg.de](mailto:pribbeno@informatik.uni-hamburg.de)

## Hannover

Bernhard Pfizner  
Rosenbergstraße 14a  
30163 Hannover

## Heilbronn

Michael Müller  
FH Heilbronn, FB  
Max-Planck-Straße 39  
74081 Heilbronn  
Tel.: (07131) 50 43 64  
[michael.mueller@fh-heilbronn.de](mailto:michael.mueller@fh-heilbronn.de)

## Kaiserslautern

Frank Leidermann  
Institut für Technol. und Arbeit  
Universität Kaiserslautern  
Gottlieb-Daimler-Str.  
67663 Kaiserslautern  
Tel. 0631/205-3742  
[fleider@sozwi.uni-kl.de](mailto:fleider@sozwi.uni-kl.de)

## Karlsruhe

Thomas Freytag  
Institut AIFB  
Universität Karlsruhe  
76128 Karlsruhe  
Tel.: (0721) 6084063 (d)  
(0721) 815416 (p)  
[tf@aifb.uni-karlsruhe.de](mailto:tf@aifb.uni-karlsruhe.de)

## Kiel

Hans-Otto Kühl  
Alte Kieler Landstraße 118  
24768 Rendsburg  
Tel.: (04331) 201-2187

## Koblenz

Dr. Michael Möhring  
Uni Koblenz-Landau  
FB Informatik  
Rheinau 3-4  
56075 Koblenz  
Tel.: (0261) 9119477  
Fax: (0261) 37524  
[moeh@infko.uni-koblenz.de](mailto:moeh@infko.uni-koblenz.de)

## Köln

Manfred Keul  
Landsbergstraße 16  
50678 Köln  
Tel.: (0221) 317911  
[100031.12@compuserv.com](mailto:100031.12@compuserv.com)

## Konstanz

Volker Schuchhardt  
Jungerhalde 78  
78464 Konstanz  
Tel.: (07531) 874098 (d)  
(07531) 34921 (p)

[v.schuchhardt@cgk.sni.de](mailto:v.schuchhardt@cgk.sni.de)  
<http://www.puk.de/fiff-kn>

## Lahn-Dill

Fiff-Regionalgruppe Lahn-Dill  
c/o Markus Thielmann  
Fritz-Philippi-Straße 7  
35767 Breitscheid  
Tel.: (02777) 1271  
[mt@donut.de](mailto:mt@donut.de)

## Leipzig

Dr. Rolf Stranzky  
Freiburger Allee 9  
04416 Markkleeberg  
Tel.: 0341/35879-23  
Fax: 0341/35879-26

## München

Bernd Rendenbach  
Leerbichlallee 19  
82031 Grünwald  
Tel.: (089) 6410547  
<http://www13.informatik.tu-muenchen.de/gi/gi-html/other/fiff/>

## Münster

Werner Ahrens  
Franz-Daspestr. 36  
48231 Warendorf

## Oldenburg

Universität Oldenburg  
Fachschaft Informatik  
Ammerländer Heerstraße  
26129 Oldenburg  
[Fachschaft.Informatik@informatik.uni-oldenburg.de](mailto:Fachschaft.Informatik@informatik.uni-oldenburg.de)

## Paderborn

Harald Selke  
Heinz Nixdorf Institut  
U-GH Paderborn  
Fürstenallee 11  
33102 Paderborn  
Tel.: (05251) 606518  
[hase@uni-paderborn.de](mailto:hase@uni-paderborn.de)

## Regensburg

Paul Hilmer  
Zollerstraße 13  
93053 Regensburg  
Tel.: (0941) 706542  
Fax: (0941) 706540  
[P.Hilmer@LINK-R.de](mailto:P.Hilmer@LINK-R.de)

## Stuttgart

Kurt Jaeger  
Schozacher Straße 40  
70437 Stuttgart  
Tel.: (0711) 8701309  
(0711) 90074-23  
Fax: (0711) 7289041  
[pi@lf.net](mailto:pi@lf.net)

## Tübingen

Jochen Krämer  
Sand 13  
72076 Tübingen  
Tel.: (07071) 29-5957  
[fiff@informatik.uni-tuebingen.de](mailto:fiff@informatik.uni-tuebingen.de)  
<http://www.tiff.informatik.uni-tuebingen.de>

## Thüringen

Prof. Dr. Eberhard Zehendner  
Institut für Informatik  
Friedrich-Schiller-Universitaet  
07740 Jena  
Tel: (03641) 946385  
Fax: (03641) 946372  
[zehendner@acm.org](mailto:zehendner@acm.org)  
<http://www2.informatik.uni-jena.de/~nez/>

## Ulm

Universität Ulm  
Fachschaft Informatik  
Bernhard C. Witt  
Oberer Eselsberg  
89081 Ulm  
[wittbe@pcpool1.informatik.uni-ulm.de](mailto:wittbe@pcpool1.informatik.uni-ulm.de)

## Geschäftsstelle

FIFF e.V.  
Medemstade 64  
21775 Ihlienworth  
Tel.: (04755) 911 154  
Fax: (04755) 911 026  
E-Mail: [fiff@fiff.de](mailto:fiff@fiff.de)

Dienstags 10 bis 16 Uhr,  
Donnerstags 10 bis 16 Uhr

Volksbank Cuxhaven-Hadeln  
Kontoverbindung: 413 83 600  
BLZ 241 618 14

# F...I...f...F...

## Mailing-Liste

Beiträge an:  
[fiff-l@fiff.de](mailto:fiff-l@fiff.de)  
An- und Abbestellungen an:  
[fiff-l-request@fiff.de](mailto:fiff-l-request@fiff.de)

## WWW-Seiten

<http://www.fiff.de>

## Was will das Fiff?

Im Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (Fiff) e.V. haben sich InformatikerInnen zusammengeschlossen, die sich nicht nur für die technischen Aspekte, sondern auch für die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Fachgebiets verantwortlich fühlen und entsprechende Arbeit leisten wollen:

- Kritik üben, denn wir haben das Know-how dazu
- uns für eine Abrüstung der Informatik engagieren
- uns am Diskurs über Technik und Wissenschaft beteiligen
- die Öffentlichkeit warnen, wenn wir Entwicklungen in unserem Fachgebiet für schädlich halten
- möglichen Gefahren eigene Vorstellungen entgegensetzen
- die Informations- und Kommunikationstechnik nicht gegen, sondern für den Menschen gestalten
- uns für eine zivile und gerechte Welt einsetzen; eine Welt, in der die Grundrechte aller Menschen gewahrt werden, eine Welt, die menschenwürdig ist
- last not least nicht alles machen, was machbar ist

## Geplante Themen- schwerpunkte

für die Fiff-Kommunikation

### 3/99 »Open Source(s)«

zuständig: Markus Fleck

### 4/99 »Rüstung und Informatik«

zuständig: Leoni Dreschler-Fischer,  
Ingo Ruhmann, Ute Bernhardt

### 1/2000 »Kritisch studieren - und dann?«

zuständig: Eva Hornecker, Peter Bittner

## Die Fiff-Kommunikation bittet um Beiträge!

Die Fiff-Kommunikation lebt

von der aktiven Mitarbeit ihrer LeserInnen!

Interessante Artikel sowie Fotos und Zeichnungen zur Illustration (mit Quellangaben) sind immer herzlich willkommen. Die Bearbeitung wird erleichtert, wenn Beiträge elektronisch und zusätzlich auf Papier der Redaktion zugehen. Die Redaktion behält sich Kürzungen und Titeländerungen vor.

## Impressum

Die Fiff-Kommunikation ist das Mitteilungsblatt des »Forum

InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V.« (Fiff). Die Beiträge sollen die

Diskussion unter Fachleuten anregen und die interessierte Öffentlichkeit informieren. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die jeweilige

AutorInnen-Meinung wieder. Nachdruck genehmigung wird nach Rücksprache mit der Redaktion in der Regel gerne erteilt. Voraussetzung hierfür sind

die Quellenangabe und die Zusendung von zwei Belegexemplaren.

Für unverlangt eingesandte Artikel übernimmt die Redaktion keine Haftung.

**Heftpreis: 6 DM.** Der Bezugspreis für die Fiff-Kommunikation ist für Fiff-Mitglieder im Mitgliedsbeitrag enthalten. Nichtmitglieder können die Fiff-Kommunikation für 25 DM/Jahr (inkl. Versand) abonnieren.

**Erscheinungsweise:** einmal vierteljährlich

**Erscheinungsort:** Medemstade

**Auflage:** 2000

**Herausgeber:** Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V. (Fiff)

**Verlagsadresse:** Fiff-Geschäftsstelle, Medemstade 64, 21775 Ihlienworth, Tel. (04755) 911 154

**ISSN:** 0938-3476

**Druck:** Druckpartner Hemmoor

**Layout:** Markus Hoff-Holtmanns, Harald Selke

**Titelbild:** Markus Hoff-Holtmanns, Harald Selke

**Redaktionsadresse:** Fiff-Kommunikation, Medemstade 64, 21775 Ihlienworth, Tel. (04755) 911 154, Fax (04755) 911 026  
E-Mail: fiffko@uni-paderborn.de

**Fiff-Überall:** In dieser Rubrik der Fiff-Kommunikation ist jederzeit Platz für Beiträge aus den Regionalgruppen und den überregionalen AKs. Aktuelle Informationen bitte per E-Mail an: hubert@cs.tu-berlin.de

**Lesen, Schluß-PFiff:** Beiträge für diese Rubriken bitte per Post an Claus Stark (Heilbronn) oder per E-Mail an: stark@secorvo.de

**Redaktionsschluß** für die Ausgabe 3/99: 31.07.1999

**Redaktions-Team Fiff-Kommunikation 2/99:** Ute Bernhardt, Markus Hoff-Holtmanns, Werner Hülsmann, Harald Selke (verantwortlich)

**Hinweis:** Postvertriebsstücke wie die Fiff-Kommunikation werden von der Post auch auf Antrag nicht nachgesandt; daher bitten wir alle Mitglieder und Abonnenten, dem Fiff-Büro jede **Adreßänderung** rechtzeitig bekanntzugeben!

# Schluss-P E...I...f...F...

Geeignete Texte für den Schluss-PFIFF bitte mit Quellenangabe an Claus Stark (Adresse siehe Adressverzeichnis) senden.

## TAUSEND KÜSSE AN HERRMANN ...

### Die Ch@troom-Junkies auf der Suche nach der vollkommenen Beziehung

André, 36 Jahre, lebt als freier Werbetexter in Berlin. Er führt eine harmonische Ehe und gilt als vorbildlicher Familienvater. Doch eines Tages macht André, eher aus Langeweile, in einem Chatroom Bekanntschaft mit einer Gruppe von Onlinern. Man lernt sich sehr schnell näher kennen. Und plötzlich ist nichts mehr, wie es einmal war ... Auszüge aus dem Tagebuch eines Chat-Süchtigen.

**Donnerstag, 30. Mai, nachmittags:** Keine Idee für einen Slogan für die neue Sexzeitschrift. Zunächst viele Blätter gewälzt, Patienen gelegt und ein paar Schachpartien gegen den Chessmaster verloren. Oben hat Marie Stress mit den Kindern. Bin genervt. Einfach mal aus Langeweile in die Chats gebrowst. Über die „Praline“-Homepage klicke ich mich unter meinem Nicknamen Herrmann (unser Hund) in den „Spiegelsaal“ ein. Ein „Tom32cm“ baggert wild an einer „Chantal“ herum. Blasen, vögeln, lutschen, das ganze Programm. Zu primitiv. „Chantal“ läßt ihn klassisch abblitzen. Ich traue mich, sie dafür zu beglückwünschen. Die nächste Stunde quatschen wir online über die besten Anmachen. Lerne „Lucky Luke“, „Pixel“ und „Zorro“ kennen und weiß jetzt, was „lol“ heißt und <ggg>.

**Freitag, 1. Juni, abends:** „Prickelnd. Frech. Erotisch. Anders.“ Was Blöderes ist mir nicht eingefallen. Marie will ins Kino. Aus Quatsch habe ich mich nochmals kurz in den Spiegelsaal eingeloggt. Es waren die gleichen Leute drin wie gestern. „Chantal“ begrüßt „Herrmann“ mit tausend Küssen und einer dicken Umarmung. Ich soll ihr meine e-mail-Adresse mailen <ggg>. Belangloses Gelaber, fun, Partytime. Marie will los. Etwas widerwillig verlasse ich den Spiegelsaal. Die meisten Leute sind gar nicht mal so blöd, sondern ziemlich nett und witzig.

**Mittwoch, 6. Juni:** Schon um vier fertig gewesen mit der Arbeit. Rasenmähen, Steuererklärung machen, oder mit den Kindern Schwimmen gehen? Im Briefkasten eine nette Mail von „Zorro“: Wo ich geblieben sei? „Lucky Luke“ schickt mir einen Befehl, mit dem ich immer in den Spiegelsaal reinkommen kann, auch wenn der Raum offiziell überfüllt ist. „Chantal“ fragt per Telegramm, wie es mir geht und was ich eigentlich arbeiten würde. Ich erzähle es ihr. Sie jobbt in einer Bank. Wir sind fast drei Stunden online. Ich merke es nicht. Marie ist sauer: Ich habe vergessen, mit dem Hund zu gehen, Rasen zu mähen und die Jungens vom Fußball abzuholen.

**Samstag, 9. Juni, nachts:** Zoff mit Marie. Wieder wegen der Kinder. Ich hasse Schwimmbäder und gebe deshalb vor, arbeiten zu müssen. Müßte ich eigentlich wirklich,

aber dann hat mir „Chantal“ ein Urlaubsfoto von sich gemailt, aus der DomRep. Sie hat eine niedliche Figur und ein hübsches Gesicht. Außerdem ihre Telefonnummer. Ich telegrafiere ihr zurück. Als Marie zurückkommt, beeile ich mich, um den Computer auszuschalten.

**Freitag, 22. Juni, nachts:** Vielleicht klingt es blöd, aber ich kann „Chantal“ nicht anrufen: Schlechtes Gewissen gegenüber Marie, obwohl wir uns im Moment ziemlich aus dem Weg gehen. Es kriselt reichlich in meiner Ehe. Die Auftragslage ist schlechter geworden wg. Urlaubszeit. Steuernachzahlung verursacht brutale Geldsorgen. Mit dem Urlaub wird es wohl nichts. Ich bin nur im Netz einigermaßen gut drauf. Muß mehr schlafen.

**Sonntag, 23. Juni, nachts:** Man kriegt relativ schnell das Gefühl, was für ein Mensch sich hinter seinem Nick verbirgt, und ob er ehrlich meint, was er sagt. „Chantal“ und ich beenden unseren Chat erst in den Morgenstunden. Es prickelt. Habe ich es nötig, Frauen anzumachen?

**Mittwoch, 8. Juli, nachts:** Das Telefon klingelt. „Chantal“ ist dran. Wir reden miteinander, als ob wir uns schon ganz lange kennen würden. Plötzlich steht Marie neben mir am Schreibtisch: Mißtrauen, Eifersucht, Krach.

**Samstag, 18. Juli:** Unsere Telefonrechnung beträgt 877, 98 DM. Marie flippt völlig aus. Der klassische Satz: „Was machst Du eigentlich den ganzen Tag im Büro?“

**Sonntag, 19. Juli:** Ich müßte eigentlich dringend ein Konzept fertigschreiben. Warum immer sonntags? Schon wieder Krise mit Türenschnagen und Tränen. Abends habe ich nichts geschafft, aber mich bei „Stärke12“, einer Chat-Freundin von „Chantal“, über meine Beziehung ausgelassen. Danach ging es mir besser.

**Freitag, 31. Juli:** Im Chatraum wirst du ernstgenommen oder verarscht. Liegt alles bloß an dir. Marie fährt mit den Kindern und einer Freundin auf einen Bauernhof in Bayern. Bin froh, daß sie verreist - ich habe viel zu tun. Vielleicht tut uns die Trennung auf Zeit gut.