

# Chaos anstelle von Kontrolle, Netzwerk statt Uhrwerk<sup>1</sup>

**Die Rechenautomaten haben etwas von den Zauberern im Märchen.**

**Sie geben einem wohl, was man sich wünscht, doch sagen sie einem nicht, was man sich wünschen soll.<sup>2</sup>**

**Norbert Wiener [1894–1964]**

## ADC – EDV – INF – IKT

Bereits in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts hielten Computer, damals noch Großrechenanlagen, Einzug in Österreichs Schulen, wobei SchülerInnen nur disloziert – in Großrechenzentren – erste Kontakte mit Rechnern wahrnehmen konnten. Mathematiker waren die Early Adopters, wenn nicht sogar die Innovators auf dem Gebiet der ADV – Automatischen Datenverarbeitung – bzw. EDV – Elektronischen Datenverarbeitung –, wie damals die Fachbezeichnung für Computerunterricht hieß, was nicht weiter verwundert, waren doch die frühen Rechner, die damals gängige eingedeutschte Bezeichnung für Computer, fast ausschließlich Hilfsmittel für mathematische Berechnungen. Anfangs der 70er Jahre waren Rechner in großen Firmen und Hochschulen bereits dermaßen verbreitet und weiterentwickelt, dass sich eine neue Wissenschaft etablierte: die Informatik als Strukturwissenschaft, die „*Kategorien, Verfahren und Regeln bereitstellt, mit deren Hilfe Phänomene aus der Wirklichkeit in eine Struktur überführt werden, die eine unmittelbare Transformation in Programmiersprachen erlaubt*“.<sup>3</sup>

In den späten 80er Jahren gab es für SchülerInnen an einigen Schulen die Möglichkeit, Informatikunterricht zu besuchen, nicht zuletzt auch dadurch ermöglicht, dass der Personal Computer aufgrund kompakter Maße und erschwinglicher Kosten Einzug in die KMUs<sup>4</sup>, den Freizeit- und Privatbereich und schließlich in die Schulen hielt. Stand größtenteils bis Anfang der 90er Jahre EDV auf dem Stundenplan, so mutierte nun die Fachbezeichnung für Computerunterricht zu Informatik – Automatische Verarbeitung von Informationen – jene Definition, die sich als minimaler Konsens für den Begriff Informatik aus der Wortbedeutung ergibt.

Ab 1990 gab es den Bildungsauftrag für österreichische Hauptschulen, Informatikunterricht anzubieten, wobei es schon damals die Unterscheidung zwischen

Computer als Werkzeug in allen Fachgegenständen und Computer als Unterrichtsinhalt eines selbigen Fachgegenstands gab. Lehrplanmäßige Berücksichtigung informatischer Bildungsinhalte in einzelnen Unterrichtsfächern sowie computergestütztes Arbeiten erfolgte seit Beginn des Schuljahres 1990/91 in der gesamten 7. und 8. Schulstufe. Häufig wird in der historischen Darstellung über den Verlauf der Entwicklung der neuen Technologien bzw. der Informatik der Begriff „Revolution“ verwendet.

1995 spricht Susan Merrit<sup>5</sup> von drei Revolutionen, die in der jüngsten Zeit für den Erziehungsbereich kennzeichnend sind, nämlich die Computer-Revolution, die Telekommunikations-Revolution und schließlich von der noch verdeckten 3. [R]Evolution<sup>6</sup> – Merrit bezeichnet diese als Evolution –, die auf eine breite Verankerung der Informations- und Kommunikationstechnologien in allen Lebensbereichen abzielt. Während der Begriff „Revolution“ eine Aufhebung, eine Umwälzung der bisher als gültig anerkannten Gesetze oder der bisher geübten Praxis durch neue Erkenntnisse und Methoden intendiert, zielt der Ausdruck „Evolution“ auf die allmählich fortschreitende Entwicklung, die durch eine Revolution ihren Ausgang genommen hat, ab.

Informations- und Kommunikationstechnologien sollen für die sie benutzenden Menschen zur Selbstverständlichkeit werden. Heute, im Jahr 2006, befinden wir uns inmitten dieser Evolution. Wer von uns besitzt noch kein Handy, keinen PC, keinen Zugang zum „Inter-Net“ oder denkt zumindest daran, sich in nächster Zukunft an dieser Revolution aktiv zu beteiligen! Weltbild und Wahrnehmung sind in zentraler Weise durch die Medien geprägt, die ihrerseits in nicht unerheblichem Maße von den technischen Grundlagen bestimmt werden. Hier ist ein enormer Verschmelzungsprozess von Medientechnik, Nachrichtentechnik und Informatik hin zu digitalen Medien zu beobachten. Spätestens durch die Synthese der Rechner mit den digitalisierten Medien greifen die sozialen und politisch-rechtlichen Wirkungen der Informatik in die kulturelle Sphäre über. Die „Globale Vernetzung“ stellt die Gesellschaft und somit auch den Bildungsbereich vor völlig neue Herausforderungen.

<sup>1</sup> Gleich 2002, S. 14

<sup>2</sup> auf <http://www.educa.ch/dyn/9.asp?url=2005%2Ehtm> [9. 3. 2006]

<sup>3</sup> Forneck zit. in Eberle 1996, S. 88

<sup>4</sup> Klein- und mittelständische Unternehmen

<sup>5</sup> vgl. Merrit in Hüffel/Reiter 1996, S. 26–28

<sup>6</sup> Schreibweise Merrits

# Chaos anstelle von Kontrolle, Netzwerk statt Uhrwerk



1995 hielt erstmals das Internet Einzug in die Schulen. Damit zusammenfallend kann eine neuerliche Umbenennung des Fachgegenstandes von Informatik zu IKT – Informations- und Kommunikationstechnologie – ausgemacht werden. Vereinfacht ausgedrückt kann somit die Entwicklung des Computerunterrichts an österreichischen Schulen reduziert werden auf die Schiene: Daten (EDV) – Information (Informatik) – Kommunikation (IKT).

Heute, in der Phase der „Late Majority“, muss m.E. unbedingt noch das weite Feld der Kooperation im Sinne eines Social Networkings mitgedacht werden, was zu einer zeitlichen Schiene Daten – Information – Kommunikation – Kollaboration – Kooperation führt, die jedem Social Networking Prozess immanent innewohnt; hier sei im Speziellen Computer Supported Cooperative Work (CSCW) und als ein Tool die „Wiki-Web-Technologie“ bzw. die „Blogger-Welt“ angedacht. Baier<sup>7</sup> unterscheidet vier Formen der Zusammenarbeit [Informieren – Koordinieren – Kollaborieren – Kooperieren], die sich hinsichtlich der Intensität der Kommunikationsprozesse innerhalb der Gruppe/des Teams unterscheiden. Charakteristisch für die Kooperation zwischen Personen ist die starke Übereinstimmung in den Zielen und die gemeinsame Verantwortung für das Arbeitsergebnis. Hiervon abzugrenzen ist, obwohl die Übergänge fließend sind, die Kollaboration. Zwischen kollaborierenden Personen besteht nur eine teilweise Übereinstimmung in den Zielen. Ferner sind Einzelbeiträge im Ergebnis erkennbar. Haben die beteiligten Personen kein gemeinsames Ziel, aber übereinstimmende Interessen, so spricht man von Koordination, sofern organisatorische Zusammengehörigkeit die Abstimmung der Tätigkeiten erfordert. Die hinsichtlich der Intensität der Zusammenarbeit schwächste Form der gemeinsamen Arbeit ist die Information. Informationsanbieter müssen nicht notwendigerweise wissen, wer die Empfänger der Information sind. Die

7 Baier, J. H.: Supporting Cooperative Work with Computers: Addressing Meeting Mania. In: IEEE Intellectual Digest of Papers. COMPCON '89. 1989.

Kommunikation zwischen den Team-/Gruppenmitgliedern verläuft meist unidirektional.

## Internet

Mit zunehmender Verbreitung hat sich das Internet zu einem „Ort“ entwickelt, in dem Personen sozial miteinander interagieren. Computer und Netze beginnen als soziale Umgebung genutzt zu werden. Eng mit dem Internet verbunden ist der Begriff des Netzes, der häufig als Metapher verwendet wird, wie auch eine Pressemitteilung des Unterrichtsministeriums zeigt.

„Wien, 27. Oktober 1997/22:34 Unterrichtsministerium jetzt online! Schon 1000 Österreichische Schulen im Netz“<sup>8</sup>

1997 (Stand 15. Oktober) hatten von 6212 österr. Schulen 978 einen Internetanschluss, wovon 535 nur einen E-Mail-Account zur Verfügung hatten. 54 Schulen hatten nur WWW, 388 E-Mail und WWW. Laut der ASN-Gesamtübersicht (Stand 1. Oktober 1997) hatten 301 Schulen eine eigene Homepage<sup>9</sup>. Das „Lehrerforum“ fragte in einer Stellungnahme zu dieser Presstext.austria-Meldung u.a.: „Was aber heißt, sie seien ‚im Netz‘?“<sup>10</sup>

Heute, im Jahr 2006, würde sich keiner mehr die Blöße geben und ernsthaft fragen: „Was heißt, sie sind im Netz?“, wobei m.E. die Frage eher rhetorisch gemeint war denn als Verständnisfrage.

Auf der Web-Site des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur [www.bmuk.gv.at] war im Juli 2000 zum Projekt e-Austria in e-Europe unter der Überschrift „Lernen – Lehren – Forschen für eine vernetzte Wissensgesellschaft. Aufbruch zu e-learning und Internet“ Folgendes zu lesen: „Folgende Maßnahmen im Bildungsbereich sind notwendig: [...] **Lernen am Netz** [Hervorhebung durch die Autorin, sic!] muss für Jugendliche und Erwachsene zur Selbstverständlichkeit werden.“<sup>11</sup>

Ist es auch eine Selbstverständlichkeit, dass LehrerInnen die Kosten für Hard- und Software inklusive „Internetkosten“ bei minimaler steuerlicher Absetzbarkeit selbst tragen?

Der Einzug des Internets in die Klassenzimmer unserer Schulen hat nicht nur neues Leben in manche Konferenzzimmer gebracht, er hat auch den traditionellen Informatikunterricht zumindest dazu animiert, die linear-kausale Denkschiene zu hinterfragen. „Wie unterrichte ich Internet?“ Das Konstrukt mancher Pädagogen, das diese auf die Einführung des Fernsehens

8 Quelle: presstext.austria vom 27. Oktober 1997 auf: <http://www.presstext.at/pte.mc?pte=971027010> [5. 8. 2004]

9 <http://web.archive.org/web/19971012020540/www.bmuvie.gv.at/schuleni.htm> [5. 5. 2005]

10 <http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/PAEDPSYCH/NETSCHULE/NetSchuleEinleitung.html> [5. 5. 2006]

11 <http://web.archive.org/web/20000621132729/www.bmuk.gv.at/pneuv/pk.htm> [25. 3. 2004]

## Chaos anstelle von Kontrolle, Netzwerk statt Uhrwerk

erdachten, nämlich die Kinder und Jugendlichen am besten vor dessen Einfluss zu bewahren, hat sich als nicht gangbar erwiesen. Und selbst ein die moderne „Bewusstseins-Industrie“ [– mit welcher ausgezeichneten Benennung das feinmaschige Netz vielfältiger Beeinflussung und Steuerung der Meinung der Staatsbürger durch die Massenmedien, die Politiker, die Wissenschaft, Werbung, usw. gemeint ist] so kompromisslos ablehnender Denker wie Enzensberger betont, dass es mit der bloßen Ablehnung nicht getan ist; es bleibt vielmehr „zwischen Unbestechlichkeit und Defaitismus zu unterscheiden. Es handelt sich nicht darum, die Bewusstseins-Industrie ohnmächtig zu verwerfen, sondern darum, sich auf ihr gefährliches Spiel einzulassen. Dazu gehören neue Kenntnisse ...“<sup>12</sup> und m.E. auch ein Bewusstwerden um Entwicklungsverläufe der Medien i.B. des Internets aus der Zeit heraus. Erst eine Auseinandersetzung mit der Perturbation Internet, sofern es als solche erfasst wird, verhilft vielleicht dazu, neue Kenntnisse zu erlangen und in weiterer Folge zu einer subjektiv sinnvollen Nutzung des Internets und seiner [auch zukünftigen] Möglichkeiten zu gelangen. Neue Kenntnisse im Zusammenhang mit Internet dürfen aber nicht in der Bedienbarkeit des Browsers, dem softwaremäßigen Tor in diese Welt, gipfeln, sondern neue Kenntnisse erfordern auch von LehrerInnen Lernen, neugierig sein auf die Vieldimensionalität, die Pluralität, die Offenheit des Systems. Sofern im Kontext nur ansatzweise erkennbar ist, dass es um Technologie geht, assoziieren wir in unserer jetzigen europäischen Gesellschaft mit Netz unweigerlich entweder das Internet oder Netzwerktechnologien, wie LAN u.dgl.m. Auch hier ist m.E. vernetztes Denken angebracht, um nicht der Verkürzung eines Begriffes, der eine vielschichtige Bedeutungstiefe hat, zu erliegen. Dennoch, wie viele im ersten Augenblick als positiv fortschrittlich auszumachende Wirkungen neuer Technologien auf die Gesellschaft auch erkannt werden mögen, auf jeden Fall hat der Computer seine Grenze dort, wo Verständnis, Einsicht und Intuition gefordert

sind. Die komplexen Strukturen in allen Bereichen der Gesellschaft, Wissenschaft und Technik sowie die schnelle Zunahme und der rasche Wandel des Wissens erfordern in zunehmendem Maße übergreifendes Denken in Zusammenhängen, d.h. dass die klassische Trennung von Ursache und Wirkung als globales Ordnungsprinzip der logischen Erfassung und Strukturierung unserer Welt aufgegeben wird.

Vernetztes Denken ist in einer grenzüberschreitenden Gesellschaft ebenso wichtig wie vernetzte Computer.

Ministeriale Visionen und praktischer Schulalltag bes. die Computerausstattung bzw. die Fortbildungsmöglichkeiten für LehrerInnen betreffend, divergieren mit Ausnahme von einigen wenigen Herzeigeprojekten jedoch erheblich, wie uns allen tagtäglich bewusst wird.

### Netz – Schulnetze

Klassische „Schulnetze“ gab es schon immer: soziale Netze innerhalb eines Lehrkörpers einer Schule, innerhalb einer Klasse (Klassengemeinschaft), SchülerInnen-netze in der Schule, aber auch in der Freizeit, in Peer-Groups, ..., Vernetzungen von LehrerInnen nach außen mit LehrerInnen anderer Schulen, mit Eltern, mit Verantwortlichen von Gemeinde und Region, u.a.m. Vernetzen bedeutet aber auch inhaltliche fächerübergreifende Teamarbeit im Unterricht, projektorientiertes Arbeiten und Projektarbeit mit Vernetzungen zu Experten außerhalb der Schule. In diesem Zusammenhang seien auch die europäischen Bildungsprojekte wie etwa Sokrates (Comenius, Erasmus, Minerva) erwähnt, die einiges zu einer „europäischen Dimension im Bildungswesen“ beitrugen – seien es nun Austausch-, Pilot- oder Netzwerkprojekte. Die Integration des Internets in das Schulleben eröffnet zusätzliche, neue Perspektiven für eine Öffnung von Schule. Eines der am häufigsten genannten Ziele des Internet-Einsatzes in der Schule ist es, SchülerInnen den Zugang zu dem einzigartigen Informationsangebot zu ermöglichen. Das Internet ist überall dort sinnvoll einzusetzen, wo Informationen beschafft, verarbeitet und weitergegeben werden. Die Schule ist ein Ort, auf welchen dies in hohem Maße zutrifft. **Dass das Internet das Lernen automatisch besser, schneller und spaßiger macht, dürfte inzwischen als Mythos identifiziert sein. Weder ist die Qualität des Lernens vom Lernenden abzukoppeln, noch lassen sich Lernprozesse beliebig beschleunigen.** Und anstrengend bleibt das Lernen allemal – ob mit oder ohne Internet. Die Vernetzung hat als Ziel die Vermittlung von Selbstlernkompetenz, von Medienkompetenz, den Aufbau einer Informations- und Kommunikationskultur, aber auch die Verwirklichung von Schulautonomie, Dezentralisierung und Internationalisierung. 1995 wurde nach ersten Erfahrungen



<sup>12</sup> Vgl. Enzensberger zit. in Watzlawick 1982, S. 15



## C Chaos anstelle von Kontrolle, Netzwerk statt Uhrwerk

mit Internet im Wissenschaftsbereich ein Pilotprojekt an 64 österreichischen Schulen gestartet, 1996 waren es bereits 371 mit acht Knoten für den Anschluss an das Internet, 1997 waren 1282, 1998 2113 Schulen ans Internet angeschlossen.<sup>13</sup>

Am 6. September 1999 wurde zwischen dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur und der Telekom Austria (TA) eine Vereinbarung abgeschlossen, die allen Bildungseinrichtungen im Rahmen des ASN (Austrian School Network) einen Internetzugang zu pauschalierten Preisen ermöglicht.

### Allgemeine Werkzeuge medialer Kooperation

Die Internettechnologie bietet eine breite Möglichkeit mittels kommunikativer, kollaborativer, sozialer Software (im Speziellen auch Open-Source Software) virtuell in Teams bzw. Arbeitsgruppen zu kommunizieren und zu kooperieren. Die Oberfläche der Groupware ermöglicht je nach Anbieter verschiedene Kommunikationsformen: E-Mail, Chatroom, Foren, Dateimanagement.

#### Kommunikation

Messaging-Lösungen wie E-Mail, Chat, Instant-Messaging und Bulletin-Boards ermöglichen den Austausch von Nachrichten. Sie sind geeignet für die 1:1-Kommunikation und die 1:many-Kommunikation. Telekonferenzen stellen zwischen entfernten, speziell ausgerüsteten Konferenzräumen audiovisuelle Verbindungen her. Sie unterstützen die synchrone Kommunikation über große Entfernungen.

#### Koordination

Workflow-Management-Systeme sorgen dafür, dass Dokumente in der definierten Reihenfolge von einem Mitarbeitenden zum anderen geschickt werden. Sobald ein Bearbeitungsschritt abgeschlossen ist, wird automatisch der nächste angestoßen, indem beispielsweise ein Dokument automatisch an die zuständige Person weitergeschickt wird. Kalender stellen elektronische Terminverwaltungssysteme zur Verfügung, anhand derer Termine vereinbart werden können.

#### Datenablage

Dokumentenmanagementsysteme unterstützen die Verwaltung von Dokumenten. Sie ermöglichen die Versionierung der Dokumente und die synchrone oder asynchrone Bearbeitung des gemeinsamen Materials.

#### Kostenfreie Lösungen

MS Exchange als Plattform – Outlook als Client  
Der Exchange-Server verbindet einzelne PC-Stationen innerhalb eines LAN oder WAN und ermöglicht für Institutionen jeder Größe ortsunabhängige Zusammenarbeit.

<sup>13</sup> vgl. Apfelauer/Reiter 2000 S. 191ff

Die Kommunikation erfolgt über öffentliche Ordner, die über das Schulnetzwerk (LAN/WAN) einer bestimmten Anzahl von Nutzern zur Verfügung gestellt werden. Diese Gruppe kann gemeinsam Adresslisten, Kalender und Termine verwalten, Aufgaben verteilen und überwachen oder über das Mailsystem kommunizieren.

#### PHProjekt<sup>14</sup>

PHProjekt ist eine Groupware, also eine Software, mit der Teams Informationen oder Dokumente austauschen und gemeinsam planen. PHProjekt kann sowohl im Intranet als auch über das Internet betrieben werden. PHProjekt ist eine so genannte „Client-Server Anwendung“ und benötigt einen Webserver (z.B. Apache) mit PHP-Parser und eine SQL-kompatible Datenbank (z.B. MySQL). Auf der Client-Seite braucht der User lediglich einen Browser! Somit ist der User nicht nur plattformunabhängig, sondern auch standortunabhängig.

#### phpGroupware<sup>15</sup>

phpGroupware ist eine web-basierte Groupware-Anwendung. Die verfügbaren Anwendungen beinhalten u.a.: E-Mail, Kalender, Todo-Listen, Dateimanager, Trouble Ticket-System, Chat, Diskussionsforum, Buchen von Ressourcen, Inventarverwaltung, Projektmanagement (mit Rechnungsverwaltung). Als Plattform funktioniert jede PHP-Unterstützung.

#### Collaboration Software

Als Collaboration Software werden gemeinhin jene Programme bezeichnet, die bestehende mit außenstehenden Applikationen verbinden. Häufig wird dieser Terminus aber auch synonym für Groupware oder auch neuerdings für Social Software verwendet. So schreibt etwa die „Computerwoche online“ vom 29. Jänner 2003: „Technische Basis ist die Collaboration-Software, Wiki Wiki Web“, ...“<sup>16</sup>

Wiki-Webs werden heute häufig als Social Software bezeichnet.

#### Social Software

Meistens werden darunter IT-Lösungen zusammengefasst, die beim Knüpfen sozialer Netze Unterstützung leisten, den Austausch innerhalb sozialer Netze unterstützen oder Daten über diesen Austausch auswerten. Social Software im engeren Sinne umfasst Internetdienste, in denen soziale Netze geknüpft werden können, Tools zur Zusammenarbeit über das Internet wie Weblogs und Wiki-Webs oder auch spezielle Data-

<sup>14</sup> <http://www.phprojekt.com/>

<sup>15</sup> <http://www.phpgroupware.org/>

<sup>16</sup> <http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=254&artid=45262> [8. 8. 2004]

<sup>17</sup> Unter dem Begriff Data Mining werden Werkzeuge zusammengefasst, die aus einer Vielzahl von Daten bestimmte Zusammenhänge herausfiltern können.

## Chaos anstelle von Kontrolle, Netzwerk statt Uhrwerk

Mining-Software<sup>17</sup>. Weit gefasst könnten auch Kontaktbörsen, Instant Messenger oder sogar SMS dazugezählt werden.<sup>18</sup>

Michael Quinion versucht den Begriff der Social Software auf zwei Sichtweisen relativ punktgenau zu definieren: „Some use it as a term for any computer software that supports group communications across networks. In that sense, it encompasses chat rooms, mailing lists, online gaming communities, Usenet newsgroups, MOOs, weblogs (blogs), and more. Others would like to limit it to newer software in which the emphasis is on the community, not on the technology that makes it possible, and which is adaptable to the ways in which people want to interact rather than imposing a structure on them.“<sup>19</sup>

Internetcafé, Online, Weblog, Wiki-Web, Virtual Reality ... Die Liste der Begriffe, die tagtäglich in den verschiedensten Medien kursieren, ließe sich beliebig fortsetzen. Definitorisch meist sehr dehnbar und daher häufig verwirrend, zeigen diese Schlagworte durch ihre starke Präsenz immerhin überdeutlich an, dass sich etwas tut auf dem Mediensektor. Letztendlich bezieht sich der Großteil der Meldungen auf das Internet und seine Dienste. Verfolgt man die Diskussionen um das Internet sowohl auf privater als auch auf öffentlicher Ebene, so kristallisieren sich zwei konträre Standpunkte heraus. Auf der einen Seite der teilweise ziemlich verhärteten Fronten stehen die euphorischen Befürworter des Netzes als der technischen Option auf die Verwirklichung des seit Menschengedenken gehegten Traumes einer gewalt- und herrschaftslosen Gesellschaft. Freier, gleichberechtigter Zugang zu allen Informationen und das Recht eines jeden auf uneingeschränkte Meinungsäußerung werden als die tragfähigen Grundsäulen einer echten Demokratie gepriesen. Auf der anderen Seite warnen Kritiker vor dem Verlust jeglicher Privatheit ebenso wie vor der Errichtung eines Überwachungsstaats nach der Vision Orwells.

Gedanken aus der Vergangenheit für die Zukunft? Bereits 1960 postuliert Anders, dass die Apparate, also Maschinen jeglicher Art – mechanisch oder digital, „...grundsätzlich auf einen ‚Idealzustand‘ lossteuern, auf einen Zustand, in dem nur noch ein einziger und lückenloser, also der Apparat existiert: der Apparat, der alle Apparate in sich ‚aufhebt‘, derjenige Apparat, in dem ‚alles klappt‘.“<sup>20</sup>

Ist nicht der Computer allgemein, auf den Schulbereich verengt vielleicht der Multimedia-PC, dieser alles in sich

vereinigende Apparat oder zumindest eine Vorform dessen? Sind wir Menschen nicht auf dem besten Wege uns als Geräteteil in den Apparat einzuklinken? Technik selbst, so formuliert Anders, wird zum neuen „Subjekt der Geschichte“<sup>21</sup> und wie Liessmann interpretiert, ergibt sich der Subjektcharakter der Technik daraus, dass der Mensch der Technik gegenüber tatsächlich nur mehr als Objekt, nicht mehr als Souverän fungiert.<sup>22</sup> Bezeichnungen für Maschinen, wie Personal Computer, Personal Assistent oder auch Handy stellen ein weiteres Indiz für Anders These von der sukzessiven Integration der Apparate in das Subjektgefüge des Menschen dar. Die entscheidende Frage für Anders war das Verhältnis von Mensch und Technik, wie sich die zunehmende Technisierung der Lebenswelt auf das Denken, Fühlen und Handeln des Menschen auswirkt. Seine zentrale These besagt, dass das vom Menschen Hergestellte den physischen, psychischen und moralischen Horizont des Menschen übersteigt, woraufhin er den Begriff des „invertierten Utopisten“ – der Mensch im Dilemma der durch die technische Entwicklung entstandenen uneinholbaren Diskrepanz zwischen Vorstellung und Herstellen – kreierte.<sup>23</sup>

Ich möchte diese „Diagnose“ mit einem Ausspruch von Coy unterstreichen: „*Informatiker entwickeln Produkte, die sie selber nicht verstehen.*“<sup>24</sup>

Anders diagnostizierte ein **fundamentales „promethisches Gefälle“ zwischen dem unvollkommenen Menschen und seiner immer perfekter werdenden Technik** – die Produkte sind perfekter als ihre Produzenten, das Handeln des Einzelnen verschwindet hinter dem Sachzwang der Maschine. Nehmen wir an, die Behauptung Günther Anders stimmt, dann ergibt sich unweigerlich „... daß aus den neuen Freiheiten des Kommunizierens sehr rasch Verpflichtungen, Verbote, Imperative werden müßten. Und in der Tat sind die unausgesprochenen Kodizes schon in Kraft: Wer erreichbar sein kann, muß erreichbar sein.“<sup>25</sup>, was weiters impliziert, dass in technischen Zivilisationen die Einsatzmöglichkeiten technischer Geräte in hohem Maße moralische Standards setzen. Vollkommen selbstverständlich gibt man seinem Arbeitgeber seine Wohnadresse, seine Handynummer, seine E-Mail-Adresse – dass man beides besitzt ist inzwischen zu einem „must“ geworden – u.v.a.m. an personenspezifischen Daten bekannt, was weiters dazu geführt hat, dass es inzwischen auch vollkommen selbstverständlich ist, dass man abends angerufen und in die Firma gebeten wird, um dort ein Problem zu lösen. Wer kann es sich leisten, das Handy abzuschalten, eine Mail

18 vgl. Wichmann, Thorsten auf: [http://www.competence-site.de/ebusiness.nsf/47AC2086F2AE1457C1256E4500585ED4/\\$File/berleconsocialswo402.pdf](http://www.competence-site.de/ebusiness.nsf/47AC2086F2AE1457C1256E4500585ED4/$File/berleconsocialswo402.pdf) [7. 6. 2004]

19 Quinion, Michael auf: <http://www.worldwidewords.org/turnsofphrase/tp-soc1.htm> [5. 6. 2004]

20 Anders 1994, S. 111

21 Anders 1994, S. 279

22 vgl. Liessmann 2002, S. 59

23 vgl. Anders 1981, S. 96

24 Coy zit. in Schinzel 1996, S. 98

25 Liessmann 2002, S. 149



## C haos anstelle von Kontrolle, Netzwerk statt Uhrwerk

erst nach ein paar Tagen zu beantworten? Liessmann formuliert weiter: „Wir sind also im kommunikationstechnologischen Zeitalter, im doppelten Sinn dieser Phrase, einander stets verbunden. Schärfer formuliert: Wir müssen es sein, wollen wir nicht aus dem sozialen Netz fallen, das heute durch digitale Leitungen geknüpft ist.“<sup>26</sup>

Daraus ergibt sich für Schule neben dem allgemeinen Auftrag „... an der Heranbildung der jungen Menschen mitzuwirken, nämlich beim Erwerb von Wissen, bei der Entwicklung von Kompetenzen und bei der Vermittlung von Werten ...“<sup>27</sup> der spezielle, wie er in den Leitvorstellungen zum Lehrplan festgemacht ist: „... sollen Schülerinnen und Schüler Fähigkeiten erwerben, die später in Ausbildung und Beruf dringend gebraucht werden, etwa für die Bewältigung kommunikativer und kooperativer Aufgaben. [...] Besonders Multimedia und Telekommunikation sind zu Bestimmungsfaktoren für die sich fortentwickelnde Informationsgesellschaft geworden. Im Rahmen des Unterrichts ist diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen und das didaktische Potenzial der Informationstechnologien bei gleichzeitiger kritischer rationaler Auseinandersetzung mit deren Wirkungsmechanismen in Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen.“<sup>28</sup>

Hier möchte ich im Speziellen darauf hinweisen, dass gerade im informations- und kommunikationstechnologischen Bereich Schulungsmöglichkeiten für Lehrpersonal im Pflichtschulwesen sich meistens in grundlegenden Bedienungsanweisungen gängiger Software erschöpfen. Die Nutzungsmöglichkeiten moderner Informationstechniken und neuer Medien expandieren fast exponentiell, und in entgegengesetztem Verhältnis dazu verringert sich das Verständnis der Funktionsabläufe und damit die Beherrschung der Systeme – invertierter Utopismus? Schließlich muss erkannt werden, dass nur durch ausreichende informationelle Bildung ganz neuen Spaltungen in der Gesellschaft begegnet werden kann. **Will man eine Trennung zwischen „information poor“ und „information rich“ vermeiden, müssen Konzepte gefunden werden, die nötige Medienkompetenz in alle Schichten und Bereiche einer Gesellschaft tragen.** Das so genannte Informationszeitalter ist noch zu jung, um bereits jetzt über seine Wirkungen auf die Wahrnehmung des Menschen und seine gesellschaftliche Verfassung „urteilen“ zu können. Auf Grund mangelnder allgemein anerkannter Erkenntnisse über das Phänomen bleiben vorerst die Diskussionen um das Internet, die Vernetzung, die digitale Kommunikation und Kooperation häufig von persönlichen Ansichten gefärbt. Stahlmann unternimmt den Versuch einer Kategorisierung und spricht von den sechs großen I's der Gegenwart: „**Infor-**

**matik** als der Inbegriff der technischen Seite, **Information** als Transportgut der neuen Technik, **Interaktion** als Erweiterung bisheriger Handlungspotentiale durch die Technik, **Informationsgesellschaft** als Sammelbezeichnung für die (kollektiven) sozialen Folgen der neuen Technik, **Intimität oder informationelle Selbstbestimmung** als spezieller Fragenkreis zur Informationsgesellschaft und zum Datenschutz und als weitere spezielle Frage die nach der **Individualisierung** als (komplexe) Auswirkung der Technik im Lebensraum des Einzelnen“<sup>29</sup>

Trägt die Informationstechnologie dazu bei, Kommunikationsbarrieren zu überwinden, durch Verkürzung von Wegen und Zeit Ressourcen einzusparen, oder läuft nicht der kulturelle Wandel letztlich auf eine planbare Menschheit hinaus? Eine Wirkung zeigt sich am deutlichsten in der zunehmenden Beschleunigung unserer Lebenswelt, ermöglicht durch die Rationalisierung und Kompression von Abläufen.

Wie würde Wittgenstein vielleicht sagen – Wenn alle Probleme gelöst wären, hätte sich nichts geändert, außer dass es keine Probleme mehr gäbe.<sup>30</sup>

### Literatur:

Anders, Günther: Die atomare Drohung. Radikale Überlegungen. H.C. Beck. München, 1981

Anders, Günther: Die Antiquiertheit des Menschen 2. Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution. Beck. München. 1994

Eberle, Franz: Didaktik der Informatik bzw. einer informations- und kommunikationstechnologischen Bildung auf der Sekundarstufe II. Aarau. 1996

Faßler, Manfred: Was ist Kommunikation? Fink. München 1997  
Gleich, Michael: Web of Life. Die Kunst vernetzt zu leben. Hoffmann & Campe. Hamburg. 2002

Hüffel, Clemens/Reiter, Anton (Hrsg.): Praxis der EDV/Informatik. Jugend & Volk. Wien 1996

Liessmann, Konrad Paul: Günter Anders. Philosophieren im Zeitalter der technologischen Revolutionen. Beck. München. 2002

Schinzel, Britta (Hrsg.): Schnittstellen. Zum Verhältnis von Informatik und Gesellschaft. Theorie der Informatik. Vieweg. Braunschweig. Wiesbaden. 1996.

Watzlawick, Paul: Die Möglichkeit des Andersseins. Zur Technik der therapeutischen Kommunikation. Huber. Wien. 1982

**Dipl. Päd. Prof. Karin-Gratiana Wurm, MAS, MSc** (Medienpädagogik), MSc (Multimedia) Informatik, Fachdidaktik Informatik, Bildnerische Erziehung, Schulpraktische Studien, Kommunikationsdesign; Lehrtätigkeit an der Pädagogischen Akademie der Erzdiözese Wien, an der angeschlossenen Übungshauptschule und am Pädagogischen Institut der Erzdiözese Wien

<sup>26</sup> Liessmann 2002, S. 150

<sup>27</sup> Lehrplan der Hauptschulen – Allgemeiner Teil 2000, S. 1

<sup>28</sup> Lehrplan der Hauptschulen – Allgemeiner Teil 2000, S. 2

<sup>29</sup> Stahlmann, Günther auf <http://www.fh-fulda.de/fb/sw/projekte/swin/texte/framwww.htm> [29.12.2004]

<sup>30</sup> vgl. Flusser 1997, S. 236