

# Autonome Artefakte – ein Testfall für die Autonomie des Menschen?

Von Eduard Kaeser

Von den Maschinen fortlaufen und auf den Acker zurückkehren, ist unmöglich. Sie geben uns nicht frei und wir geben sie nicht frei. Mit rätselhafter Gewalt sind sie in uns, wir in ihnen.

Helmut Plessner

## Die Inversion von Mensch und Mittel

Vieles verrichtet heute die Maschine selber, was früher der Mensch tat. Wir delegieren körperliche und geistige Arbeiten an sie und zumindest in einem lockeren Sprachgebrauch ist schon seit längerem die Rede von Automaten, die »entscheiden«, »planen«, »wahrnehmen«, »auswählen«, »voraussehen«. Umgangsformen greifen Platz, in denen Maschinen die Rolle von Partnern, Akteuren, Quasi-Personen, Usurpatoren, womöglich Feinden übernehmen. Das zwingt uns zur Verabschiedung unserer souveränen Position als Herren und Meister über das Reich der Artefakte. Die Maschine beginnt sich sozusagen in unseren technisierten Lebensformen einzubürgern. Wir brauchen sie nicht bloß, wir leben mit ihr zusammen, wie mit Mitmensch und Tier. Das Gerät wird sozialisierbar.<sup>1</sup>

Seit einiger Zeit schon macht es auch den Anschein, als würde es autonom. Der Umschlagspunkt einer technologischen Entwicklung zeichnet sich ab, wo nicht mehr die Frage gestellt wird, was für Gerät der Mensch zur Erleichterung und Bewältigung des Lebens braucht, sondern, ob nun all das Gerät, das er geschaffen hat, ihn selbst eigentlich noch braucht. Eine Zukunftsperspektive eröffnet sich, in der Maschinen nicht nur immer kleiner und effizienter, sondern auch zur Replikation fähig sein und möglicherweise den Menschen in einem neuen postbiologischen Evolutionsschub verdrängen werden. Die transhumane Spezies des *Robot sapiens* nimmt zumindest in den Visionen einschlägiger Technologenkreise Gestalt an und sie befeuert ebenso Hoffnungen auf ein selbstgebasteltes Paradies wie sie uns jenes Schicksal in Aussicht zu stellen scheint, das der Oekonomie-Nobelpreisträger Leontief einmal den Pferden voraussagte: »Wenn man Pferde durch Traktoren ersetzt, wird man sie deswegen nicht besser behandeln. Man wird sie liquidieren.«

Wie immer man es halten mag mit den technoevangelischen oder -apokalyptischen Zukunftsfantasien, zu konstatieren ist eine schleichende Aufweichung der Grenze zwischen Künstlichem und Natürlichem, Artefakt und Mensch. Und im Hinterhalt lauert die Frage: Wenn es uns gelingt, das, was uns Menschen ausmacht, in künstlichen Systemen zu reproduzieren, was ist dann eigentlich so einzigartig und großartig am Menschen?

Ich halte diese Frage für die eigentliche tiefe – und damit meine ich: anthropologische – Herausforderung des autonomen Artefakts. Man muß sich ihre Dimension deutlich vor Augen führen: Sie dreht den Spieß um, indem sie dem Menschen die Beweislast seiner Exzellenz gegenüber dem Gerät aufbürdet. Einer der hellstichtigsten Denker des 20. Jahrhunderts, Günther Anders, brachte das Szenario dieser Inversion in seinem Buch *Die Antiquiertheit des Menschen* in den 1950er Jahren auf. Er sprach von der »prometheischen Scham«, daß der Mensch sich in seltsamer Selbstverleugnung immer mehr als Gerät unter Geräten, ja, als

1) Weshalb ja auch bereits eine »Soziologie der Geräte« gefordert worden ist (Woolgar 1985).

defiziente Version der Maschine wahrzunehmen beginne (Anders 1950).<sup>2</sup> Marshal McLuhan pointierte etwa zur selben Zeit in seinem Buch *Die magischen Kanäle*: »Indem wir fortlaufend neue Techniken übernehmen, machen wir uns zu ihren Servomechanismen (...) Ein Indianer ist der Servomechanismus seines Kanus, wie der Cowboy der seines Pferdes, oder der Beamte der seiner Uhr« (McLuhan 1995:81).

Man kann diese Redeweise (wie vieles von McLuhan) forciert finden. Abstreiten lässt sich hingegen kaum, daß das Gerät uns in vielerlei Hinsicht überlegen ist, daß es menschliche Fähigkeiten verbessert, verstärkt, verfeinert, erweitert. Nicht die Inversion ist dabei der springende Punkt, sondern der grassierende Vulgärdeterminismus ihrer postulierten Unaufhaltbarkeit. Es gibt eine wachsende Zahl von Autoren, die in dieser Entwicklung eine postnatürliche Evolution zum künstlichen Menschen, zum Cyborg (*cybernetic organism*) sehen und dementsprechend Anthropologie zum Fortsatz der Technologie umdefinieren. Anthropologie selbst erhält den scheppernden Klang alten Blechs in der Garage und scheint nur darauf zu warten, als *Androidologie* fortgeschrieben zu werden.<sup>3</sup>

Ich möchte im Folgenden einen vergleichsweise nüchternen Blick auf das Mensch-Maschinen-Verhältnis werfen, indem ich einige Argumentationslinien aus der rezenten Technikphilosophie und -soziologie aufnehme und verknüpfe, namentlich jene von Langdon Winner, Don Ihde, Albert Borgmann und Bruno Latour. Dabei schlage ich vor, das Offensichtliche zum Ausgangspunkt zu nehmen: Geräte bilden unser *Lebensmedium*. Von hier aus gesehen rückt eine Grundbeziehung zwischen Mensch und Gerät in den Brennpunkt, die mit unserer körperhaften Existenz zu tun hat: *Einleibung*. Sie kann in zwei Richtungen gelesen werden: Wir richten unsere Körper in technischen Systemen ein; und Technik hält, mikro- oder nanodimensional, Einzug in unsere Körper. Ich schlage für dieses Zwei-Weg-Verhältnis den Begriff der *Interferenz* vor. Wenn wir Technik von unserer Körperlichkeit her denken, dann manifestiert die Beziehung zwischen Mensch und Gerät unvermeidliche *Ambiguitäten*. In ihnen verbirgt sich eine *latente Dialektik*, welche ich für die wesentliche Charakteristik des Mensch-Maschinen-Verhältnisses halte, und zwar nicht erst im Sinne der Nutzen-Risiken-Phraseologie gängiger Technikdiskurse (zumal der Technikfolgenabschätzungen). Vielmehr sehe ich diese Ambiguitäten schon in unserem körperhaften Umgang mit den Dingen angelegt, also anthropologisch. Ich werde deshalb argumentieren, daß uns eine kritische anthropologische Sicht auf die Technik als Rückbesinnung auf unsere Körperlichkeit davor bewahren kann, gutes Leben in einer Welt der Geräte bloß noch in der Kategorie guten Funktionierens zu verstehen. Gleichzeitig sollte uns eine solche Sicht umgekehrt auch dazu führen, in den Aktionen der Geräte noch etwas anderes wahrzunehmen als »bloßes« Funktionieren. Kurz: Kritische Anthropologie muss das Verhältnis von Mensch und Artefakt neu überdenken.

## Technik als Lebensmedium

### *Die Interferenz von Mensch und Gerät*

Banales vorab. Es fällt heute auf, wie häufig wir uns anhand von Geräten gruppieren und sozial differenzieren. Es gibt *Auto-Fahrer*, *Eisenbahn-Pendler*, *Handy-Träger*, *Radio-Hörer*, *TV-Zuschauer*, *Computer-Benutzer*, *Internet-User*, *Roboterhunde-Halter* usw. Ganz offensichtlich deuten alle diese Komposita auf das vertraute Faktum hin, daß wir in zahlreichen

2) Anders spricht von der »Desertion« des Menschen ins Lager der Geräte.

3) Schon zu Beginn der 1960er Jahre fügte der amerikanische Philosoph Michael Scriven seinem Aufsatz »Der vollkommene Roboter« den Untertitel an: »Prolegomena zu einer Androidologie« – mit einem Schuss Ironie freilich, den nicht wenige Robotiker heute vermissen lassen (Scriven 1960).

Lebensbereichen, an zahlreichen Schnittstellen, auf zahlreichen Funktionsstufen mit Geräten interferieren, oft so, daß wir es schon gar nicht mehr bemerken.

Ich sage ausdrücklich: Wir *interferieren* mit Geräten, wir gebrauchen sie nicht einfach. Diese Sprechweise bedient sich einer Analogie zum physikalischen Phänomen der Interferenz: Zwei unabhängige Wellenzüge überlagern sich zu einem einzigen neuen Wellenmuster, das sich von den beiden ursprünglichen völlig unterscheiden kann. In diesem Sinne bilden auch Mensch und Gerät neue Verhaltensmuster, in denen beide neuartige Rollen und Funktionen erhalten können. So setzt z.B. bereits das Schreiben mit der Füllfeder einen Gebrauch und eine Fertigkeit meiner Hände (ja, den ganzen Einsatz meines Körpers, meiner selbst) voraus, welche sich vom Schreiben mit dem Computer deutlich unterscheiden. Textschreiben mit Füllfeder und Texteditieren mit Computer sind zwei völlig verschiedene »Interferenzen«, sie definieren mich als Schreibzeug-Nutzer unterschiedlich. Ohne auf dieses Thema gebührend eingehen zu können, möchte ich an dieser Stelle nur den generellen Punkt an der Interferenz hervorheben, daß wir uns mit der Technik zu komplexen human-technischen Aggregaten überlagern können, innerhalb derer das Verhältnis von Mensch und Gerät neue, *nicht-klassische*<sup>4</sup> Züge an den Tag legt. Ein beliebiges Ding, das ich für bestimmte Zwecke gebrauche, verwandelt sich in ein Werkzeug. Aber das Werkzeug, das ich gebrauche, verwandelt auch mich. »Jedes Artefakt,« schreibt Bruno Latour, »hat sein Skript und das Potential, einen Passanten aufzuhalten und zu zwingen, in seiner Geschichte eine Rolle zu übernehmen« (Latour 1999:215).<sup>5</sup>

Mit dem Begriff der Interferenz nehmen wir also Abstand von einer Auffassung der Technik, die asymmetrisch ist, sozusagen »klassisch« anthropozentrisch. Ihr gemäß positionieren wir uns gegenüber dem Gerät vorzugsweise als souveränes Subjekt, das sich des Instruments bedient. Aber diese Asymmetrie hat sich in den neueren technischen Kontexten längst in Richtung einer Symmetrie verschoben. Das lässt sich bereits am einfachen Beispiel des Entwicklungsschritts vom mechanischen Rechenschieber zum elektronischen Taschenrechner verfolgen. Dem Rechenschieber war noch klar seine inerte Gerätehaftigkeit anzumerken: Läufer und Zunge mussten von meiner Hand bewegt werden, *ich* war es, der sich ihrer zum Rechnen bediente. Ein moderner komplexer Taschenrechner erweist sich als viel »autonom«. Er »bietet« mir im Gegensatz zum mechanischen Rechner schon heute so viele Optionen an, daß ich ein Handbuch brauche, um seine Möglichkeiten auszuschöpfen. Ich bediene *ihn*, damit *er* rechnet.

Die klassische Position erschien einleuchtend am Beispiel einfachen Werkzeugs. Wir ergreifen den Hammer, schlagen Nägel ein zu einem bestimmten Zweck und legen ihn nach getaner Arbeit wieder aus der Hand. Der Hammer ist ein *disponibles* Gerät. Die Souveränität des Benutzers drückt sich darin aus, daß Fragen des sinnvollen, kompetenten, zweckmäßigen, verantwortungsvollen Gebrauchs eindeutig an den Benutzer gerichtet werden und nicht an das Gerät (von daher auch das traditionelle Ethos: »Nur ein schlechter Handwerker macht sein Werkzeug schlecht«). Das Gerät kann durchaus integriert sein in unseren Alltagskontext – denken wir an die »klassische« Werkstatt im Keller oder im Schuppen –, aber ohne Intervention des Menschen ist es ein »schlafendes Arsenal«.

Die neuen Technologien dagegen sind »aufgewacht«, sie bilden ein aktives Arsenal, sie funktionieren und agieren auch ohne Benutzer. Wir sprechen von »interaktiven« Artefakten.

- 
- 4) Ich vermeide hier den modischeren Begriff der »post-klassischen« Technik, weil es sich meines Erachtens nicht um eine einfache zeitliche Sukzession handelt.
  - 5) Von Latour übernehme ich insbesondere den Begriff der Interferenz (cf. speziell Kap.6), ohne allerdings den theoretischen Hintergrund seiner »symmetrischen« Anthropologie der »Hybriden« zu akzeptieren (Latour 1995).

Die Interaktivität wird meist ziemlich schnell und unkritisch mit einem *Human Touch* versehen. Geräte »nehmen wahr«, »kommunizieren«, »entscheiden«, »kennen meine Vorlieben«. Dem entspricht eine Integrationsform des Geräts, welche neue, *nicht-klassische* technische Kontexte definiert. Zahlreiche technische Objekte, die wir heute im Alltag gebrauchen, sind nicht *disponible* Geräte, die wir nach Gebrauch einfach beiseite legen, vielmehr infiltrieren sie sozusagen unsere Lebensweisen. Ein klassisches Beispiel ist die Uhr. Dieses Artefakt wird nicht nur gebraucht, es wird zum *Brauch*, zur gängigen Praxis, es normiert unsere Lebensweise, es gibt den Takt des Alltags vor, es sinkt ein in unsere Psyche.<sup>6</sup>

### *Die normative Macht des Artefaktischen*

Wir können von *normativen* Geräten sprechen. Sie erweitern, verstärken, verfeinern, verbessern nicht nur unsere traditionellen Aktivitäten, sie definieren sie um. Das Gerät wird eingewoben in die Textur des sozialen Lebens. Technik wird zum *Lebensmedium*. Normen gehören zur Kategorie des Sozialen. Der klassischen Unterscheidung zwischen Gerät und seinem Gebrauch lag die Trennung zwischen der Kategorie des Technischen und der Kategorie des Sozialen zugrunde. Das Nicht-Klassische an den neuen Technologien besteht, so gesehen, darin, daß sie diese Trennung immer weniger zulassen (Joerges 1989). Die hybriden Mensch-Maschine-Schnittstellen mehren sich, wo es schwer fällt, eindeutig zu sagen: das ist Sache der Maschine, das ist Sache des Menschen. In diesem Sinne schlägt die Entwicklung autonomer Artefakte ebenso in die Technikgeschichte wie in die Sozialgeschichte.

Es gibt eine versteckte Diskrepanz zwischen der nicht-klassischen Realität heutiger technisierter Lebensformen und der nach wie vor weit verbreiteten klassischen Auffassung dieser Realität. Damit meine ich folgendes. Man hört, vor allem, wenn man sich Technik-skeptisch äußert, oft den klassischen Ausstiegs-Einwand: Du kannst ja das Gerät ausschalten, wenn du dich seinem Einfluss entziehen willst! Nichts ist einfacher als das – und nichts ist irreführender als dieses Argument. Das Gerät kann ich durchaus ausschalten, nicht so schnell aber das Verhaltensmuster, das es erzeugt hat. Oberflächlich gesehen benutzen wir ja tatsächlich Telefon, Fernseher, elektrisches Licht, Auto, Computer in der »klassischen« Art, wie wir Hammer oder Beißzange benutzen. Wir schalten sie ein und aus, so wie wir Hammer und Beißzange benützen und beiseite legen. Aber wir machen uns etwas vor, wenn wir meinen, wir könnten mit unserer Lebensweise gleich verfahren, welche von diesen technischen Systemen tief geprägt ist. Die angesprochene Diskrepanz liegt darin, daß wir in den neuen nicht-klassischen Kontexten immer noch so tun, als befänden wir uns auf einer klassischen Hammer-und-Beißzange-Stufe im Umgang mit der technischen Welt und hätten das Gerät über die Einschalt- und Ausschalttaste im Griff. Dieses Bild eines vormodern-handwerklichen Umgangs des Menschen mit dem Gerät prägt nach wie vor die Rede vom verantwortungsvollen Gebrauch der Technik, obwohl sich die Technik längst schon von einem solchen Umgang verabschiedet hat.

### *Ein Beispiel*

Ob und wie weit sich ein Gerät in unserer Lebensform eingenistet hat, lässt sich anhand eines relativ einfachen Kriteriums eruieren. Wir stellen uns die Frage: Ist es, wenn wir es ausgeschaltet oder beiseite gelegt haben, immer noch irgendwie da, und zwar »nicht schlafend«? Ich konkretisiere dies an einem Beispiel aus meiner Berufspraxis, dem Lehrer-

6) Lewis Mumford hat bekanntlich die These vertreten, daß »die Uhr, nicht die Dampfmaschine die Schlüssel-Maschine des modernen Industriezeitalters ist« (Mumford 1963:12). Joseph Weizenbaum bezeichnet die Uhr als »autonome Maschine«, die nicht mehr »prothesenartig« sei (Weizenbaum 1982:44).

Schüler-Verhältnis. Es geht um den Gebrauch des Computers. Gelegentlich passiert es, daß Schülerinnen oder Schüler eine grössere Arbeit nicht termingerecht abgeben mit der Entschuldigung, ihr Computer sei gerade abgestürzt oder die Arbeit sei im schulinternen Server momentan nicht mehr auffindbar. In der Regel weise ich natürlich darauf hin, daß, wenn man sich schon neuer Medien bedient, auch entsprechende mediengerechte Vorkehrungen zu treffen seien, wozu etwa die Anfertigung einer Sicherheitsdiskette gehöre.

Was mich nun anfangs überraschte, war die Art der Reaktion: Die Schüler fühlten sich ungerecht behandelt, und zwar auf eine Weise, die den Computer miteinbezog. Zwei Wahrnehmungsweisen geraten in Konflikt. Meine ist die »klassisch« pädagogische, welche im Schüler – zumindest idealiter – das *Subjekt* sieht, das verantwortungsvoll und kompetent mit dem neuen technischen Medium umzugehen hat. In dieser Sicht ist die Schuld denn auch ganz dem Schüler zuzuschreiben und seine Erklärung als Ausrede zu taxieren; genau so, als wenn er sein Versäumnis etwa durch eine abgebrochene Bleistiftspitze oder durch die fehlende Tinte im Kugelschreiber entschuldigt hätte.

Wie ich aber allmählich begriff, will der Schüler, daß ich ihn nicht-klassisch, als eine neuartige Technik-vermittelte Arbeitseinheit wahrnehme, sozusagen als eine »*Körperschaft*« *Schüler-plus-Computer*. In ihr situiert er sich auch neu und erwartet von mir nun im Grunde eine Beurteilung dieser hybriden Körperschaft, in welcher insbesondere die Schuldzuweisung umzuverteilen ist<sup>7</sup> – und zwar nicht mehr im alten klassischen Sinn des Handwerkers, der sein Werkzeug schlecht macht.

### »Subjekt«-Werdung des Geräts

In diesem Kontext erhält das Gerät einen neuen Status. Es wird in den Geltungsbereich der Entschuldigung eingegliedert. Und damit ist es nicht mehr bloßes disponibles Objekt, sondern ein *Quasi-Partner*, dem man gegebenenfalls auch Schuld zuweisen kann. Damit meine ich nicht, daß ich den Computer nun als moralisches oder juristisches Subjekt akzeptiere (obwohl dies bereits als seriöses Thema diskutiert wird (Lenk 1994)). Und selbstverständlich gibt es nach wie vor Fälle von Versäumnissen, die eine ziemlich eindeutige Schuldzuweisung gestatten. Immer noch klagt man im Übrigen den Schützen vor Gericht an und nicht sein Gewehr.

Aber das Beispiel deutet eine Tendenz an, welche sich nicht nur in der Schule, sondern generell in dem Maße verstärkt, in dem wir unsere sozialen und anderen Transaktionen immer Computer-vermittelter gestalten. Wie steht es z.B. mit dem gar nicht so seltenen Fall einer Systempanne, etwa bei der Kontrolle des immer dichter werdenden Flugverkehrs? Wen machen wir für die falsche »Systementscheidung« verantwortlich, wenn wir den einfachstmöglichen Fall individuell-menschlichen Versagens für einmal ausschließen? Den System- und Softwareentwicklern? Den Leitern der in Frage kommenden Rechenzentren? Den CEOs der Luftfahrtsgesellschaft? Den Politikern, welche die Rahmenbedingungen für die Installation des Kontrollsystems guthießen? Oder aber niemand Besonderem? Es fällt schwer, in den technischen Großsystemen von heute so etwas wie »klassische« menschliche Verantwortung zu lokalisieren.

Dem Gerät »Subjektivität« zubilligen heißt nicht, daß man ihm auf einmal ein mysteriöses neues Modul namens »maschinelles Selbst« einbauen könnte (ein unerfüllbarer Traum der

7) Es handelt sich also hier um das, was Werner Rammert »verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen« nennt (Rammert 2002).

Robotiker).<sup>8</sup> Es heißt primär, daß *wir Menschen* einen neuartigen Umgang mit der Maschine pflegen, in dem die Grenzen zwischen dem Technischen und dem Sozialen verschwimmen. Schon bezeichnet man die Mensch-Computer-Beziehung nicht als Beziehung zwischen Mensch und Gerät, sondern als Beziehung zwischen Partnern.<sup>9</sup> Die »Handlungsträgerschaft« von Maschinen ist nachgerade zu einem »hot spot« der Soziologie geworden.<sup>10</sup> Wir beginnen, die neuen Technologien, an die wir Intelligenzleistungen delegieren, selber wie »intelligente« Quasi-Subjekte wahrzunehmen. Wenn wir gegen einen Schachcomputer spielen, dann erscheint es uns ganz natürlich, gegen einen künstlichen Spiel-Partner und nicht gegen einen Haufen vernetzter Schaltelemente zu spielen – genau so, wie wir gegen eine *Person* spielen und nicht gegen deren Neuronen.

Historisch gesehen könnten wir diese »Subjektwerdung« des Geräts als eine aktuelle Version des uralten Zaubers betrachten, den der Automat seit der Antike ausstrahlt. »Menschen sind sofort von jeder Ausweitung ihrer selbst in einen anderen Stoff als dem menschlichen fasziniert«, notiert McLuhan (McLuhan 1995:73). Immer schon hat die selbstläufige Bewegung, die Eigentätigkeit, das scheinbare »Selbst« des Artefakts den Menschen in seinen magischen Bann gezogen – von den automatischen Tempeltüren Herons von Alexandrien über die astronomischen Uhrwerke des Mittelalters, die Automatenpuppen des Barock, die mechanischen Rechner des 19. Jahrhunderts bis zu den universellen elektronischen Symbolverarbeitern von heute (de Solla Price 1975). So betrachtet, ist unser Zeitalter mitnichten »entzaubert«. Im Gegenteil. Wir leben in einer Epoche des fortgeschrittenen Techno-Animismus.

## Einleitung <sup>11</sup>

### *Das Gerät ist uns intus*

Mir scheint dieser Animismus des Artefakts ein Indiz dafür zu sein, daß das Verhältnis von Mensch und Technik nicht erst heute, sondern schon in der Anlage viel intimer ist als ein bloßes Verfügen über Werkzeug oder Gerät. Der Mensch formt seit alters mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen nicht nur seine natürliche und soziokulturelle Umwelt. Werkzeuge, Geräte, Maschinen formen auch ihn, meist auf eine unbemerkte Weise. Neu ist das keineswegs. Das Gerät gehört zur wandelbaren Natur des Menschen. Es ist uns – vom Faustkeil bis zum Computer – in einem wesentlichen Sinne *intus*. Was wir Menschen sind, sind wir in unserer tätigen, handfesten, körperhaften Auseinandersetzung mit der Welt, und diese Auseinandersetzung erweist sich, zumindest in hochtechnisierten Gesellschaften, als Technikvermittelt wie nie zuvor. Das deutet der Begriff der Interferenz an. Er muss jetzt im Hinblick auf das Mensch-Gerät-Verhältnis spezifiziert werden.

Man bezeichnet Technik als in Artefakten verkörpertes und vergegenständlichtes Wissen und Können des Menschen. Aber in dem Grad, in dem wir menschliches Vermögen in Artefakte hinausverlagern, verlagern wir das künstliche Vermögen der Artefakte in uns hinein. Technik als Lebensmedium heißt, daß wir die von Geräten vorgegebenen Verhaltensweisen und Normen gewissermaßen inkarnieren. Wir haben es mit dieser Inkarnation des Artefaktischen weit gebracht, so weit, ist man versucht zu sagen, daß wir selbst den eigenen Körper

8) In einer interessanten Arbeit diskutiert William Bechtel deskriptive Kriterien, unter denen man ein »intentionales« Maschinensystem als »verantwortlich« beschreiben kann (Bechtel 1985).

9) In dieser Hinsicht wohl bahnbrechende Studie stammt von Sherry Turkle (Turkle 1984).

10) Es sei noch einmal auf den von Werner Rammert und Ingo Schulz-Schaeffer herausgegebenen Band hingewiesen (Rammert/Schulz-Schaeffer 2002).

11) In diesem Abschnitt bin ich Don Ihde verpflichtet, der als einer der wenigen zeitgenössischen Philosophen ein phänomenologisches Verständnis der Technik entwickelt hat (Ihde 1979; 1990).

bloß noch als Artefakt (oder Bio-Artefakt) unter anderen zu betrachten beginnen, welches man kosmetisch, pharmakologisch, chirurgisch oder gentechnisch konfektionieren kann.

Hier hakt eine kritische Anthropologie der Technik ein. Sie kehrt die gängige technikphilosophische Fragerichtung der Auswirkungen von Technik auf den Menschen um zur Frage nach den Voraussetzungen des Verhältnisses von Mensch und Gerät. Pointiert gesagt, gibt es für sie die Zwei-Welten-Trennung nicht: Hier das Handeln von Menschen, dort das Funkzionieren von Maschinen. »Technik«, so lautet meine Lieblingsformel – sie stammt vom amerikanischen Philosophen Don Ihde – »ist die Symbiose von Artefakt und Benutzer in einer menschlichen Tätigkeit« (Ihde 1990:73). Um die Bewusstmachung dieser Symbiose geht es daher, nicht um das Gerät. Die einfachstmögliche Einheit der Technik – sozusagen ihr Prim-  
element – ist immer Gerät-und-Mensch (Noam Chomsky soll in einer seiner notorisch bissigen Übertreibungen behauptet haben, das eigentliche Ziel der USA sei, Minimaleinheiten aus je einem Menschen und einem Fernsehgerät zu schaffen).<sup>12</sup>

### *Gewohnheit, Einwohnen*

Diese Symbiose manifestiert sich alltäglich im Unbewusstwerden des routiniert gebrauchten Geräts. »Routine« heißt ja, nicht ständig über die Handhabung nachdenken zu müssen. Sie geht uns – wie man so sagt – »in Fleisch und Blut« über. Philosophen (vornehmlich phänomenologischer Prägung) sprechen in diesem Zusammenhang von der »Körperwerdung« oder »Einleibung« des Geräts. Es wird zu einer Erweiterung unseres Körpers, zum *Zusatzorgan*. Selbst der Körper wird im Laufe der individuellen menschlichen Entwicklung »eingeleibt«, indem uns seine Funktionen überhaupt erst zur Routine werden müssen. Erst dann wird er sozusagen zum eigenleiblichen Medium – zu der Person, die er ist.

So wie unsere naturwüchsigen Organe normalerweise stillschweigend, unbewusst, funktionieren, so auch das künstliche Organ des eingeleibten Geräts. Konstatierbar bereits am Sprachgebrauch. Gewöhnlich sagen wir kurz »Ich schlage den Nagel ein«, was soviel bedeutet wie »Ich schlage den Nagel mit dem Hammer ein«. Wir unterdrücken den Hinweis auf das Werkzeug, weil es stillschweigend mitgemeint ist: Ich *bin* sozusagen der Hammer. Die Verkürzung bringt den Hammer-als-Körperteil-meiner-selbst – als »Prothese« – deutlich zum Ausdruck. Die Prothese funktioniert generell in dem Maße, in dem sie eingeleibt ist. Insofern sie eingeleibt ist, wird sie nicht mehr als Prothese wahrgenommen. Umgekehrt kann man auch feststellen, daß die allzu bewusste Wahrnehmung und gezielte Beschäftigung mit dem eigenen Leib diesen immer mehr in eine Prothese verwandelt.

Maurice Merleau-Ponty hat in seiner berühmten Analyse der Gewohnheit sehr anschaulich diese Einleibung des Geräts beschrieben:

*» Eine Frau hält ohne jede Berechnung zwischen der Feder ihres Hutes und den Gegenständen, die zerknicken könnten, einen Sicherheitsabstand ein, sie hat es im Gefühl, wo die Feder ist, wie wir fühlen, wo unsere Hand ist (...) Sich an einen Hut, an ein Automobil oder an einen Stock gewöhnen heißt, sich in*

12) Genauer gesehen, müsste man von der Triade Mensch-Gerät-Zielsetzung reden. Ein Gerät ist immer Mittel *für jemand* und zugleich Mittel *zu etwas*. Werkzeuge, Geräte, Maschinen sind in Verwendungskontexte eingebettet. Das Ziel des Schiffbaus ist nicht das Schiff, sondern die Schifffahrt. Die ersten Menschen, die einen Hammer konstruierten, hatten nicht das Werkzeug vor Augen, sondern bestimmte Zwecke, für die es eingesetzt werden konnte. In diesem Sinne gibt es immer schon eine intime Verbindung von Mensch und Gerät (was ja auch im griechischen *organon* zum Ausdruck kommt). Zum Hammer gehört unablässbar die Hand, die ihn führt, und das heißt: die Hand eines Menschen mit bestimmten Ideen, Normen, Absichten. Der Begriff des »Hammers an sich« bedeutet nichts; ebensowenig wie der Begriffs des »Mittels an sich« oder des »Organs an sich«. Das Gerät ist nicht einfach ein Gegenstand, sondern die Vergegenständlichung einer Idee oder Absicht. Es ist *künstlich verkörperte Intentionalität*.

*ihnen einrichten, oder umgekehrt, sie an der Voluminosität des eigenen Leibes teilhaben lassen. Die Gewohnheit ist der Ausdruck unseres Vermögens, unser Sein zur Welt zu erweitern oder unsere Existenz durch Einbezug neuer Werkzeuge in sie zu verwandeln.» (Merleau-Ponty 1966:173).*

Zwei Punkte an dieser Charakterisierung seien für die folgenden Ausführungen hervorgehoben. Erstens ist Gewohnheit weder explizite Kenntnis (»Berechnung«) noch bloßer Automatismus. Man muß sie als etwas Drittes, als eine Virtuosität und *Grundkompetenz des menschlichen Leibes* betrachten, als Einwohnen-Können in den Dingen: »Ein Wissen, das in den Händen ist, das allein der leiblichen Betätigung zur Verfügung steht, ohne sich in objektive Bezeichnung übertragen zu lassen... Der Leib ist es (...), der im Erwerb einer Gewohnheit ›versteht.« (Merleau-Ponty 1966:174)<sup>13</sup>

Zweitens fällt in Merleau-Pontys Begriffswahl eine eigentümliche Ambiguität auf. Wir richten uns leiblich in den Dingen ein, so wie wir die Dinge an unserer Leiblichkeit teilhaben lassen. Wir werden Teil des Werkzeugs in gleichen Zug, wie es Teil von uns wird. Dieser Doppelsinn ist kein Zufall. In jedem Gerät schlummern Ambiguitäten, welche wir auf dieses eigentümliche Zwei-Weg-Verhältnis der Einleibung zurückführen können. Sie verlangen nach einem einlässlicheren Blick.

## Ambiguitäten

### *Gebrauchen-Gebrauchtwerden*

Geläufig sind die Ambiguitäten von Segen und Fluch, Nutzen und Risiko, Stärke und Schwäche, Perfektion und Imperfektion, Kontrollierbarkeit und Unkontrolliertheit der Technik. Meiner Meinung nach begründen sie einen halbierten Technikdiskurs und greifen zu wenig tief, betreffen sie doch in der Regel nur die unbedachten Folgen oder Nebenwirkungen von Erfindungen. Die Ambiguitäten, die ich anvisiere, stecken dagegen nicht erst in den Folgen, sie sind bereits in der Interferenz von Mensch und Gerät angelegt.

Eine elementare Ambiguität läßt sich zunächst an der Doppeldeutigkeit des Begriffs vom *Gebrauch* der Technik aufzeigen. Das heißt: Im Grunde gebrauche ich ein Gerät ebenso wie ich von ihm gebraucht werde. Die umgekehrte Relation – das Vom-Gerät-gebraucht-werden – nennen wir üblicherweise Geschicklichkeit, Fertigkeit, Routine. Sie bedeuten ja eine gewisse Adaptation an das Gerät. Diese Adaptation prägt mich, den Benutzer. Die Füllfeder zum Beispiel »benutzt« mich anders als der Computer beim Schreiben. Sie verlangt eine Feinmotorik der Hände, eine Haltung des Körpers, vielleicht auch des Geistes, die man als »analogen« Modus des Zeichnens und Malens charakterisieren könnte. Der Computer dagegen verlangt von mir die »digitale« Motorik des Tastendrückens, den Schreibmaschinen-Modus sozusagen. Der Übergang von der Handschrift zur Maschinenschrift markiert eine Umwertung der Hand in der Schreibtätigkeit. Während sie im »klassischen« Schreiben noch zentrales ausführendes Organ war, wird sie im neuen Kontext zur Peripherie. Der Computer »benutzt« sie sozusagen nur noch als Anklick-Modul für bestimmte Texteditierfunktionen.

13) Michael Polanyi hat dieses Vermögen *sui generis*, in dem sozusagen unser leiblicher Rumpf schlummert, *implizites Wissen* genannt. Auch er betont den einwohnenden Charakter: »Indem wir eine Sprache sprechen, lesen und schreiben, erweitern wir unsere körperliche Ausstattung und werden zu intelligenten menschlichen Wesen. Wenn wir eine Sprache, ein Sondierinstrument oder ein Werkzeug gebrauchen lernen und uns mithin diese Dinge so bewusst machen, wie wir unseres Körpers bewusst sind, dann *verinnerlichen* wir diese Dinge und *wohnen ihnen gleichsam ein*« (Polanyi 1969:148, Übers. E.K.).



Um relativ problemlos mit Geräten zusammenzuleben, durchlaufen wir eine Unzahl solcher Adaptationen.<sup>14</sup> Die neuen Routinen, welche uns die modernen Technologien abverlangen, gehen natürlich weit über manuelle Fertigkeiten und körperliche Vermögen hinaus. Wie gesagt, setzen sie heute spezifische Anpassungsleistungen voraus, die tief in unsere Lebensformen hineinsinken. Ein Autofahrer verwendet in diesem Sinne sein Vehikel nicht mehr bloß als disponibles Transportmittel, er hat sich vielmehr an ein ganzes großtechnisches Verkehrssystem anzupassen, das sein Leben bis ins Intime beeinflusst. Er fährt das Auto ebenso, wie das Auto ihn fährt (deshalb wäre »Heteromobilität« eigentlich der zutreffendere Ausdruck). Ein Computer-User ist nicht einfach mehr ein Computer-Gebraucher, er hat sich auf ein Verhältnis mit dem Gerät eingelassen, in dem das Gebrauchen-Gebrauchtwerden den Charakter zwischenmenschlicher Beziehungen anzunehmen beginnt.

### *Enkultrierung des Geräts*

Es gibt nicht nur die »Inkarnierung« des Geräts, es gibt auch seine »Enkultrierung«. Eine Technologie kann erst dann breitenwirksam werden, wenn sie getragen ist von einer »Geräte-adaptierten« Kultur (von daher die Schwierigkeiten des Technologietransfers in viele Drittweltländer). Was wir an Hammer oder Füllfeder feststellen, kommt in weit ausgeprägterem Maße an den in unseren Alltag integrierten Geräten – Radio, Fernseher, Auto, Handy, Computer – zum Zuge. Sie gebrauchen uns. Sie dringen ein in unsere Motivations- und Bedürfnisstruktur. Symptome sind: Die Adaptierung unserer Denk- und Sprechweisen an die digitale Denk- und Sprachstruktur des Computers, unserer Hör- und Sehgewohnheiten an audiovisuelle Systeme, unserer Bewegungsweisen an das Verkehrsnetz, unserer Umgangsformen an die elektronischen Kommunikationssysteme. Der Mensch entpuppt sich geradezu als ein Wunder der technomorphen Plastizität, der Anpassung an das Gerät. Das wissen speziell die Designer benutzerfreundlicher Technologien nur zu gut. Wie der Programmentwickler Charles Petzold schreibt: »Menschen und Computer sind sehr verschiedene Tiere (sic), und unglücklicherweise ist es leichter, Menschen zu überzeugen, sich den Eigenheiten des Computers anzupassen als umgekehrt« (Petzold 1999:365, Übers. E.K.).

Zur angesprochenen Enkultrierung gehört auch ein Phänomen, das Langdon Winner pointiert unter dem Stichwort »Politik der Artefakte« in die Diskussion gebracht hat. Viele technische Systeme, die unsere heutigen Lebensformen prägen – Autobahnen, Computer- und Televisionsnetze – haben wir (zumindest in demokratischen Ländern) in gewissem Sinne durchaus selber gewählt. Die meisten von uns haben sich irgendeinmal relativ frei entschieden, ein Auto, einen Computer, ein Fernsehgerät anzuschaffen. Diese Wahlfreiheit ist am größten in der ersten Phase der Durchsetzung einer technischen Innovation. Setzt sich die Innovation in der Breite durch, verschwindet in der Regel die ursprüngliche Flexibilität. Das Gerät bestimmt die Art, wie wir arbeiten, kommunizieren, reisen, konsumieren etc., es beginnt seinen indirekten »Sachzwang« auszuüben: Ohne in einem direkten Sinn gezwungen zu sein, es zu brauchen, kann ich doch nicht auf es verzichten. So gesehen ähneln technische Innovationen gesetzgeberischen Akten: Sie verändern den Rahmen öffentlichen Lebens und können ihn auf Generationen hinaus festlegen. Wie Langdon Winner schreibt: »Die Meinungsverschiedenheiten, welche die Menschen in der Gesellschaft trennen oder verbinden, werden nicht nur in den Institutionen und Praktiken der eigentlichen Politik entschieden, sondern ebenfalls, und dies weniger offenkundig, in berührbaren Konstruktionen aus Stahl und Beton, Drähten und Halbleitern, Schrauben und Bolzen« (Winner 1989:29, Übers. E.K.).

14) Eine sehr gute Darstellung dieses »Expertentums des Alltags« liefert Karl Hörning (Hörning 2001).

## Erweitern-Ersetzen

Marshal McLuhan bezeichnete Technik als Ausweitung und als *Selbst-Amputation* des Menschen (McLuhan 1995, Kap.4). Damit brachte er eine weitere Ambiguität auf den Punkt. In der Erweiterung unserer Fähigkeiten durch Technik ist eine finale Entwicklung angelegt: Das Gerät kann sich von seinem Erfinder ablösen. Der Hammer als Erweiterung der Faust stellt sich in letzter Konsequenz als Ersatz der Faust heraus. Es läßt sich z.B. ohne weiteres eine Vorrichtung konstruieren, die auf die Faust völlig verzichtet und an Stelle der Hand ein künstliches Glied betätigt. Diese Maschine nimmt uns den Hammer aus der Hand und weist ihr eine neue Rolle im ganzen Funktionsablauf zu, etwa den Knopfdruck oder die Steuerung der Maschine. In diesem Sinn zieht sich unser körperliches Engagement fortlaufend zurück in einem Prozess, den wir auf kollektiver Ebene als Automation unserer Lebensvollzüge kennen.<sup>15</sup>

Bereits 1835 hob Andrew Ure, der Philosoph der Manufaktur, diese Reduktion hervor, welche er ausdrücklich als Maßnahme gegen die »Schwäche der menschlichen Natur« im Allgemeinen und gegen die Unkontrollierbarkeit des Arbeiters im Besonderen forderte. Je geschickter nämlich der Arbeiter sei, desto eigenwilliger (*self-willed*) und unlenkbarer (*intractable*) werde er, »somit umso ungeeigneter als Komponente eines mechanischen Systems, welchem er durch gelegentliche Unregelmäßigkeit großen Schaden zufügen kann. Das erhabene Ziel des modernen Fabrikanten liegt deshalb darin, durch die Vereinigung von Kapital und Wissenschaft die Aufgabe des Arbeiters auf die Ausübung von Wachsamkeit (*vigilance*) und Flinkheit (*dexterity*) zu reduzieren«. (Ure 1835:18; Übers. E.K.)

Die Geschichte der Arbeit ist zu einem wesentlichen Teil die Geschichte des *Arbeiterkörpers*. Die Maschinen *erweitern-ersetzen* ihn. Locus classicus dieser These ist natürlich Karl Marx' Analyse der industriell-ökonomisch-sozialen Verhältnisse im 19. Jahrhundert. Marx war der erste Technikphilosoph, welcher die latente soziale Gestaltungskraft des (vom Kapital getriebenen) Geräts klar erkannte. So erweitert-ersetzt nach ihm die Maschine das Werkzeug, genauer: die Hand des Arbeiters, welche das Werkzeug führt. Die Maschinennarbeit ist denn auch der zentrale Faktor der »Abstraktion«, der Entkörperlichung – und das bedeutet in Marx' Diagnose: der Entfremdung des Menschen von seiner Arbeit.

Die von Marx beobachteten Phänomene der Entfremdung sind uns in zeitgemäßer Gestalt nicht nur erhalten geblieben, sie haben sich vermehrt.<sup>16</sup> Es handelt sich hier um das alte Paradox, daß Maschinen den Menschen keineswegs bloß von physischen Anstrengungen entlasten, sondern zugleich auch von seinen physischen Fertigkeiten. Davon betroffen sind sowohl die »blauen« als auch die »weißen Kragen«.<sup>17</sup> Die neuen selbstläufigen Operationen,

15) Es gibt eine Tendenz in der Technikphilosophie, die Entwicklung der Technik gleichsam »naturgesetzlich« zu verstehen. In diesem Sinne hat z.B. Hermann Schmidt in den 1950er Jahren ein Drei-Stadien-Schema Werkzeug-Maschine-Automat als anthropologischen Evolutionsschritt gezeichnet (»Die Entwicklung der Technik als Phase der Wandlung des Menschen«, zit. in Gehlen 1964:17f.). Es fand große Zustimmung bei Arnold Gehlen, der es in seiner bekannten »Entlastungstendenz« der Technik auf die Stufe einer Gesetzmäßigkeit hob. Die Gesamtentwicklung der Technik manifestiert gemäß Gehlen eine »hintergründige, bewusstlos aber konsequent verfolgte Logik, die sich allein mit den Begriffen der fortschreitenden *Objektivierung* menschlicher Arbeit und Leistung sowie der zunehmenden *Entlastung* des Menschen beschreiben lässt.« (Gehlen, op.cit. S.19). Obwohl sich solche Schemata durchaus zur Beschreibung von technischen Entwicklungslinien eignen können, lehnen wir ihre Interpretation als »Gesetze« ab. Cf weiter unten.

16) Eine besonders überzeugende neue Darstellung ist Shoshana Zuboffs *In the Age of the Smart Machine* zu verdanken (Zuboff 1988).

17) Genauer betrachtet führt die Verlagerung der »harten« Arbeit von den Fabrikhalle ins »bequeme« moderne Büro nicht zu einer Entlastung des Körpers, sondern zu einer *Umlastung*, wie dies Edward Tenner gezeigt hat (Tenner 1999:235ff).

welche die einen in den Planungsbüros und Simulationslabors entwerfen, nehmen den andern die Arbeit aus der Hand und aus dem Kopf, degradieren sie zu bloßen »Ausführenden« (wie vormals den Arbeiter zur »factory hand«). Mit den Programmen, die in den grosstechnischen Systemen Einzug halten, sind gewissermaßen auch die gesellschaftlichen Krisen vorprogrammiert. Die Ambiguität des Gebrauchen-Gebrauchtwerdens tritt zutage als sozialer Riss zwischen den aktiven Produzenten-Experten und den passiven Konsumenten-Bürgern. Verwerfungen solcher Art sind speziell an automationsgefährdeten Stellen akut, zum Beispiel in der heutigen Luftfahrt.

Ihre Entwicklung liest sich geradezu wie eine Mustergeschichte des Erweitern-Ersetzens. Am Anfang stand zweifellos der Bau des Flugzeugs als Erweiterung menschlichen Vermögens, als Traum, es den Vögeln gleichzutun. Bei den ersten (erfolgslosen) Prototypen ist diese Erweiterung noch direkt sichtbar am Einbezug menschlicher Körperkräfte (der Arme zum Schwingen, der Beine zum Pedaltreten) in die Flugkonstruktion. Erfolgreich indes wurde der Menschenflug erst von dem Moment an, wo die Kräfte der Motoren und des resultierenden aerodynamischen Auftriebs die Muskelkräfte ersetzten. Der Rückzug des Piloten ins Steuerzentrum des Cockpits entsprach diesem Ersatz. Aber noch im Steuerzentrum sah er sich als »klassischen« Souverän des Vehikels: *Er »fliegt« das Flugzeug*. Diese Souveränität beginnt zu bröckeln. Der Pilot wird zum Gerätebediener. »Nach der Epoche der Druckluftflugzeuge, der Überschallflugzeuge, der grossen Transportmaschinen weicht der prometheische Ehrgeiz nun der Suche nach einem Doppelgänger des Menschen«, schreibt der französische Soziologe Victor Scardigli in seiner Feldstudie über die Automation des Flugzeugs (Scardigli 2001:224; Übers. E.K.). »In Zukunft, glauben die Systementwerfer, verfügen sie über die Flugerfahrung, .. zentralisieren sie das Wissen über alles, was sich im Flugzeug abspielt. Sie können ihre Anweisungen den Piloten übermitteln, die zu ihren Delegierten an Bord geworden sind. *Sie berufen die Welt in ihrem Büro ein*« (a.a.O.:224).

### *Stärken-Schwächen*

Auch die Ambiguität von Stärke und Schwäche ist bereits in der Interferenz von Mensch und Gerät angelegt. Interferenzen können – wie wir von der Physik her wissen – zu Verstärkungen, aber auch zu Abschwächungen führen. Jedes Gerät *stärkt-schwächt* uns. Seine Effizienz und Überlegenheit beruhen in der Regel, könnte man sagen, auf seinem reduzierten Wirkungsfeld. Die Linsen optischer Geräte zum Beispiel verstärken, schärfen unseren Blick. Mikroskop und Teleskop lassen uns Objekte wahrnehmen, die dem ungerüsteten Auge unzugänglich sind. Sie bringen Fernes nahe, sie machen Kleines groß. Zugleich aber konstatieren wir am optischen Gerät eine typische Reduktion des Blicks, im Sinne der Verengung, Fokussierung, Verflachung. Man muss das Untersuchungsobjekt durch geeignete Manipulation in die Brennebene bringen, und dadurch diffundieren meist andere, tieferliegende Objekte aus dem Blickfeld. Das führt zur typischen dünnen Tiefe des mikroskopischen Scharfsehens. Es blendet gleichzeitig das Tiefen-Sehen aus, welches die normale Wahrnehmung kennzeichnet. Deren »dichte« Tiefe lässt sich im Vergleich zur »dünnen« Schärfe gerade dadurch charakterisieren, daß in ihr nicht bloß die Augen, sondern die Augen-im-Körper-in-der-Umwelt kopräsent sind. Normales Sehen ist ein Sehen mit dem ganzen (situierten) Leib. Diese Trivialität gewinnt in der Perspektive des Geräte-adaptierten Wahrnehmens plötzlich die neue unvorhergesehene Bedeutung einer anthropologischen Entdeckung.

Bei einfachen Werkzeugen und Instrumenten erscheint das Risiko gering, daß wir unseren Blick ausschliesslich von ihnen dirigieren lassen. Aber die Tendenz, immer umfangreichere Handlungs- und Entscheidungsbereiche zu technisieren, macht auch die damit verbundene Ambiguität virulenter. Je totaler die Stärkung, desto totaler auch die Schwächung. Das zeigt die Interferenz der aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien mit unserer

Wahrnehmung und Erfahrung. Die Fern-Steuerung, das Fern-Gespräch, das Fern-Sehen, die Fern-Erfahrung üben einen seltsamen Reiz auf uns aus. Weite Bereiche des sozialen, kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Lebens sind heute durch diesen weltumspannenden mediatisierten Tele-Charakter geprägt (Goldberg 2002). In diesem Sinne überlagern sich die entsprechenden Technologien unseren naturwüchsigen Vermögen, sie können sie verstärken, erweitern, verbessern. Und je selbstverständlicher – lebensförmiger – solche Technologien der Ferne und ihre virtualisierten Umgangsformen werden, desto deutlicher treten zugleich ihre abschwächenden, reduzierenden, sagen wir es deutlich: derealisierenden Tendenzen zutage.<sup>18</sup> Sie entfernen uns auch von unserer eigenleiblichen Erfahrung der Welt.

Das zeigt sich besonders deutlich an den »immersiven« Technologien, die uns sozusagen ganzkörperlich aufzunehmen suchen. Bekanntlich zielt die Entwicklung des Cyberspace darauf ab, auch den auditiven, taktilen und kinästhetischen Sinn in die Erfahrung des Virtuellen einzubeziehen, und die künstlich aufgeputzten Wonnen eines multisensorischen Eintauchens ins Netz werden uns von einschlägiger Seite in den euphorischsten Tönen verheißen.

Die neuen Entwicklungen sind gewiss oft spektakulär und dramatisch. Aber sie lassen uns in der Diskussion über die simulierten Welten gerne das rezessive Problem übersehen, das in ihrem Schatten lauert. Es ist das Problem der Ambiguität von Stärken/Schwächen. Der Tele-Charakter der Erfahrung im Internet ist primär auf das Auge abgestellt. Ohnehin sind die heute maßgebenden Technologien *visualisierende* Technologien. Sie »schneiden« vom Auge (oder von der Auge-Hand-Koordination) den Restkörper ab. Wenn McLuhans These von der Amputation zutrifft, dann hier zuerst. Der *Nerd* vor dem Bildschirm braucht seinen Körper nur auf äußerster residuale Weise, um sich in den virtuellen Weiten umzutun. Der Körper selber wird »heruntergefahren«, stillgelegt zum nervösen Anschlussmodul (das englische *Nerd* für »Schwachkopf« ist insofern zutreffend, als ein Kopf ohne Körper eben tatsächlich ein schwacher Kopf ist). »Nichts könnte entkörperlichter sein als der Cyberspace,« jubiliert ein Apostel der schönen neuen virtuellen Welt: »Es ist, als ob dir alles amputiert worden wäre.«<sup>19</sup>

Das zentrale Problem dabei erweist sich (wie so oft) nicht als ein technisches, sondern als ein anthropologisches. Virtuelle Realität eröffnet uns ohne Zweifel ein neues Spektrum von Erfahrungen. Aber dieses Spektrum gegen *Real Life* auszuspielen, ist vom Anspruch her lächerlich, von der Tendenz her insidiös.<sup>20</sup> Um eine veranschaulichende Analogie zu verwenden: Das Bild einer Landschaft ist nicht die Landschaft. Die neuen Technologien offerieren uns gewissermaßen die Möglichkeit, ins Bild einzutreten und die Landschaft im Bild zu erfahren. Aber niemand, der bei Sinnen ist, wird diese Art von Erfahrung mit der Erfahrung von wirklicher Landschaft verwechseln. Ich sage ausdrücklich: *bei Sinnen*. In der Tat liegt hier die Herausforderung der neuen Immersionstechnologien: Die Erweiterung unserer Erfahrungen im Cyberspace werden sozusagen erkaufte durch ein Nicht-bei-Sinnen-sein, durch Entkörperung. Das Grundparadox dabei bleibt die Ambiguität, welche sich durch technische Mittel nicht beseitigen lässt, sondern gerade durch die scheinbare Beseitigung verstärkt wird. Diese Ambiguität hat zu tun mit unserem leiblichen »Einwohnen« im *Real Life*, und zumin-

18) Bereits Arnold Gehlen wies in *Die Seele im technischen Zeitalter* auf die mehr oder weniger erträgliche Leichtigkeit unseres technisch entlasteten Seins hin. Er sprach von der »Entsinnlichung«, den »Erfahrungen zweiter Hand«, dem damit zusammenhängenden »Realitätsverlust, vom Aufkommen eines »überangepassten«, reizgesteuerten, passiven Verbraucher-Typus« (Gehlen 1964:39ff.). In seinem Pamphlet über den Cyberspace spricht der amerikanische Autor Mark Slouka 50 Jahre später von der »Strasse zur Unrealität« (*road to unreality*), welche gepflastert sei durch die »dramatischen Tendenzen« des 20. Jahrhunderts: Urbanisierung, Konsumismus, zunehmende Mobilität, Regionalitätsverlust, wachsende Entfremdung von der Landschaft (Slouka 1995:2).

19) John Perry Barlow (zit. aus Slouka 1995:39).

20) Schon der Begriff ist eigentlich ein Oxymoron.

dest solange, als wir einen Sinn entwickeln für unsere *inkorporierte* Existenz, werden wir die »Exkorporierung« unserer Vermögen in die Geräte ausbalancieren können. Die Frage ist, ob und wie wir das können *wollen*.

## Das Gerät als Option

### *Die andere Grundfrage*

Unser Leben in westlichen (und verwestlichten) Industriestaaten spielt sich immer mehr ab in Technotopen. Das ist als faktische Randbedingung unbestritten. Randbedingung bedeutet aber nicht Determiniertheit. Die Ambiguitäten, die wir am Gerät feststellen, markieren einen Spielraum zwischen Autonomie des Menschen und Autonomie des Artefakts. Wenn es ein »Subjekt« der Technik gibt, dann ist es hier aufzuspüren. Das ist letztlich trivial, nicht aber überholt. Subjektsein heißt Wählenkönnen. In der Ambiguität des Geräts spiegelt sich implizite die Wahlmöglichkeit von uns Menschen. Jede Erfindung ist Ausdruck einer *Option*, und diese Option definiert uns als Subjekte. Wenn mir die Gentechnologen verheißen, mich selbst bis in die Erbmaterie umbauen zu können; wenn mir die Designer künftiger Technotope versprechen, statt einer realen Person nun ihrem Roboter-Duplikat begegnen zu können; oder wenn man mir in Aussicht stellt, statt im realen Bern oder Berlin in einer virtuellen Stadt flanieren und einkaufen gehen zu können, dann frage ich: Schön und gut, aber *will* ich das überhaupt können?

Die Frage lässt sich an alle Geräte und ihr Könnens-Angebot stellen. Freilich eröffnet sich uns diese Wahlmöglichkeit heute auch in einem technischen Kontext. Und deshalb kommt alles darauf an, wie wir darin unsere Optionalität wahrnehmen. Gewiss bedeutet sie nicht bloß die Wahl zwischen diesem oder jenem Gerät. Vielmehr müssen wir versuchen – wenn wir das *Subjektsein* in der technischen Entwicklung als Option behalten wollen –, unseren Geräte-fixierten Blick durch einen andern zu komplementieren. Und dies führt uns von der alten Leitfrage: *Können wir das, was wir wollen?* zur neuen Leitfrage: *Wollen wir das, was wir können?*<sup>21</sup>

### *Das Andere der Technik*

So zu fragen ist Ausdruck einer Freiheit, nennen wir sie unpräzise Unterscheidungsvermögen. Sie bedeutet, in den genannten Beispielen, zu wissen und zu würdigen, was es heißt, eine verkörperte Person zu sein, einem realen Menschen zu begegnen oder in einer realen Stadt zu flanieren. Sie bedeutet, einen Umgang mit dem Gerät zu kultivieren, der eine Balance hält zwischen Gebrauch und Nicht-Gebrauch (oder zumindest einer Vorstellung davon, was es heißt, das Gerät nicht zu gebrauchen). Vor allem aber entspringt eine solche Frage keinem anti-technischen Reflex – sie gehört zur Technik selbst. Wir müssen Technik als in einem wesentlichen Sinn *nicht-technisch* wahrnehmen.

Was ist dieses Nicht-Technische oder, wie ich vorziehe zu sagen, dieses *Andere* der Technik? Es liegt, kurz gesagt, in einer anderen Einstellung zum Gerät, in der sich unser Körper als Lebensmitte und Lebensmittel Geltung verschafft. Das erscheint schon erläuterungsbe-

21) Der Fragewechsel spiegelt erneut die Inversion von »klassischer« zu »nicht-klassischer« Technikauffassung. Sie wurde bereits von Hans Freyer in seiner Charakterisierung des Übergangs zur industriellen Technik im 19. Jahrhundert angedeutet. Sie füge sich nicht mehr in die Formel, »die für alle Technik bis einschließlich zum 18. Jahrhundert gegolten hat: der Mensch schaffe sich, um seine konstanten Lebenszwecke zu erreichen, zweckdienliche Mittel und Werkzeuge und verbessere sie so lange, bis sie für ihren Zweck spezifisch geeignet geworden sind: der Sinn der Technik sei also die Sorge dafür, daß der Mensch das, was er will, auch kann« (Freyer 1996:247).

dürftig in einer Epoche und Zivilisation, welche menschliche Fähigkeiten zunehmend als Fähigkeiten definiert, über Geräte zu verfügen, Geräte zu bedienen, sich durch Geräte zu entlasten oder gar zu ersetzen. Aber die Frage kann nicht ausbleiben: Die Handarbeit mag ja durch die Maschine abgeschafft werden, aber wie steht es mit der *Hand*? Mit unseren Körpern? Offensichtlich müssen sie einen Ort im technischen Kontext haben.

In der Tat sehen wir gerade hier die Ambiguität der Technik ihre verborgene Dialektik entfalten. Es verhält sich vielfach so, daß technische Erfindungen alte Fähigkeiten nicht entbehrlich machen, sondern sie uns in einem neuen Kontext erst wieder zu Bewusstsein bringen, wenn nicht sogar einfordern. Der Röntgenapparat oder das Stethoskop machten ein neues versiertes ärztliches Sehen und Hören notwendig. Die heutige Mikrochirurgie mit Glasfaserlichtquelle, Miniaturkameras und Miniaturinstrumenten – die Laparoskopie – akzentuiert ein ganz spezifisches räumlich-taktilen Vermögen des Arztes.<sup>22</sup> Im Kontext der zeitgenössischen »smarten« Technologien findet keineswegs nur der »Rückzug« des Körpers aus der industriellen Arbeit statt, sondern auch ein gegenläufiger Prozess der Rückkehr. Wenn Andrew Ure zu Beginn des Industriezeitalters eine Abwertung der körperlichen Fertigkeiten des Arbeiters (*de-skilling*) als Basis für die Mechanisierung der Fabriken forderte, werden in der post-tayloristischen Epoche sozusagen in ironischer Umkehr Postulate einer Wiederaufwertung ebendieser Fertigkeiten (*re-skilling*) laut. So hat z.B. Shoshana Zuboff in ihrer höchst instruktiven Feldstudie *In the Age of the Smart Machine* gezeigt, daß die Automatisierung von Fabrikhallen und Büros auch dem auf Erfahrung basierenden Knowhow des Arbeiters, Büroangestellten oder Managers eine neue Bedeutung verleihen kann. Präsenz und Expertise des Körpers sind nun nicht mehr so sehr als direkt-physische Geschicklichkeit mit dem zu bearbeitenden Material (*acting on*) gefragt, sondern als »Gefühl für« die Computer-vermittelte Datenflut in Arbeitsprozessen und Beziehungsnetzen (*acting with*).<sup>23</sup> In der Ambiguität der modernen Technologien liegt deshalb sowohl ihre automatisierende (*automating*), den Körper verdrängende, als auch ihre – wie Zuboff sie nennt – »informatisierende« (*informating*), die Kundigkeit des Körpers einbeziehende Tendenz.<sup>24</sup>

Eine ähnliche Wiederaufwertung ist z.B. auch in der Luftfahrt zu beobachten. Bezeichnenderweise beginnen sich die Piloten angesichts ihrer automatisierten Doppelgänger auf die traditionelle aeronautische Praxis zurückzubewusstwerden. »Alte« professionelle Tugenden wie »manuelle« Manövrierfähigkeit, persönliche Flugerfahrung und -fertigkeit des Piloten werden im neuen technischen Kontext aufgewertet und als Gegengewicht zur bloßen Computerbedienung in die Waagschale gelegt. Der spezifische »Einleibungs«-Charakter ihres Ver-

22) Edward Tenner's Buch *Die Tücken der Technik* (englisch unter dem viel treffenderen Titel *Why Things Bite Back*) liefert eine Vielzahl von Beispielen für das, was ich weiter oben die »Ambiguität« des Technikgebrauchs genannt habe (Tenner 1999:72f. ).

23) Auch im technisierten Kontext des modernen wissenschaftlichen Labors wird der Körper des Forschers durch die Instrumente nicht verdrängt, sondern auf neue Art »instrumentalisiert«, wie dies etwa Karin Knorr-Cetina gezeigt hat (Knorr-Cetina 1988).

24) Zuboff hebt an der Informationstechnologie ihre »fundamentale Dualität« hervor. »Einerseits kann die Technologie auf die Automatisierung von Operationen angewandt werden gemäß einer Logik, die sich kaum vom Maschinensystem des 19. Jahrhunderts unterscheidet – Ersatz des menschlichen Körpers durch eine Technologie, welche erlaubt, die gleichen Prozesse kontinuierlicher und kontrollierter auszuführen. Andererseits erzeugt diese Technologie gleichzeitig Information über die grundlegenden Produktions- und Administrationsvorgänge, durch die eine Organisation ihr Werk zustande bringt. Sie macht auf einer tieferen Ebene Aktivitäten transparent, welche vorher teilweise oder ganz undurchsichtig gewesen sind. Auf diese Weise verdrängt die Informationstechnologie die herkömmliche Logik der Automation. Ich habe für diese einzigartige Fähigkeit den Begriff »informatisieren« (*informate*) geprägt« (Zuboff 1988:9/10, Übers.E.K.).

hältnisses zum Flugzeug wird betont, auch der damit verbundene soziale Status.<sup>25</sup> »Das Fliegen eines klassischen Flugzeugs forderte den gesamten Körper,« schreibt Scardigli, »die Aufmerksamkeit aller Sinne, die Präsenz der ganzen Person.«<sup>26</sup> »Der Systementwerfer liest die Realität durch die Brille des Positivismus. Folgt er dem herrschenden Paradigma, wird er den allzumenschlichen Teilen des Technikbenutzers misstrauen: dem Körper und den Leidenschaftlichen, der Innerlichkeit des Menschen, der gelebten und weitgehend unkommunizierbaren Erfahrung eines jeden« (Scardigli 2001:223). Es gibt freilich Ansätze zur »Ko-Invention«, d.h. zu Versuchen, sowohl die Perspektive des Systementwerfers wie die des Systembenutzers in den Kontext der Automation zu integrieren. Ob und inwieweit günstigstenfalls ein Synergieeffekt aus automatisiertem Ablauf des Geräts und Versiertheit des Piloten resultieren könnte, ist eine offene Frage.<sup>27</sup>

### *Ersetzen als Freisetzen*

Ich plädiere dafür, solche Phänomene nicht einfach in einem betriebsökonomischen, arbeitspsychologischen und -organisatorischen Kontext wahrzunehmen, sondern in einem weiteren kulturell-anthropologischen Horizont. Deshalb sei hier noch kurz das Beispiel einer ganz elementaren Tätigkeit betrachtet: das Gehen. Bis weit in das 19. Jahrhundert hinein gehörte der Gang zu Fuß zur normalen Bewegungsform des Europäers. Der technisch ermöglichte Massen- und Individualverkehr durch Eisenbahn, Auto und Flugzeug verdrängt zwar diese Bewegungsart auf vielen Gebieten heutigen Lebens, aber gleichzeitig schafft er auch neue Kontexte für sie. Gerade weil wir nicht mehr gehen müssen, können wir gehen *wollen*. Zumindest in den verdichteten urbanisierten Lebenswelten von heute ist das Gehen nicht eine Notwendigkeit, sondern eine durch Technisierung ermöglichte Option. Die Frage, die sich dem Bewohner solcher Umgebungen stellt, ist eine Palette der Wahl: Nehme ich ein öffentliches Verkehrsmittel, das Auto, das Fahrrad, den Scooter, oder gehe ich zu Fuß? Wir lernen in unserem natürlichen Gang auf einmal so etwas wie eine »pedestrische« Freiheit kennen, die in früheren nicht-technisierten Kontexten nicht vorhanden war. Erst der Kontext der Hypermobilität, wo Räume immer ausschließlicher in der Perspektive ihrer Erreichbarkeit und Durchlässigkeit für den technisierten Verkehr wahrgenommen werden, verleiht der Vision des bewohnbaren – lies: *begehbaren* – Nahraums ihre neue Überzeugungskraft. Und derart vermag sich in kleinen Schritten eine (möglichweise immer vitalere) *Kultur* der Langsamkeit unserem technisch disponierten Verhalten aufzomodulieren.<sup>28</sup>

So gesehen, erscheint die Retardiertheit des Menschen gegenüber dem technischen Fortschritt des Geräts nicht als Defizit, sondern als Potential. Dem aufrechten Gang folgt nunmehr neu der langsame Gang als Humanum. Statt Langsamkeit bloß zum Symptom des

25) Diesen auf der Kunst des Pilotierens basierenden Ständesstolz lässt z.B. ein Interviewpartner deutlich durchblicken: »Sicher hatte der Beruf des Piloten eine noble Seite, welche jetzt ziemlich demokratisiert worden ist. Es ist nicht mehr die Elite, wie sie noch vor einer gewissen Zeit existierte. Manuelle Kompetenz ist weniger gefragt, viel weniger als früher, weil man eine Anzahl Automatismen und Schutzvorkehrungen kennt, die es erlauben, Piloten zu haben, die manuell weniger befähigt sind, weniger fein im Fliegen, irgendwie.« (Scardigli 2001:105, Übers. E.K.)

26) Victor Scardigli, Maschinenmenschen im Landeanflug, *Le Monde diplomatique*, Oktober, 2003.

27) Scardigli gibt sich keinen Illusionen hin, angesichts der immer rüderen Bedingungen des kommerzialisierten Luftverkehrs. »... die Lebensart wird im Planungsbüro entworfen, dann den Konsumenten aufgedrängt. Diese werden wie die Piloten sozusagen auf der »Hülle« der Informationsgesellschaft konsultiert; Warentests befragen sie über die Farbe des Waschmittelpakets oder den Preis, den sie für ihr Handy zu zahlen bereit sind. Nie aber werden sie befragt über das »Herz« der Informatisierung, über die Folgen ihrer Entwicklungslogik für Mensch und Gesellschaft von morgen« (Scardigli 2001:234f).

28) Ich habe dies für den urbanen Raum skizziert (Kaeser 2002a).

Abgehängtseins zu degradieren, bietet sie einen komplementären Lebensansatz an, welcher die »Vernichtung des Raumes« zwar nicht rückgängig macht, aber doch durch Praktiken wie Gehen ein neues altes Verhältnis zu unseren Umgebungen wiedergewinnt: Raumerfahrung und nicht Raumdurchfahrung. Gerade darin verbucht sich der *anthropologische* Gewinn der Erleichterung und Entlastung durch das Gerät: Wir entdecken Technik nicht nur als Bedingung der Ablösung vom körperlichen Leben, sondern der Hinführung zum körperlichen Leben.<sup>29</sup>

Auch hier ist eine Ambiguität zu konstatieren: Ersetzen heißt zugleich *Freisetzen*. Die Schnelligkeit des Verkehrsmittels setzt das regenerative Potential unserer Langsamkeit frei; die Telekommunikation die Bedeutung des Gesprächs von Angesicht zu Angesicht; das Internet und seine Online-Aktivitäten den handfesten Umgang mit realen Dingen; die biomedizinische Heiltechnologie die Selbstsorge um unseren Körper (Kaeser 2000). Weil uns Technik so viel ermöglicht, was unsere organische Ausstattung übersteigt, ermöglicht sie uns gleichzeitig, auf jeder Entwicklungsstufe, auch neu zu entdecken, was wir eigentlich an dieser Ausstattung haben. Es geht paradoxerweise darum, das wieder zu lernen, was wir schon können.<sup>30</sup> Je technisierter unsere Welt, desto offener wird sie für die komplementäre Möglichkeit eines solchen Lernens, das uns die freien Valenzen unseres Körpers buchstäblich spürbar macht. Kurz: Die Handhabung, Durchsetzung und »Einbürgerung« der neuen Technologien ist kein Nullsummenspiel, sondern ein Zwei-Weg-Prozess, eine (immer riskante) *Koevolution* von Mensch und Gerät (Kaeser 2002b).

### *Kritische Anthropologie der Technik*

Das Vermögen, unsere Fähigkeiten an Artefakte zu delegieren, erinnert an das, was Helmut Plessner die »natürliche Künstlichkeit« des Menschen genannt hat.<sup>31</sup> Menschwerdung und Menschsein sind in dieser Sicht immer schon eingewoben in ein dichtes, feinmaschiges Netz von Artefakten – von Sprache und anderen Symbolsystemen, von sozialen Konventionen und historisch gewachsenen Traditionen, von Werkzeugen und ihren gewohnten Handhabungen. Weil er Technik intrinsisch mit dem Menschen verknüpft, bietet sich der Gedanke der natürlichen Künstlichkeit geradezu an als Leitfaden einer kritischen Anthropologie der

29) In diesem Sinne muss auch unterschieden werden zwischen einer Technik als Bedingung der Freiheit und einer Technik als Bedingung oder Aufrechterhaltung organischen Lebens, wie wir sie vor allem aus der Intensivmedizin kennen. Nur um erstere geht es mir hier. Selbstverständlich hat z.B. ein komatöser Patient nicht die Wahl, ob er an die lebenserhaltende Apparatur angeschlossen werden soll oder nicht. Hier fungiert die Technik als Bedingung leiblicher Existenz und nicht als Bedingung der von mir diskutierten Freiheit, nämlich sich als *Subjekt in der Interferenz mit der klinischen Technologie* zu definieren. Im Extremfall hirntoter potentieller Organspender ist ja der Patient sogar als Subjekt ausgelöscht und zum »Artefakt« geworden, wie dies Andrea Manzei in ihrer Studie über die Transplantationsmedizin eindrücklich beschreibt (Manzei 2003). Generell scheint mir das Konzept der Interferenz dazu geeignet, die Frage, wer oder was denn nun Subjekt in der Mensch-Technik-Interaktion sei, nicht mehr im »klassischen« Sinne zugunsten des Menschen vorzuentscheiden, sondern graduell anzugehen. So gesehen steht dann der hirntote Patient am einen Ende des Spektrum, der »klassisch« souveräne Gerätebenutzer am anderen.

30) Man erkennt in dieser Formel eine Variation von Helmut Plessners anthropologischer Grundcharakterisierung des Menschen als eines »exzentrisch organisierten« Wesens, das sich zu dem, was es schon ist, erst machen muss (Plessner 1975:309). Cf. auch weiter unten.

31) Ich danke hier dem anonymen Gutachter dieser Studie für den Verweis auf Plessners Anthropologie. Es ist mir im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht möglich, Plessners Ansatz in dem Maße zu diskutieren, das ihm gebührt. Ich beabsichtige aber, dies an einer anderen Stelle zu tun. Hinweisen möchte ich noch einmal auf Andrea Manzei (Manzei 2003), die an Plessners Philosophie anknüpft, um eine kritisch anthropologische Sicht auf die Transplantationstechnologie zu gewinnen. Ich sehe mich in der Stoßrichtung mit ihr einig.



Technik. Plessner nennt den Menschen aufgrund seiner Existenzform *künstlich*. Er ist »exzentrisch organisiert« – d.h. *lebt* nicht wie das Tier »aus seiner Mitte« heraus, sondern *führt* sein Leben. Dazu muss er nicht nur aus seiner tierlichen Mitte heraustreten, dazu benötigt er »ein Komplement nichtnatürlicher, nichtgewachsener Art«. Und darin liegt der »letzte Grund für das *Werkzeug* und dasjenige, dem es dient: die *Kultur*« (Plessner 1975:309f).

Das Konzept der Interferenz nimmt diesen Gedanken auf und legt ihn dem Projekt einer kritischen Anthropologie der Technik zu Grunde, das ich abschließend kurz in vier Postulaten umreißen möchte.

1. Wenn wir den Menschen denken, denken wir ihn immer schon als »interferierend« mit Artefakten. Insofern erscheint auch sein Handeln durch solche Interferenzen geprägt. Was im Kontext der aktuellen Technologien mehr als bisher hervorgehoben werden muss, ist die Rolle und das Gewicht unserer Körperlichkeit in dieser Interferenz. Wir fassen daher Plessners Exzentrizität primär im Sinne von »Exkorporierung« auf, wie wir sie in den Beispielen geschildert haben. Im Verhältnis des Menschen zum Gerät spiegelt sich das intim-distanzierte Verhältnis, das er auch zu seinem Körper hat. Mittels Technik treibt er sich sozusagen immer wieder aus sich selbst hinaus. Die Technotope, in denen er sich zunehmend einnistet, sind Ausdruck solcher »Exkorporierung«.
2. Dieses Außer-sich-Sein kann freilich nie zu einer völligen Ablösung vom leiblich-personalen Dasein führen. In diesem Sinne artikuliert das Konzept der Interferenz zugleich Möglichkeit *und* Unmöglichkeit einer Überwindung unserer Körperlichkeit durch das Gerät. Das bedeutet, daß man Exzentrizität auch in umgekehrter Richtung interpretieren muss, dialektisch. Das Doppelverhältnis des Menschen zu seinem Körper wird durch die avancierten Techniken der Körperentlastung und -überwindung erst recht neu akzentuiert. Wie weit die Technik den Menschen in die Exzentrizität einer »zweiten Natur« treiben mag, so gilt es gleichzeitig in Erinnerung zu behalten, daß er in dieser »zweiten Natur« Körperwesen bleibt. Gerade dies bringt das Konzept der Interferenz in Anschlag: Körper und Gerät gehören zusammen. Technik ist ohne das Andere der Technik nicht zu denken.
3. So gesehen, gewinnt Körperlichkeit den Status einer emanzipatorischen Kategorie, die sich überall da ins Treffen führen lässt, wo die vermeintliche »Überwindung« unserer Physis bevorsteht. Wir können unseren Körper instrumentalisieren, zum Gerät machen, aber gleichzeitig bleibt er selbst in seiner äußersten Geräthehaftigkeit das Medium, der Fokus je meines Lebens.<sup>32</sup> Ich kann nicht hinter meine leiblich-personale Existenz zurückgehen. Daß Geräte

32) Obwohl mir klar ist, der Technikphilosophie Albert Borgmanns durch eine bloße Fußnote in keiner Weise gerecht zu werden, möchte ich trotzdem auf seinen äußerst interessanten Ansatz hinweisen, speziell auf zwei Punkte. Borgmanns Konzeption der Technik ist zentriert um das, was er »Paradigma des Geräts« (*device paradigm*) nennt: eine Haltung und Wahrnehmungsweise, die alles unter dem Gesichtspunkt des leicht Verwendbaren, Verfügbaren, Konsumierbaren sieht (Borgmann 1987: 40ff.). Etwas ist Gerät, wenn ich es als »Zeug zu...« behandle. In diesem Sinne sind nicht nur technische Objekte Geräte, sondern z.B. auch Häuser, Nahrungsmittel, Landschaften, Städte, Tiere, Personen. Diese oberflächliche konsumptive Geräte-Haltung führt tendenziell zur Ablenkung von uns selber, zur Zerstreuung unserer Aufmerksamkeit, zur Verkümmern unserer Fertigkeiten und Fähigkeiten. Ihr stellt Borgmann eine *fokale* Haltung gegenüber. Fokale Praktiken haben den Körper im Brennpunkt, sie definieren buchstäblich *Herde* eines anderen, nicht-technischen Umgangs mit Dingen, zumal mit technischen Objekten. Fokale Praktiken sind stets körper-engagierend, z.B. Musizieren, Gärtnern, Laufen und Gehen, die Tischkultur. Man sollte daraus nicht den Schluss ziehen, daß Borgmann eine retrograde Position zur modernen Technologie ins Treffen führt. Im Gegenteil, der springende Punkt ist, daß wir eine fokale Haltung auch in technischen Kontexten wählen können. Für jede Tätigkeit, die wir an die Geräte delegiert haben, die uns »zer-streut«, läßt sich mit etwas Phantasie und Bereitschaft eine nicht-technische Variante finden, die uns sammelt und »zusammennimmt« (Borgmann 1987, speziell Kap. 22-24).

unsere Fähigkeiten übernehmen heißt daher auch, daß sie sie uns zurückgeben. So wie das Teleskop den Blick in kosmische Fernen getragen hat, so hat es ihn gleichzeitig auf uns selbst zurückgeworfen, in der Besinnung auf unsere neue Stellung im Kosmos. In diesem Sinne weiten die neuen Erfindungen und Artefakte unseren Blick und unsere Fähigkeiten ins kaum schon Absehbare aus, und gleichzeitig werfen sie ihn zurück auf die Stellung unseres Körpers in der Gerätwelt.

4. Die »klassische« Technikauffassung war dominiert von einer Anthropozentrik: Der Mensch verfügt als souveränes Subjekt über das Mittel, die Maschine, das Artefakt. Inzwischen hat der technische Fortschritt einen Entwicklungsstand erreicht, der eine solche Position in Frage stellt. Mit dem autonomen Artefakt tritt der Anspruch der Technik gebieterisch in Erscheinung, mehr als bloß disponibles Mittel zu sein. Was sich daraus ergibt, ist freilich nicht das Aufgeben menschlicher Autonomie. Wir verabschieden lediglich ein überkommenes Konzept der Autonomie. Das »Unvermeidliche« der Mensch-Maschinen-Beziehung – die Interferenz – ist weder Verheissung noch Verhängnis, es symbolisiert vielmehr die Herausforderung, im Umgang mit dem Gerät den impliziten Rumpf unserer Physis als den »Subjektpol« der Mensch-Technik-Beziehung immer wieder neu zu entdecken (oder sollte man vielleicht sogar sagen: zu verteidigen). Letztlich also den menschlichen Körper, nicht als das Residuum technischer Entwicklung, sondern als deren Angelpunkt.

## Literatur

- Anders, G. (1984): Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution, Zürich.
- Bechtel, W. (1985): Attributing Responsibility to Computer Systems, in: *Metaphilosophy* 16, S.296-306.
- Borgmann, A. (1987): *Technology and the Character of Contemporary Life*, Chicago.
- Freyer, H. (1996): Ueber das Dominantwerden technischer Kategorien in der Lebenswelt der industriellen Gesellschaft, in: P. Fischer (Hrsg.), *Technikphilosophie*, Stuttgart, S.237-254.
- Gehlen, A. (1964): *Die Seele im technischen Zeitalter*, Hamburg.
- Goldberg, K. (ed.), (2000): *The Robot in the Garden. Telerobotics and Telepistemology in the Age of the Internet*, Cambridge (Mass.).
- Hörning, K.H. (2001): *Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens*, Weilerswist.
- Ihde, D. (1990): *Technology and the Lifeworld*, Bloomington/Indianapolis.
- Ihde, D. (1979): *Technics and Praxis*, Dordrecht.
- Joerges, B. (1989): Technische Normen – soziale Normen?, *Soziale Welt* 40, S.242-258.
- Kaeser, E. (2002a): Stadtaussichten: Gerät, Körper, ästhetisches Gelände, in: J. Hasse (Hrsg.): *Subjektivität in der Stadtforschung*, Ffm., S.149-178.
- Kaeser, E., (2002b): Der Mensch: Das Tier, der Automat. »Koevolution« von Mensch und Maschine, *Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich* 147/3, S.125-132.
- Kaeser, E. (2001): Die Last der Entlastung. Anthropologie im technischen Kontext, in: E.Kubli/A.K.Reinhardt (Hrsg.): *Die Perfektionierung des Menschen*, Bern/Berlin/etc., S.235-259.
- Kaeser, E. (2000): Der körpermündige Mensch, in: A.Thurneysen (Hrsg.): *Der Leib – seine Bedeutung für die heutige Medizin*, Bern/Berlin/ etc., S. 31-47.
- Knorr-Cetina, K. (1988): Das naturwissenschaftliche Labor als Ort der »Verdichtung« von Gesellschaft, *Zeitschrift für Soziologie* 17, S.85-101.
- Latour, B. (1999): *Die Hoffnung der Pandora*, Ffm.
- Latour, B. (1995): *Wir sind nie modern gewesen*, Berlin.
- Lenk, H. (1994): Können Informationssysteme moralisch verantwortlich sein?, in: H.Lenk: *Macht und Machbarkeit der Technik*, Stuttgart, S.66-84.
- Manzei, A. (2003): *Körper-Technik-Grenzen. Kritische Anthropologie am Beispiel der Transplantationsmedizin*, Münster/Hamburg/London.
- McLuhan, M. (1995): *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, Dresden/Basel.
- Merleau-Ponty, M. (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung*, Berlin.
- Mumford, L. (1963): *Technics and Civilization*, New York.
- Petzold, C. (1999): *Code. The Hidden Language of Computer Hardware and Software*, Redmond, Washington.
- Plessner, H. (1975): *Die Stufen des Organischen und der Mensch*, Berlin/ New York.
- Polanyi, M. (1969): *Knowing and Being*, Chicago.
- Rammert, W. (2002): Technik und Handeln. Wenn technisches Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Abläufe verteilt, in: W.Rammert/I.Schulz-Schaeffer (Hrsg.): *Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik*, Ffm., S.11-64.
- Scardigli, V. (2001): *Un anthropologue chez les automates*, Paris.
- Scriven, M. (1960): *The Compleat Robot: A Prolegomena to Androidology*, in: S.Hook (ed.): *Dimensions of Mind*, New York.
- Slouka, M. (1995): *War of the Worlds. Cyberspace and the Assault on Reality*, New York.
- deSolla Price, D. (1975): Automata and the Origins of Mechanism and Mechanic Philosophy, in: D.deSolla Price: *Science since Babylon*, Chicago.

- Tenner, E. (1999): Die Tücken der Technik. Wenn Fortschritt sich rächt, Ffm.
- Turkle, S. (1984): Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur, Reinbek bei Hamburg.
- Ure, A.. (1835): The Philosophy of Manufactures, London.
- Weizenbaum, J. (1982): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, Ffm.
- Winner, L. (1989): The Whale and the Reactor. A Search für Limits in an Age of High Technology, Chicago.
- Woolgar, S. (1985): Why not a Sociology of Machines? The Case of Sociology and Artificial Intelligence, Sociology 19, S. 557-572.
- Zuboff, S. (1988): In the Age of the Smart Machine, New York.

Dr. Eduard Kaeser  
Gerechtigkeitsgasse 26  
CH-3011 Bern  
e.cheese@gmx.net