

PETER GENDOLLA

AUF 50 METER GENAU.

DIE NEUEREN EPHEMERIDEN

In einem ihrer „schwärzesten Bücher“ (Habermas), der *Dialektik der Aufklärung* begeben sich Adorno und Horkheimer auf zwei Exkurse, schicken ihre Gedanken auf Ausflüge, die Anfang und Ende des Wegs der abendländischen Zivilisation festzuhalten versuchen. Das Ende wird vom Denken de Sades ausgemalt, die mit kalter Rationalität exekutierte Folterung des weiblichen Körpers zum Zwecke der mechanischen Lust-erzeugung im männlichen, literarische Phantasie für die mit industrieller Präzision operierende Barbarei des Faschismus. Den Beginn des befreienden Denkens, in dem „schon der Keim zu jenem Rückschritt enthalten“¹ sei, machen die Irrfahrten des Odysseus anschaulich. Ein Bild steht geradezu emblematisch für jene Dialektik, der an den Mast gefesselte Held und seine rudernden Gefährten, denen die Ohren verstopft sind, damit sie nicht vom betörenden Gesang der Sirenen verführt und ins Verderben abgelenkt werden. Dies nun führt ins wirkliche Verderben, der ‚Keim‘ für die Untergangsgeschichte ist bereits in der listigen Arbeitsteilung zwischen dem lenkenden Auge und den rudernden Armen enthalten. Die funktionale Auftrennung des Körpers in nur lenkende und nur antreibende Organe und seine Abtrennung vom Genuss – Odysseus hört zwar den betörenden Gesang, kann ihm aber nicht mehr folgen – bilden den traumatischen Einsatz der Zivilisation, die Verleugnung der eigenen Natur.

„Eben diese Verleugnung, der Kern aller zivilisatorischen Rationalität, ist die Zelle der fortwuchernden mythischen Irrationalität: mit der Verleugnung der Natur im Menschen wird nicht bloß das Telos der aus-

1 Horkheimer, Max/Adorno, Theodor W.: *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*, Frankfurt a.M. 1971, S.3. Das Buch entstand aus Diskussionen, die Horkheimer und Adorno 1942-44 im US-amerikanischen Exil geführt hatten; sie wurden erstmals als *Philosophische Fragmente* 1944 in New York publiziert.

wendigen Naturbeherrschung, sondern das Telos des eigenen Lebens verwirrt und undurchsichtig.“²

Diese These vom ‚Doppelcharakter‘ oder der ‚Aporie‘ des Aufklärungsprozesses, der mit technischen Verfahren zwar die äußere Natur überlistet und verfügbar macht, zugleich damit aber die eigene Natur anästhesiert, so dass sie schließlich in der ‚Kulturindustrie‘ des 20. Jahrhunderts perfekt verwertet werden kann, wird nicht von ungefähr an der Urerzählung von der Eroberung des Raumes illustriert.

„Die Vorwelt ist in den Raum säkularisiert, den er durchmißt, die alten Dämonen bevölkern den fernen Rand [...] Die Abenteuer aber bedenken jeden Ort mit seinem Namen. Aus ihnen gerät die rationale Übersicht über den Raum. Der zitternde Schiffbrüchige nimmt die Arbeit des Kompasses vorweg.“³

Im 21. Jahrhundert ist die Grundidee dieser Fragmente nicht einfach falsch und obsolet geworden. Mit globaler Internettime und Positionierungsverfahren, in denen dicht vernetzte, bis auf die Nanosekunde genau funktionierende Rechnersysteme wirksam werden, wird aktuell die Arbeit des Kompasses fortgesetzt, werden Makro- wie Mikroräume immer noch präziser bestimmbar. Dass sich „das Telos des eigenen Lebens“ dadurch entwirrt und durchsichtiger gestaltet hätte, wird in Zeiten globaler Krisen niemand behaupten wollen, jene Dialektik hat sich eher verschärft. Die folgende Skizze versucht Phasen ihrer Entwicklung nochmals nachzuzeichnen, ohne auf der definitiv apokalyptischen Stimmung dieser Darstellung aus dem letzten Jahrhundert zu beharren, allerdings auch ohne in irgendeine euphorische zu verfallen. Die „Urgeschichte der Subjektivität“⁴, als die Adorno und Horkheimer die Odyssee begriffen hatten, scheint sich als globale Uniformisierung und zugleich radikale Individualisierung fortzusetzen. An der Entwicklung von Raum- und Zeitkonzepten sowie der Techniken und Medien ihrer Wahrnehmung mögen solche neuerlichen Verwirrungen deutlich werden.

2 Horkheimer/Adorno (wie Anm. 1), S.51.

3 Horkheimer/Adorno (wie Anm. 1), S.45.

4 Horkheimer/Adorno (wie Anm. 1), S.51.

I. Ephemeriden

Eine Ephemeride ist eine Tabelle, die die Positionen eines sich bewegenden Gestirns auflistet. Zur einfacheren Orientierung werden die Angaben in einigen Ephemeriden in Form von Graden von Tierkreiszeichen angegeben. Der Schnittpunkt der aufsteigenden Ekliptik mit dem Himmelsäquator ist der Anfangspunkt dieses Kreises und heißt Widder- oder bekannter Frühlingspunkt (siehe auch Frühlingstagundnachtgleiche, Frühlingsäquinoktium). Von ihm aus zählt man die Rektaszension (RA). Zur Zeit befindet sich der Frühlingspunkt aufgrund der Präzessionsbewegung der Erdatmosphäre im Sternbild Fische (Pisces).⁵

Der Beginn der sogenannten Neuzeit wird durch einschneidende Veränderungen der Vorstellungen, Modelle, Mittel zur Wahrnehmung von Raum und Zeit markiert, besonders der technischen Mittel. Mit der Erfindung von Hemmung und Pendel in Räderuhren wurde die Zeitmessung genauer, im 17. Jahrhundert erreichte sie mit Christian Huygens Pendeluhr von 1657 und seiner Erfindung der Spiralfederuhr von 1674 eine lange Zeit unübertroffene Präzision.⁶ Die darüber ermöglichten Messungen ganz anderer Prozesse erweiterten die Beobachtungen der Natur im Zusammenspiel mit immer neuen Apparaturen – Astrolabium,

5 URL: <http://www.net-lexikon.de/Ephemeriden.html>, 02.05.2004.

6 Seit dem Ende des 13. Jahrhunderts ist der Einbau von Hemmungen in Räderuhren bezeugt. Zunächst kamen die recht ungenauen Kronrad- und Foliot-Hemmungen zur Anwendung. Wesentliche Verbesserungen ergaben die von Besson 1569 erfundene, von Jost Bürgi im Uhrenbau realisierte sogenannte Kreuzschlaghemmung, die Stiftnockenrad-, die Anker- und Zylinderhemmungen, an deren Entwicklung Galilei beteiligt war; Die Geschichte der Zeitmessung ist umfangreich erforscht, s. etwa: Maurice, Klaus: *Die deutsche Räderuhr*, München 1976; Maurice, Klaus/Mayr, Otto (Hrsg.): *Die Welt als Uhr. Deutsche Uhren und Automaten 1550-1650* (Ausstellungskatalog), München/Berlin 1980; Mayr, Otto: *Zur Frühgeschichte der technischen Regelung*, München 1969; Dohrn-van Rossum, Gerhard: „Schlaguhr und Zeitorganisation. Zur frühen Geschichte der öffentlichen Uhren und der sozialen Folgen der modernen Stundenrechnung“, in: Wendorff, Rudolf (Hrsg.): *Im Netz der Zeit. Menschliches Zeiterleben interdisziplinär*, Stuttgart 1989. Zur Technik- und Kulturgeschichte der Zeit s. Gendolla, Peter: *Zeit. Zur Geschichte der Zeiterfahrung. Vom Mythos zur Punktzeit*, Köln 1992.

Kompass, Fernrohr und Mikroskop – in hohem Maße, die Neuzeit setzt hier überhaupt erst ein. Sie versucht alles Neue eher auszuschalten, zumindest unerwartete Ereignisse. Die Gewalt überraschender Zufälle sollte begrenzt, das Schicksal berechenbar gemacht werden. Die Regelung des individuellen und sozialen Handelns ‚auf den Tag‘ – grch. *ephemerios* – genau, dann – mit der Ausbreitung der klösterlichen in die städtischen Zeitregelungen – auf die Stunde, schließlich – mit dem Vordringen naturwissenschaftlicher Verfahren in den Alltag – auf die Sekunde genau wurde mit den genannten Erfindungen möglich. Die neuen Beobachtungs- und Aufzeichnungssysteme arbeiteten effektiver zusammen. Genauere Sternbeobachtungen im Abgleich mit Astrolabien, Uhren und Kalendern ermöglichten die Aufzeichnung von sogenannten Ephemeriden, das waren Bücher, welche die Stellung der Gestirne über Jahre hin auf den Tag genau fixierten. Eines der berühmtesten verfasste Johannes Müller. Astronomen, Mathematikern, Uhren- und Automatenforschern ist er unter dem Namen Regiomontanus bekannt, der ‚Königsberger‘ (Königsberg in Bayern). Er richtete 1471 in Nürnberg eine Buchdruckerei ein, in der er 1474 die *Ephemerides Astronomicae Ab Anno 1475 Ad Annum 1506* veröffentlichte. Für jeden Tag dieser gut dreißig Jahre sind die Konstellationen der Himmelskörper zueinander, die damaligen Festtage, die Finsternisse und vieles mehr akribisch verzeichnet.⁷ Solche präzisen Ausdifferenzierungen des Zeitrasters entwickeln sich im Zusammenspiel mit den Eroberungen des Raumes. Die *Ephemerides* wurden zum unentbehrlichen Begleiter auf Entdeckungsfahrten, sie eröffneten zusammen mit Uhren und Kompass überhaupt erst den Weg in die Neue Welt. Das von Kolumbus benutzte, mit Korrekturen, Anmerkungen, umfangreichen Kommentaren versehene Exemplar ist bis heute erhalten. Parallel dazu wurde ein entscheidendes mathematisch-geometrisches Verfahren entwickelt und in Apparaturen materialisiert, die Zentral- oder Linearperspektive. Mit ihr war nicht bloß eine praktische Handreichung für Maler und Architekten gefunden, vielmehr ein epistemologisches Modell, mit dem die neuzeitlichen Beschleunigungsvorstellungen begriffen werden können.

Die Charakteristik der Renaissance war ja, wie Panofsky herausgearbeitet hat, die Perspektive, also die Entdeckung optischer, den Raum konturierender und erschließender Gesetze. Der Vorrang der Perspektive aus erkenntnislogischer Sicht gründete sich auf den

7 Johannes Regiomontanus. *Astronomische Tagebücher vom Jahr 1475 bis zum Jahr 1506*. (Nürnberg 1474) Auszüge in: *Opera collectanea*, hrsg. v. F. Schmeidler, Osnabrück 1972.

Umstand, dass sie gewissermaßen das aggressive tool einer instantanen Vermessung der Raumtiefe darstellte –, die im Rahmen perspektivischer Abbildung vorgeführten Gegenstände vermochte das Auge mit jener unüberbietbaren Geschwindigkeit zu erfassen, die nur dem göttlichen Geist vorbehalten gewesen war. [...] Panofsky hat in seiner Analyse nicht gesehen, dass die vorzugsweise optische Erkenntnisform, wie sie die Renaissance ins Spiel bringt, ein Bewegungsmodell erzwingt, das richtig mit dem Phänomen *Beschleunigung* beschrieben wird. Alle Bewegungen, insofern sie modern sind, gehorchen also dem neuen Imperativ der Beschleunigung, während die neue Zeitmeßkunst in der gleichförmigen mechanischen Repetition von Zahnradschwüngen aufgeht. [...] Ein Raum-Zeit-Integral ist noch in weiter Ferne.⁸

Diese Aporie zwischen Statik und Dynamik, die Diskrepanz gleichmäßiger Zeitreihen zu „gleichsam mit Lichtgeschwindigkeit“ (Samsonow) beschleunigten Raumvorstellungen setzt sich in die Gegenwart fort. Mit der Installation immer winziger werdender Zeiteinheiten, von der Sekunde zur Nanosekunde als entscheidender Taktzeit für die globalen Kommunikationen, wird nicht allein die Konstruktion städtischer Architekturen im zentralperspektivischen Sinne beschleunigt. Vielmehr nähern sich ja seit langem – der wissenschaftliche Gebrauch von Sekundeneinheiten beginnt im 17. Jahrhundert – auch die soziokulturelle Prozesse regulierenden Zeiten dem Nanobereich. Mit anderen Worten: Zumindest die technisch entscheidenden Zeiten fallen aus den menschlichen, an die Eigenzeiten unserer Sinne gebundenen Wahrnehmungsrahmen heraus, entfernen sich mehr und mehr aus der Anschaulichkeit jener gleichförmigen Zeitreihen oder -rhythmen der Vergangenheit. Die Schere zwischen den die Kulturen technisch steuernden und kontrollierenden, in komplex verschachtelten und vernetzten ‚Black boxes‘ versenkten Prozessen und den anschaulichen, sinnlich wahrnehmbaren Selbstdarstellungen dieser Kulturen klafft weiter auseinander.

Seine technologische Fundierung hat dieser Prozess in der ganz abstrakten wechselweisen Rasterung von Raum und Zeit, die mit den Stundeneinteilungen der Räderuhr seit dem 13. Jahrhundert begonnen wurde, und die bis auf die Nanosekundenmessungen heutiger Atomuhren führt. Für den Raum sind die entsprechenden Einteilungen oder Verfügbarmachungen vom Gründungsdokument der Linearperspektive, Leon Battista Albertis 1435 geschriebener Abhandlung *Della prospettiva* über Dürers *Unterweysung der Messung* von 1536 bis zum technischen Bild

8 Samsonow, Elisabeth: „Zeit in Renaissance und früher Neuzeit“, in: Müller-Funk, Wolfgang (Hrsg.): *Zeit. Mythos-Phantom-Realität*, Wien/New York 2000, S.181.

unserer Zeit zu verfolgen, dem Bildpunkt, Pixel. So wie im 19. Jahrhundert Zeitmessung wie technische Bewegung ganz körperlich durch die Eisenbahnreise, das – damals noch vergleichsweise pünktliche – Abfahren oder Ankommen und die Auflösungen der Landschaften dazwischen die wesentlichen Beschleunigungserfahrungen ausmachten, so bildet gegenwärtig die informationstechnische Vernetzung der Welt den Grund von Verwirrungen. Etwa die genannten, in immer mehr Anwendungen installierten globalen Positionierungssysteme, GPS, also die Erfassung und Steuerung belebter wie unbelebter Dinge als technische Prozessierung, Zerlegung und Zusammensetzung von Raum- mit Zeitpunkten. Sie ermöglichen in der Tat eine der funktionalen und kommunikativen Vernetzung der Welt adäquate Orientierung – für Firmen, Gruppen, Institutionen, für die abstrakten Zusammensetzungen von Individuen zu Elementen sozialer Systeme. Für die subjektive Wahrnehmung der darüber verbundenen Individuen ergibt sich dagegen eine weitere Steigerung der genannten Differenzierungs- oder Abtrennungserfahrung bis hin zur Paradoxie einer Art ubiquitärer Präsenz: mit dem Bewusstsein überall zugleich zu sein, alle ‚Sirenen‘ der Welt zu sehen und zu hören, aber mit dem Körper an immer mehr Schnittstellen zu selbst nicht wahrnehmbaren Datenströmen gefesselt zu sein, tatsächlich also weder hier noch dort.

II. Selbststeuerungen

Der abendländische Zivilisationsprozess ist von Norbert Elias als Transformation von äußerer in innere Gewalt beschrieben worden, als Umwandlung von Fremdzwängen in Selbstzwänge. Die Entwicklung von der Naturalwirtschaft zur Geldwirtschaft, die von den oberitalienischen Städten ausgehend ein globales Handelsnetz spannte, effektivere Produktionsmethoden initiierte, Kapitalien anhäufte und so die Voraussetzungen für die Industrialisierung schuf, war nur unter einer Bedingung möglich: der Synchronisation der Handlungen. Nur wenn die einzelnen Tätigkeiten aufeinander abgestimmt wurden, konnten sie als Elemente eines Netzes funktionieren, das Räume und Zeiten immer effektiver spannte. Dies System der Selbstzwänge bildet die interne Folie oder Mastercopy, das innere Produktionsmuster für das von Elias so genannte Interdependenzgeflecht.

Von der abendländischen Gesellschaft aus hat sich ein Interdependenzgeflecht entwickelt, das nicht nur die Meere weiter umspannt, als irgendein anderes in der Vergangenheit, sondern darüberhinaus auch mächtige Binnenlandsgebiete bis zum letzten Ackerwinkel.

Dem entspricht die Notwendigkeit einer Abstimmung des Verhaltens von Menschen über so weite Räume hin und eine Voraussicht über so weite Handlungsketten, wie noch nie zuvor. Und entsprechend stark ist auch die Selbstbeherrschung, entsprechend beständig der Zwang, die Affektdämpfung und Triebregelung, die das Leben in den Zentren dieses Verflechtungsnetzes notwendig macht.⁹

Auch und gerade in aktuellen, von Rechnersystemen und elektronischen Netzen bestimmten Kommunikationen wird jenes Spiel fortgesetzt, das äußeren Zwang in innere Selbststeuerungen umbaut, die dann wiederum die Außenwelt entsprechend ihren Vorgaben umbauen. Dieses Einwandern abstrakter Zeitmodelle in lebende Organismen und ihre Rückkopplungen mit äußeren soziokulturellen Systemen muss dabei gar nicht metaphorisch verstanden werden. Zunächst hat ja bereits jeder Organismus seine eigene Zeit, ‚innere Uhren‘, d.h. Rhythmen, regelmäßige Abläufe, interne Kontrollen des Stoffwechsels, des Auf- oder Abbaus der Zellen, ohne die eine Kooperation der Organe zu koordinierten Bewegungen nicht möglich wäre. So gelten rhythmische Prozesse der Großhirnrinde, der sogenannte Alpha-Rhythmus und der Theta-Rhythmus, im stammesgeschichtlich ältesten Teil des Großhirns, dem limbischen System, als wahrscheinliche interne *Zeitgeber* für die vegetativen Funktionen, die den Grundtakt für die anderen Austauschprozesse abgeben. Als *Zeitähler*, welche die Dauer solcher Prozesse kontrollieren und aufeinander abstimmen, gelten Neuronennetze im Zwischenhirn, dem Hypothalamus.¹⁰ Genau hier nun öffnen sich Möglichkeiten der Kommunikation zwischen äußeren, fremden und inneren, eigenen Zeiten, der Abstimmung von individuellem und sozialem Haushalt der Kräfte. Der große Hauptrhythmus jedes Organismus, der Wechsel von Aktivität und Passivität, Schlafen und Wachen, diese sogenannte circadiane Uhr läuft nämlich nach einem keineswegs ganz festgelegten Takt. Vielmehr muss er wie bei einem etwas ungenau gehenden Wecker im wörtlichen Sinn tagtäglich nachgestellt werden.

Circadiane Uhren wurden zuerst an Pflanzen und Tieren nachgewiesen. Wir wissen heute, dass nahezu alle Lebewesen bis hinunter zu den im Meer lebenden Einzellern solche Zeitmeßgeräte besitzen.... Für Pflanzen und Tiere ist der natürliche Licht-Dunkel-

9 Elias, Norbert: *Über den Prozeß der Zivilisation*, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1977, S. 337.

10 S. Roth, Gerhard/Prinz, Wolfgang (Hrsg.): *Kopf-Arbeit. Gehirnfunktionen und kognitive Leistungen*, Heidelberg/Berlin/Oxford 1996. Zur Synchronisation des Sehens, besonders: S. 200-206.

Wechsel der wichtigste Zeitgeber. Für die Synchronisation der menschlichen circadianen Uhr *spielen soziale Signale aus der Umwelt eine entscheidende Rolle* (Herv. P.G.).¹¹

Interne und externe, biologische und soziokulturelle Zeiten greifen ineinander, werden wechselweise eingeregelt, zunächst über Kalender, Uhren, Zeitpläne, im Laufe der Zeit über komplexe technische Medien. Ganz anschaulich wird das bei der Wahrnehmung der Bilder im Film, wo eine durch das sogenannte Malteserkreuz regulierte, kontinuierliche Unterbrechung der Bilderreihen die Bewegungssillusion ermöglicht, die Überlistung des körpereigenen Zeittaktes der Augen. Das Prinzip wird ausdifferenziert, in immer neuen Anwendungen perfektioniert. Um bei den visuellen Medien zu bleiben: Der Kathodenstrahl der Braunschen Röhre, die Ladungen des LCD-Displays, all diese Systeme werden von internen Taktgebern gesteuert – in der Regel von Quarzschwingkreisen, Synchronisationen von Systemen, über die sie erst mit ihrer „Umwelt“, unserer optischen oder akustischen Wahrnehmung etwa, in Kommunikation geraten und diese wiederum regulieren können. Die interne Regulation durch Zeitpunkte ermöglicht oder generiert dabei zugleich die externe Zerlegung der Außenwelt in Raumpunkte, also die Umsetzung ihrer drei Dimensionen in die zwei Dimensionen unserer technischen Bilder, sprich in Programmcode. Ein komplexer Raum wird durch die Anordnung technischer Sensoren in eine Fläche aus Linien und Punkten transformiert, und diese Punkt für Punkt nach einem definierten Zeittakt auf eine andere Fläche – Papier, Leinwand, Monitor, LCD-Schicht – übertragen. Diese Synchronisation von Raum- mit Zeitpunkten wird mit den gegenwärtigen vernetzten Rechnertechnologien perfektioniert, das meint Digitalisierung: Umsetzung der vielfachen analogen Signale, seien sie nun optisch, akustisch, haptisch, eventuell bald auch olfaktorisch, in diskrete Zeit-Zeichen, bits.

Wenn von der Manipulierbarkeit der Zeit-Raum-Punkte zu ‚virtuellen‘ Dingen oder Prozessen gesprochen wird, heißt das nicht mehr und nicht weniger als: Etwas wird nicht mehr als Nachahmung, Kopie, in etwas einer gegebenen Gestalt *Ähnliches* transformiert. Vielmehr entsteht dieses Etwas aus einem Algorithmus, einer Rechenregel, dessen Materialität oder schließliche Gestalt mit dieser Generierungsanweisung keineswegs mitgegeben wird, sie ist *noch gar nicht* bekannt. Dabei sind es nicht so sehr die Hybridisierungen der bekannten Gestalten unserer Wahrnehmungs- oder Erfahrungswelt, die den Kern der hier ausgelösten

11 Aschoff, J.: „Die innere Uhr des Menschen“, in: ders. et al.: *Die Zeit. Dauer und Augenblick*, München 1989, S. 137.

Irritationen ausmachen. Vom Computerspiel über Kino und TV wandern sie allmählich in den Alltag, Gestalten ohne Vorbild, an die wir uns allmählich gewöhnen. Mit solchen äußeren Veränderungen musste die Gattung oder das Individuum zurecht kommen, seit es Technik gibt, sie ist nichts als die Transformation von Natur in Kultur, die wieder zur Natur wird, Natur 2.ten, 3.ten,...n.ten Grades. Aber hierbei war die ‚Herstellung‘ von Welt, die die Gattung ihrem Selbstverständnis nach einmal von ganz oben, von Gott und seiner Natur in ihre Mitte übernommen hatte, in eine anschauliche Mechanik übersetzt. Noch bis in die großen Industrialisierungsprozesse hinein waren Funktionsprozesse mit den Sinnen nachvollziehbar, und immer noch in die analog codierten audiovisuellen Technologien des 20. Jahrhunderts, d.h. sie waren mit den Eigenzeiten der menschlichen Sinneswahrnehmung, unserer internen Natur einigermaßen synchronisierbar.

Entwurf, Produktion und Positionierung der Dinge im sogenannten postindustriellen oder Informationszeitalter sind aber dabei, sich weit radikaler von der körperlichen Erfahrung abzutrennen, als es die *Dialektik der Aufklärung* vorgesehen hatte. Menschliche Wahrnehmungs- und technische Produktions- und Distributionsprozesse driften immer weiter auseinander.¹² Informationsprozesse haben an sich keine Gestalt und nur unanschauliche Räume und Zeiten, hier brechen aktuell gewohnte Muster unserer Raum- und Zeiterfahrung, die genannte Synchronisation wird immer schwieriger. Mit zwei Operationen wird versucht, die Drift aufzuhalten oder gar umzukehren. Die eine setzt bei den äußeren Zeitsystemen an, sucht zumindest die technischen Prozesse in den gleichen Takt zu bringen, in die sogenannte Internet-Time. Die andere rückt wortwörtlich dem Leib immer näher, *data mining* und *ubiquitous computing* erheben alle erreichbaren Sinnesdaten, um den Körper in die globalen Rechenprozesse zu reintegrieren, ihn zumindest darin zu positionieren.

12 Der schnellste Computer der Welt, der *Blue Gene L* von IBM arbeitet z.Zt. in Tests mit einer Geschwindigkeit von 36,01 Teraflops, wobei ein Teraflop einer Billion (= 10¹²) Rechenschritten je Sekunde entspricht. Zum Vergleich: Die Verarbeitung von Lichtreizen im menschlichen Auge geschieht im Millisekundenbereich, einzelne Bilder kann es bekanntlich nur unterhalb einer Frequenz von 18 bis 24 Bildern pro Sekunde unterscheiden. Insekten sind erheblich schneller, ein Bienenkino etwa müsste 100 bis 200 Bilder pro Sekunde zeigen. Stieve, H./Wicke, I.: „Wie unsere Augen sehen“, in: Maelicke, A. (Hrsg.): *Vom Reiz der Sinne*, Weinheim/N.Y./Basel/Cambridge 1990, S.37.

III. Netz-Zeit

Am 8.4.1999 zeigte die Tageszeitung „*The Sun*“ aus Baltimore, Maryland die Abbildung einer besonderen Uhr. Neben einer gewöhnlichen Zeitangabe (10:10.00) sah man eine dreistellige Zahl, hier die 423. Es handelt sich um sogenannte beats, mit deren Einsatz endlich die durch fortschreitende Globalisierung entstandenen Koordinationsprobleme bewältigt werden sollen.

Swatch's solution: Do away with time zones altogether, and create one uniform time around the globe. [...] „Für Jahrhunderte war die Sonne der große Zeitmaßstab“, sagt Yann Gamard, Präsident von Swatch USA, „wir haben einen neuen Maßstab geschaffen“. Die Firma teilte den Tag in 1000 „Schläge“ (beats), jeder entspricht 86,4 Sekunden. Zugleich verschob sie den ersten Meridian von Greenwich, England zum Hauptsitz von Swatch nach Biel, Schweiz.

Der globale Internet-Tag beginnt somit um Mitternacht „Biel mean time“, oder eben „@000“ in der genial-einfachen Internet-Zeit-Notation.¹³

Es handelt sich wohl nicht bloß um die Ersetzung diverser Zeitzonen durch ein einheitliches Zahlensystem. Man wird es als letzten Schritt in einem langdauernden Prozess begreifen müssen, in dem Zeitmodelle als hocheffiziente Medien sozialer Organisation erfunden wurden, welche dabei die Wahrnehmung oder Erfahrung von so etwas Abstraktem wie Zeit überhaupt erst ermöglichen. Auf eine eigenartige Weise werden sie gegenwärtig wieder aufgelöst. Natürlich nicht als Zeit überhaupt, vielmehr ein bestimmtes Konzept oder Modell.¹⁴ Der bisher zumindest massiv in unseren Zeichensystemen grammatikalisierte Dreischritt von Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft, über den sich Gesellschaften anschlussfähig gemacht haben, wird angegriffen. Jener Rationalisierungsprozess, in dem immer wieder reversible technisch-naturwissenschaftliche Zeit über irreversible individuelle, regionale, soziale Zeit gestülpt wurde oder sie ganz beiseite gedrängt hatte, wird mit den rechnergestützten Netzen universalisiert. Das von Norbert Elias noch sozioökonomisch und psychisch gemeinte „Interdependenzgeflecht“ hat sich ganz direkt in die Netze der informationstechnischen Medien umgesetzt. Für das daran ge-

¹³ *The Sun*, 08.04.1999, S. 2A.

¹⁴ „Zeit ist weder ursprünglich noch genau. Sie ist eine Schätzung. Sie ist ein sekundärer Begriff und wird in ihrer Wichtigkeit irgendwann ins zweite Glied rücken.“ Wheeler, J., zit. in: Aschoff, J. et al.: *Die Zeit. Dauer und Augenblick*, München 1989, S. 367.

knüpfte Zeitmodell bietet die Schweizer Uhr ein einfaches Bild. Begreift man Kultur als komplexes System der „Bewahrung und Mitteilung von Entwürfen“ (Daniel Dennett)¹⁵, so wird einer globalisierten Kultur die vollkommene Entqualifizierung der Zeit mitgeteilt, das Telos der absoluten Zeit, der Sinn der Installation von Takt in Bewegung, Technik in Natur.

IV. Life-Log

I'm guided by a signal in the heavens. I'm
guided by this birthmark on my skin. I'm gui-
ded by the beauty of our weapons.
Leonard Cohen

Die globale Vernetzung schließt zugleich eine neue Art der „Individualisierung“ ein. Wenn die sinnliche Erfahrung oder unmittelbare körperliche Anstrengung von den technischen Informationsprozessen und automatisierten Produktionen abgetrennt werden, müssen sie wieder integriert werden, sonst werden die Risiken des sogenannten „menschlichen Versagens“ zu hoch. Die Entwicklung von der Industrie- zur Informationsgesellschaft hat zunächst eine gewisse Befreiung von den ‚harten‘ inneren Selbstzwängen zur Folge, die in langfristiger Rücksicht auf die äußeren sozioökonomischen Notwendigkeiten gewachsen waren, die Übergabe dieser – von Elias wortwörtlich so verstanden – internen Reflexe und Automatismen an externe Agenten oder Automaten. Allenthalben wachsen selbstregulierte technische Kommunikationen, vermehren sich explosionsartig die Anwendungen so genannter Expertensysteme, immer neuer Programme künstlicher Intelligenz, flexible Software-Agenten fürs Schreiben und Reden, Reisen und Handeln. Die vernetzten, d.h. rückgekoppelten und dabei ‚selbstlernenden‘ Kommunikationen zwischen Menschen und Maschinen, Maschinen unter sich, Menschen und Menschmaschinenkomplexen breiten sich täglich weiter aus.¹⁶

Das hat entscheidende Auswirkungen auf die aktuellen Gesellschaften, etwa als zeitliche Entkoppelung politischer oder ökonomischer Teilsysteme:

Gemeint ist, dass es heute im Bereich der Politik und Wirtschaft keinen universalen Zeitmaßstab mehr gibt, sondern viele politische

15 S. *Die Zeit*, 16.02.96, S. 31.

16 S. <http://foner.www.media.mit.edu/people/foner/Julia/>
http://www.research.ibm.com/iagents/ibm_iagents.html
<http://agents.www.media.mit.edu/groups/agents/projects/>.

Teilsysteme, wie z.B. Parlamente, Verwaltungen und Regierungen eigene Zeitperioden ausbilden, die sich mit individuellen Zeitvorstellungen von z.B. handelnden Politikern, aber auch mit Zeitrhythmen der Umwelt (z.B. Kreislauf der Natur), Konjunkturzyklen der Wirtschaft etc. überlagern.¹⁷

Solche Entkoppelungen von Teilsystemen haben Auswirkungen auf die darin kommunizierenden Subjekte. Gerade die individuelle Steuerbarkeit wie die soziale Kontrolle von Kommunikationsprozessen, also tradierte Diskursverhältnisse werden in rechnergestützten vernetzten Prozessen nach neuen, sich erst bildenden und noch keineswegs durchschauten Regeln angeordnet. Wer mit wem wie viel, wann wie oft etc. kommuniziert, wie solche kommunikativen sich zu politischen, ökonomischen, soziokulturellen Handlungen verhalten, wird in der vergleichsweise jungen Disziplin der sogenannten Netzwerktheorie untersucht. Die Evolution der Zusammensetzungen von Verbindungen und Knoten, aus denen Netze bestehen, gehorcht etwa durchaus ‚ungerechten‘ Verteilungsgesetzen, keineswegs der Idee einer globalen und vom einzelnen beherrschten Kommunikation von allen mit allen. Stattdessen entwickeln sich sogenannte ‚Hubs‘, über welche die Mehrzahl der aktiven Verbindungen läuft. Wann immer aus unterschiedlichen Knoten komplexe Netzwerke ‚gebaut‘ werden, entwickeln die sog. ‚Konnektoren‘ – das sind Knoten mit einer ungewöhnlich hohen Anzahl an Links – eine starke Anziehungskraft.¹⁸ Der Netzwerktheoretiker Barabási hat ihre Entstehung in ein Modell zu fassen versucht.

Es beruht auf dem ‚Matthäus-Effekt‘: Wer hat, dem wird gegeben. Wenn etwa ein Netz wie das World Wide Web entsteht, verweisen neu hinzukommende Websites vor allem auf altbekannte Seiten. Diese werden bekannter und ziehen mehr Links an als unbekannte Seiten von gleicher Qualität. Die Experten sprechen von präferenzzieller Verknüpfung. Die Reichen werden reicher. Ähnliches gilt für soziale Netzwerke: Menschen mit einem großen Bekanntheitsgrad knüpfen leichter neue Freundschaften als Einzelgänger.¹⁹

Solche unerwartete Fortsetzung einer alten Regel mit neuen Mitteln ist weder für die Netzbetreiber geschweige die Nutzer unmittelbar transparent gewesen. Um sich ein Bild von diesen Prozessen zu verschaffen, mussten Barabási und seine Gruppe sogenannte Softwareagenten durchs

17 Mainzer, Klaus: *Zeit. Von der Urzeit zur Computerzeit*, München 1995, S. 120.

18 Barabási, Albert-László: *Linked. The New Science of Networks*, Cambridge, Mass. 2002, S. 55-64.

19 Rauner, Max: „Ziemlich verknotet“, in: *Die Zeit*, 26.02.04, S.33.

Netz schicken, welche die jeweiligen Kommunikationsdichten penibel aufzeichneten und entsprechende statistische Auswertungen ermöglichen. Als Darstellung oder Modell für welche Interessen auch immer verwertbar gemacht, bilden solche strukturierten Daten schließlich die Grundlage einer empirisch basierten Netzwerktheorie, erste Schritte ins Verstehen eines noch recht unbekannten Raums.

Die Interfaces oder ‚Schnittstellen‘, über die die von all dem abgetrennten alten Körper an diesen Raum wieder angeschlossen werden, liefern die erwähnten satellitengestützten globalen Ortungs- oder Positionierungssysteme, die GPS.²⁰ Diese neueren Ephemeriden werden fest installiert in Flugzeugen, Eisenbahnen, Autos, welchem Verkehrsmittel auch immer, es gibt sie als mobile Handgeräte, sogenannte PDAs für Radfahrer, Bergsteiger, lebensmüde Abenteuertouristen.



Abb.: mobilGPS

20 „Das GPS ist ein satellitengestütztes Ortungssystem, das vor allem als Navigationshilfe in der Luftfahrt und Seefahrt sowie für elektronische Lotsen und als Diebstahlsschutz in Autos eingesetzt wird. Zur Bestimmung der Position des mobilen Empfängers wird durch Messung der Signallaufzeit von dem Empfänger zu den GPS-Satelliten seine Entfernung und relative Position zu diesen Satelliten errechnet. Bei den aktiven GPS-Systemen werden dazu von der Station, deren Position bestimmt werden soll, Signale an die GPS-Satelliten gesendet, bei den passiven GPS-Systemen hingegen wertet der Empfänger am Boden die Signale aus, die er von den GPS-Satelliten empfängt.“ URL: <http://www.net-lexikon.de/GPS.html>, 16.09.04.

Während die alten inzwischen auch übers WWW zugänglich sind²¹, werden die neueren bereits in den Alltag ängstlicher Mütter oder Väter eingebaut:

„Track your kid“ heißt ein neuer Handy-Dienst des Unternehmens Armex, der Eltern hilft, das Mobiltelefon ihrer Kinder zu orten. Das eingeschaltete Handy des Kindes steht jederzeit in Verbindung zu mehreren Mobilfunkmasten. Aus der Stärke, mit der die Masten das Signal des Handys empfangen, kann die ungefähre Position des Telefons errechnet werden. In Städten, in denen viele Masten aufgebaut sind, soll die Ortung auf 50 Meter genau sein. Auf dem Land kann die Abweichung aber mehrere Kilometer betragen. Besorgte Eltern können sich eine SMS über den Aufenthaltsort ihres Kindes senden lassen oder im Internet Landkarten anschauen.[...] Die lückenlosen Mobilfunknetze ermöglichen aber noch weitere Überwachungssysteme. Zum Beispiel schlägt das Zusatzgerät „Phonetracker“ der PC Funk GmbH sofort Alarm, wenn das Handy eine zuvor definierte Schutzzone verläßt. Die Eltern erhalten eine SMS oder einen Anruf und können im Notfall das Handy als Wanze einsetzen und die Gespräche mithören.²²

Die Dialektik von Aufklärung im doppelten Sinne, als Aufklärung über den äußeren Raum wie über die inneren Möglichkeiten seiner Erfahrung, ist keineswegs abgeschlossen, der Aufbruch ins Unbekannte und seine rationale Anästhesierung, Gängelung bis Abtötung, bilden eine einzige, untrennbare Bewegung. Aus Odysseus' Fahrten durchs Mittelmeer auf der Suche nach der Realität der mythischen Erzählungen und Kolumbus' Eroberung der Neuen Welt haben sich Visionen einer totalen Vernetzung entwickelt, vor denen die Ortung der Kinder über Mobiltelefone nur einen schwachen Schatten abbilden. „Life-log“, wörtlich wohl Log- oder Fahrtenbuch des Lebens, nannte sich ein Pentagon-Projekt, das als „absolute Gedächtnis-Prothese“ und vollkommene „Lebens-Mitschrift“ konzipiert wurde:

Das Pentagon hatte ein Projekt annonciert, das dann unter dem Namen „Life-Log“ ausgeschrieben wurde. Konzipiert war diese „Lebens-Mitschrift“ als ein künstliches Gedächtnis, das erfassen und sofort indizieren sollte, was ein Mensch, ein Soldat erlebt. Tatsächlich sämtliche Lebensregungen aller GIs für jeden gegebenen Moment. Digitalisieren, was sich digitalisieren lässt, lautete die Direktive. Also alles. [...] Eine Hardware für die Uniform sollte hierzu entwickelt werden, die alle physischen und Kontext-Daten des GI registriert und an einen zentralen Server übermittelt. Also: Visuelle, auditive und wenn möglich haptische Daten, die doku-

21 <http://www.atv-bonn.de/mepla/ephemeriden/ephem.htm>, 02.05.2004.

22 Frankfurter Allgemeine Zeitung, 10.11.2003, S.19.

mentieren, was der Soldat sieht, hört und fühlt. Dazu die Daten zu seiner Standortbestimmung, auch Ruhe-, Lage- und Beschleunigungs-Daten seines Körpers.²³

Trotz aller Bedenken, dass wesentliche Informationen bei der Masse der erhobenen Daten notgedrungen verschüttet bleiben müssten, ist die Idee mit Methoden des sogenannten *Data Mining* und *Ubiquitous Computing*²⁴ inzwischen beim sogenannten ASSIST -, „Advanced Soldier Sensor Information System and Technology“ angelangt.

Das angetretene Erbe ist dem ASSIST-Programm anzusehen. Immerhin ist es jetzt auf reine Gefechtsfeld-Belange fokussiert. Man will gewissermaßen nur noch herausfinden, was der Kriegstag mit sich bringt. Das aber nicht weniger gründlich. Darum sei die „Ausstattung des Soldaten mit einem System von tragbaren, unverwüstlichen Sensoren“ das Gebot der Stunde. Gedacht ist ASSIST dann als ein zweistufiges System, das zum einen sämtliche Lebensimpulse und Wahrnehmungen seines Trägers übermitteln soll. Zum anderen soll es als ein von seinem Träger unabhängiger Automatismus eine eigene Situations- und Datenanalyse betreiben. Es soll eigenständig und lernfähig sein, soll selber Objekte klassifizieren und Freund-Feind-Muster erkennen. Man erwartet von ihm, dass es Wissen aufbaut und Erfahrung sammelt. Dass es also reift. Unabhängig von seinem Transport-Wirt, dem Soldaten.²⁵

V. Thoughtbodies

Der eigenartige, mit praktisch jeder Telekommunikation verbundene dissoziative Zustand, zugleich da zu sein und an einer anderen Stelle, die Auftrennung der an die körperliche Eigenwahrnehmung gebundenen Selbstpräsenz und des an die über Medien kommunizierten Vorstellungen, Gedanken oder Bilder gebundenen Bewusstseins wird durch die vernetzten sogenannten interaktiven, d.h. die Rückkopplungsmöglichkeiten der neuesten Kommunikationssysteme ins Extrem getrieben. Die Orientierungen geraten in einen besonderen Schwebezustand, zwischen die „reale“ Positionierung des eigenen Körpers im Verhältnis zum Erdkörper über die Gravitation und die „virtuelle“ zu allen anderen belebten oder unbelebten Körpern über GPS. Keine Position ist dabei von Dauer,

23 Graff, Bernd: „Und ewig loggt das Leben. US-Soldaten zu Informationsmaschinen: Das ASSIST-Projekt“, in: *Süddeutsche Zeitung*, 30.09.04.

24 S. Mattern, Friedemann: „Vom Verschwinden des Computers – Die Vision des Ubiquitous Computing“, in: ders. (Hrsg.): *Total vernetzt. Szenarien einer informatisierten Welt*, Berlin 2003, S. 1-42.

25 Graff (wie Anm. 23).

vermittelt Sicherheit eventuell für einen Tag, oft nur für wenige Momente.

Dabei betrifft das nur den einen vergleichsweise berechenbaren Aspekt, die Datensicherheit oder Genauigkeit der räumlichen Orientierung. Irritierender gestalten sich weiterreichende psychische und soziale Aspekte in den neueren Kommunikationen. Man könnte an Elias' Zivilisationstheorie anknüpfen. Das von ihm so genannte Interdependenzgeflecht der Gesellschaften vermochte sich nur dadurch effektiv auszubreiten, dass es zum inneren Produktionsmuster für das Verhalten des Einzelnen wurde, seine Regeln oder Orientierungen internalisiert, quasi automatisiert wurden, d.h. bestimmte Muster, Zeichen, Symbole, Gesten, Verhaltensweisen lösten ein weiteres Verhalten notwendig aus. Wenn solche internen Bindungen im Informationszeitalter wieder externalisiert werden, die bisherigen ‚nur‘ symbolischen in explizit technische, informatische Anweisungen für Programme, Agenten oder Expertensysteme umgesetzt werden, hat das natürlich Folgen für die internen Wahrnehmungen und angeschlossenen Handlungen. Technische Systeme dienen wie soziale der Bewältigung komplexer Probleme, etwa der schnelleren oder risikofreieren Lösung einer Situation. So sind GPS-gestützte Systeme einsatzbereit, die dem Einzelnen Entscheidungen in wichtigen Situationen des Straßenverkehrs – etwa beim Überholen, Abstandhalten, an Kreuzungen etc. – abnehmen. Sensoren vergleichen Soll- mit Richtwerte, und regeln das Gas bei Überschreitung einfach ab. Eine jahrhundertealte Internalisierungsübung wird abgeschwächt bis aufgehoben, der ‚automatische‘ Selbstzwang in effektive technische Automatismen verschoben, interne Kontrollen in mehr oder weniger gut funktionierende technische Systeme externalisiert. Genau hier, *zwischen* Innen und Außen, dem Bereich der individuell-psychischen und dem der technisch-sozialen Regulation von Verhalten entsteht eine Art Oszillation zwischen an den eigenen Körper gebundenen Gefühlen und in der ‚ubiquitären‘ Vernetzung strömenden Signalen, Bildern, Texten, Tönen. Nimmt man den Gedanken ernst, dass die immer schon kritische Wahrnehmung nicht die der äußeren Dinge, sondern die des eigenen Körpers darstellt, die Selbstwahrnehmung als ganz besondere Mischung oder dichte Koppelung von Außen- und Innenwahrnehmung, deren beständiges Oszillieren nur künstlich, durch den Einsatz technischer Wahrnehmungsmedien aufgetrennt und funktional gemacht werden konnte²⁶, so ergibt sich mit den neuesten, immer dichter an die körperliche Selbstwahrnehmung rückge-

26 Vgl. hierzu die Überlegungen von Claudia Benthien, vor allem in: dies.: *Haut. Literaturgeschichte, Körperbilder, Grenzdiskurse*, Reinbek 1999.

koppelten Medien ein Bruch der vertrauten Kommunikationsverhältnisse. Waren in ihnen die über die bekannten Medien (von der Schrift bis zu Film, TV etc.) transportierten Symbole oder Zeichensysteme nur vergleichsweise arbiträre Auslöser interner Verarbeitungen und entsprechender Handlungen mit recht weitem Spielraum zwischen Körper, Medien und Außenwelt, so funktionieren die Zeichen- oder Informationsketten in neuesten Medien entweder bereits autonom in automatisierten externen Prozessen oder sehr direkt, über unmittelbar an den Körper, seine Bewegungen und sein Nervensystem gekoppelte Implantationen. In beiden Fällen verläuft die intendierte Steuerung von Prozessen vergleichsweise präzise, seien es nun äußere Verkehrsflüsse oder interne Verarbeitungen von Licht- oder Schallereignissen, die von technischen Sensoren geliefert werden. Der genannte Spiel- oder Reflexionsraum ist nun damit gerade nicht verschwunden, er weitet sich eher noch aus, wird offener in dem Maße, in dem die technisch gesteuerten Systeme für oder in sich präzise und störungsfrei laufen. Es wäre durchaus eine große Illusion zu glauben, dass die Ausweitung der berechenbaren, d.h. aus der kontingenten Zeit heraus genommenen Prozesse den Bereich der unberechenbaren verringern oder gar auflösen würde. Die Installation eines Verkehrsleitsystems erfasst nur die für dieses System codierten und ihm angeschlossenen Elemente, bereits einen Schritt neben der Autobahn in einem Fahrzeug ohne GPS sind alle Wege offen; die Definition der Farbwahrnehmung eines vormals – durch Geburt oder Unfall – Blinden durch ein künstliches Auge löscht die Farbwahrnehmung der anderen, natürlichen Augen ja nicht aus, sie macht sie geradezu undefinierbar. Die Selbstwahrnehmung eines an solche Systeme angeschlossenen und zugleich ja mit allen übrigen Nerven *nicht* angeschlossenen Körpers wird auf eine neue Art prekär.

Dabei sollte nicht vergessen werden, dass ein Sinn oder eine Motivierung der zivilisatorischen Internalisierung die Entschärfung spontaner Willkürhandlungen darstellte, ihre ‚Verhöflichung‘, die mit der Legalisierung von Gewalt, mit Systemen und Institutionen der Gewaltenteilung einherging. Verhöflichung bedeutete den ‚Einbau‘ von Hemmungen, Tabus, Scham- oder Peinlichkeitsschwellen, hieß die selbstkontrollierte Beobachtung des Anderen, und dies hieß *Subjektbildung*: Das meint wortwörtlich ein den Regeln der Höflichkeit *unterworfen*es Wesen, eines vorbildlichen Wesens mit einem internen, eigenen Modell für zivilisiertes Verhalten. Wenn nun weitere Anteile dieses Subjektmodells – selbstverständliche Verhaltensweisen oder Orientierungen in langfristig vorhersehbaren Situationen – technisch immer perfekter modelliert und dann

in effektiven äußeren Systemen implementiert werden, wenn Selbstzwänge externalisiert werden, wird der eingespielte Abgleich von Fremd- und Selbstkontrollen mindestens gestört, wenn nicht aufgelöst. Wenn die Außenwelt nicht mehr als ‚lautes‘ System von Ge- und Verboten, zu akzeptierenden oder abgelehnten Vorschriften wahrgenommen wird, sondern als ein ‚stilles‘, selbstlaufendes Geschehen, wenn Außenwelt und Innenwelt über programmierte Interfaces schnell ineinanderspielen ohne dass ein Situationen abwägendes, mögliche Ausgänge imaginär durchspielendes Subjekt die Prozesse unterbricht, so gibt es für diese Instanz, für ein von vielen Entscheidungen freigestelltes Ich sehr weite Felder möglicher Handlungen. Die Offenheit seines Entwurfshorizonts wächst geradezu mit der Präzisierung seiner technischen Orientierungssysteme. Schmerzlich bewusst wird dieser Freiraum in krisenhaften oder katastrophalen Momenten, bei Unfällen, Zusammenbrüchen, plötzlichen Ausfällen der Rückkopplungen von Innen und Außen. Bewusst herbeigeführt werden solche Zustände in der sogenannten Medienkunst, in ästhetischen Projekten, literarischen Experimenten, künstlerischen oder musikalischen Installationen zwischen Menschen und vernetzten Rechnersystemen. Bill Seaman hat für die dort stattfindenden flüchtigen, noch undefinierten Situationen, wo die Einzelnen zwar dicht verkoppelt mit neueren technischen Systemen sind, aber gleichzeitig ihre internen De-Regulierungen intensiver gewahr werden können, die Idee eines ‚thoughtbody‘ skizziert.

Embodied events enable a physics to operate through an electrochemical vehicle of exchange to alter the subtle shape of the ‚thoughtbody‘. The mutability and operative nature of computer-based environments compounds the complexity of this process. The computer is just one meaning-force-exchange mechanism in the landscape of living exchanges, albeit an extremely pervasive one. The accretive nature of context suggests that any past context can inform a future context, even if the content of that context has been displaced or recontextualized – i.e. shifted from a computer-based context to a different form of physical context or media [...].²⁷

Noch sind solche Überlegungen wohl eher für ästhetische Experimente mit technischen Systemen gültig, wo es weniger auf die Funktionalität als auf die Kommunikation der veränderten Wahrnehmungen ankommt. Aber hier wird ja nur etwas in ästhetischen Kategorien formuliert, das die ersten Schritte in die Alltagserfahrung längst gemacht hat, sich mit GPS,

27 Seaman, Bill: „The illusive nature of the context: the negotiation of the thoughtbody“, in: Block, Friedrich W./Heibach, Christiane/Wenz, Karin (Hrsg.): *p0es1s. Ästhetik digitaler Poesie*, Ostfildern 2004, S. 229f.

Verkehrsleitsystemen, Handyüberwachung täglich weiter ausbreitet. Hier werden Modelle für die nächste Zeit und ihren Raum ausprobiert, künftige soziale Verabredungssysteme getestet, Anbahnungen für mögliche Kommunikationen. Die älteren Ephemeriden hatten eine gerichtete Zeit mit einem gerasterten Raum operabel gemacht, die effektiven Orientierungen der Neuzeit ermöglicht. Die neueren nichtlinearen, die Einzelkörper mit sich und den anderen zurückkoppelnden Systeme liefern wohl präzisere Daten. Die damit einhergehenden subjektiven Wahrnehmungen und davon ausgelösten individuellen Handlungen sind weit weniger definier-, geschweige vorhersehbar. Zeitgleich mit der Programmierbarkeit berechenbarer Prozesse weiten sich die unberechenbaren aus. Odysseus befindet sich immer noch auf der Reise, der Blick wandert zwischen Navigationsgerät und offenem Horizont hin und her. Über Kopfhörer lauscht er dem Gesang der Sirenen.