

Medien sind keine „Begriffe“

Über den Ausgang des Typografischen als Kulturtechnik, technische Existenz und das schleichende Ende von Philosophie als Textunternehmen.

Autor: *Frank Hartmann*

Als trügerischer Großbegriff suggeriert Philosophie Einheit, während gleichzeitig die Vielzahl der Stimmen verwirrt, die den Diskurs tatsächlich oder auch nur akademisch bestimmen. Mit ihm wird alle Kontingenz unterschlagen, wie auch Unterschiede in den Bedingungen der Möglichkeit des Philosophierens, wie Kontext und Materialitäten, angefangen mit dem Dialog, den Schriftrollen, Kodices und schließlich den gedruckten Büchern, jetzt auch noch mit Programmen und Algorithmen. Jenes Maß also, nach dem Denken zuerst immer auch philologische Übung oder schlicht Schreiben bedeutet, und analog humanistische Bildung die fortgesetzte Lektüre von Schriften. Als einer der ersten hat Friedrich Kittler der Philosophie ihre Medienvergessenheit vorgehalten, um ein Denken unter veränderten Bedingungen einzufordern:

„Die Schwierigkeiten, denen eine unter den technischen Bedingungen von heute nicht ganz überflüssige Philosophie der Medien gegenübersteht, gehen vermutlich auf die Medien der Philosophie selber zurück. Unter den sogenannten Geisteswissenschaften hat kaum eine andere es entschiedener als die Philosophie unterlassen, den technischen Voraussetzungen ihrer eigenen Existenz nachzugehen. Am Grund dieser Versäumnis lag und liegt wahrscheinlich ein Begriff vom Begriff, der nicht sowohl Operationen ausführt als vielmehr Begreifen verlangt.“ – Friedrich Kittler (1996)

In Frage steht, wie sehr sich das typografische Prinzip als Medium der Zähmung des Denkens distanzieren lässt oder ob es nicht ohnehin schon durch Medien der Informations- und Biopolitik ersetzt wird. Das mediologische Motiv für die Entstehung von Philosophie vor mehr als zweitausend Jahren – jenem antiken *bios theoretikós*, welches ständig mit der mentalen Habitusbildung durch die neue skripturale Wirklichkeitsbewältigung zusammenzudenken wäre – hat unlängst Peter Sloterdijk in seiner Beschreibung dieses schriftgestützten Übungskomplexes, er nennt es „grammatische Dressur“, hervorgehoben.

Zwei herausragende medientechnische Innovationen im 19. und 20. Jahrhundert fordern den kulturgeschichtlichen Status skriptoral-typografischer Dressuren heraus: die analogen Aufzeichnungstechniken (Fotografie, Phonographie, Kinematografie) und die Logik programmgesteuerter Rechner (von Babbage über Hollerith bis Zuse). Mit beiden ändert sich der kulturelle Code. Menschliche Existenz wird zu einer *technischen*, so Max Bense um 1950, denn sie ist unübersehbar und unvermeidlich in neuartige Technik eingebettet, worin er eine große Aufgabe der philosophischen Anthropologie entdeckte.

Seit der Zeit der kybernetischen Debatten ist die Rede von einer nun drohenden *Antiquiertheit des Menschen* (Günther Anders). Die Frage bleibt, ob diese jüngste narzisstische Kränkung des Menschen durch Technologie sich als reversibles Phänomen diskutieren lässt. Da aber Denksubjekte und deren Trägerkultur ein historisch kontingentes Gefüge bilden, deutet zu viel darauf hin, dass dem nicht so ist und das *bios theoretikós* definitiv an seine Grenzen stößt. Im Zeitalter der Netzkultur gilt die Gestalt des Philosophen als aufschreibendem Diskursverwalter mit intellektueller Deutungshoheit als hoffnungslos

veraltet.

Das Computerzeitalter setzt Bedingungen als *technisches Ereignis* – Verknüpfungen werden nicht durch menschliche Denkbewegungen erstellt, sondern auf der Grundlage von Infrastrukturen und Datenverarbeitung, von Algorithmisierung und Inferenz-Statistik; dies ist die eine Seite, die der vergessenen Hardware, während eine andere frei nach Heidegger die der Aufhebung von Metaphysik in Computertechnik wäre. An letzterer hat Vilém Flusser die *Realisierung der Idee im Nichts* diagnostiziert, wie er das Bildermachen im elektromagnetischen Feld bezeichnete, welches für ihn nichts Geringeres als das *Ende von Philosophie* bedeutete:

„Man kann und soll nicht weiter in Worten philosophieren, wenn es jetzt einen Code gibt, der bildlich darstellt, wofür die Worte nicht mehr kompetent sind.“ (Flusser 1994: 190)

Doch niemand glaubt heute mehr daran, dass etwa Videokunst eine ernsthaft zu nennende Alternative wäre. Und ist damit denn schon gesagt, dass die Möglichkeiten von Philosophie erschöpft wären, nur weil wir uns inzwischen dem skopischen Regime von Bildschirmen und Projektoren ergeben haben? In ihrer Ausprägung als Medientheorie erinnert modernes Philosophieren daran, dass der skriptorale Diskurs in der Antike einst durch Abgrenzung von einem oralen Diskurs (dem Mythos, so Havelock) entstand und dass sich jetzt (mit Kittler) die Forderung ergibt, über die *Turingmaschine* hinaus zu denken bzw. (mit Flusser) neue Ausdrucksmodalitäten des digitalen Scheins zu thematisieren.

Mit anderen Worten: es greift zu kurz, der Philosophie einfach Medienvergessenheit vorzuwerfen oder die neuen technischen Bilder gegen die ehrwürdige Tradition der Texte auszuspielen. Alle kulturellen Speichermedien, Sprachen ebenso wie Schriften und Bilder, sind historisch kontingent, und von dieser Grundlage aus zielt die Kritik auf die Autonomie philosophischer Begriffe, ja ganzer philosophischer Textgespinste und ihrer verbeamteten Kustoden, denen sich durchaus die Verschleierung der sie selbst erst erzeugenden Medientechnik nachweisen lässt.

Mediale Imaginationen

Welches aber wären die philosophischen Möglichkeiten außerhalb des Zwanges, sich weiterhin in abstrakten begrifflich-diskursiven Schleifen zu bewegen? Eine Welt, die sich fortlaufend mit medialen Imaginationen auflädt, braucht schließlich keine textuelle Gebrauchsanweisung mehr. Es gilt ein großes Missverständnis aus dem Weg zu räumen: Kein Computer wurde jemals gebaut, weil eine *Theorie des Computers* verfasst wurde. Neue Technologien entstehen nicht aus irgendwelchen Schriften von Vordenkern, sondern aus dem *Trial & Error* der Ingenieure. Schließlich sind da dann noch die Menschen, deren Gebrauchskultur im Alltag bestimmt, was aus den technischen Vorgaben gemacht wird und was *Medien* damit letztlich bedeuten (Lanier 2010).

Erst mit Realaufzeichnung und Übertragung analoger Signale, womit das gesamte 19. Jahrhundert experimentiert hat, standen Philosophen vor der Frage, wie sie sich gegenüber einer Welt verhalten wollen, die sich ins *Jenseits der schriftlichen Codierung* bewegt. Ab 1839 verschärft sich die Begriffsproblematik – man könnte auch sagen: seit die Dinge irgendwann zwischen Hegel und Marx mittels Daguerreotypie begonnen haben, sich selbst auszusprechen. Zumindest Zeitung lesende Philosophen erfahren nun vom gelungenen Versuch, die Bilder der *Camera obscura* dauerhaft zu fixieren. Fasziniert von dieser Entwicklung berichtete Anfang 1839 aus Paris der alte Alexander von Humboldt von der denkwürdigen Veranstaltung der *Académie des Sciences*, deren Mitglied er war, im Brief an

seinen preußischen König von der öffentlichen Vorstellung der Daguerreotypie. Mit dieser unerhörten modernen Technik würden die Gegenstände selbst „unaufhaltsam“ die menschliche Einbildungskraft ansprechen. Aber kaum einen Philosophen rührte das sonderlich, und es sollte knapp ein Jahrhundert dauern, bis Walter Benjamin feststellen musste, dass philosophische Fragen um den Aufstieg der Fotografie völlig unbeachtet geblieben sind. Dass mit neuen Technologien wie dieser sich die menschliche Sinneswahrnehmung und damit die Daseinsweise neu organisiert, führte zu Benjamins Überzeugung von der Notwendigkeit einer neuen, posttypografischen Medienästhetik.

Mit Fotografie, Phonographie und Kinematografie waren nämlich technische Medien auf den Plan getreten, die philosophisch-literale Diskurse plötzlich alt und behäbig aussehen ließen. Der Dramatiker Hugo von Hofmannsthal etwa wünschte sich im berühmten *Chandos-Brief* (1902 in der Berliner Zeitung *Der Tag* publiziert) ein flüssigeres und glühenderes Medium als jenes der Sprache, die ihm doch wie modrige Pilze im Munde zerfalle. Um die Jahrhundertwende häuften sich derartige Klagen über den Sprachzerfall. Das Projekt der Phänomenologie, welches bald darauf Edmund Husserl gegen solchen Zerfall ins Leben rief, um Belangloses auszuklammern und wieder zum *Eigentlichen* der Dinge vorzudringen, um davon dichte Beschreibungen zu liefern – ein Rettungsdienst am alteuropäischen Theoriesubjekt und seinem schreibenden Habitus. Die schriftgestützten Verhältnisse, die moderne Kultur bis dahin charakterisiert haben, sind im vergangenen Jahrhundert zwar nicht aufgegeben, in einer globalen posttypografischen Medienkultur aber prekär geworden. In der Internet-Kultur schließlich werden Informationen anders dokumentiert und wird Wissen anders organisiert, als es Schriftkultur die vergangenen Jahrhunderte ermöglicht hat.

Mit dem Zeitalter der Fotografie veränderte sich nicht nur die Ästhetik einer Epoche, als eine von mehreren neuen Techniken zur Durchsetzung von *perzeptueller Synthesis* ordnete sich auch das kognitive Feld neu – mit Konsequenzen für die Erkenntnistheorie:

„Das neunzehnte Jahrhundert musste den fortschreitenden Zusammenbruch von Kants transzendentalen Standpunkt und seinen synthetischen Apriori-Kategorien, die er in der ersten Kritik dargelegt hatte, zur Kenntnis nehmen“. (Crary 2002: 23)

Es ist keineswegs so, dass Philosophie als Disziplin darauf nicht reagiert hätte, aber eine explizite Medienphilosophie – ein dem *Linguistic Turn* entsprechender *Medial Turn* – ist damals dennoch nicht entstanden. Retrospektiv lässt sich zwar mit Einschränkungen davon sprechen, um Positionen der Sprach- und der Kulturphilosophie in ihr gerechtes Licht zu setzen. Dass Medien das Denken strukturell prägen und dass ein Medienwandel oder medienbedingter Erfahrungswandel das menschliche Denken verändert, machte aber erst die Theoriegeneration der 1920/30er- (Cassirer, Dewey, Benjamin) bis 1950/60er-Jahre (Innis, McLuhan, Havelock) explizit.

Der methodisch radikale Schritt weg von der begrifflichen Erkenntnistheorie und hin zur *symbolischen Form* bei Ernst Cassirer übrigens wird auch im Kontext seiner Zusammenarbeit mit Aby Warburg zu sehen sein, dessen Institut eine reiche fotografische Sammlung nichteuropäischer Ausdrucksformen umfasste und damit einen erweiterten Kunstbegriff verteidigte.

Alphanumerische Gesellschaft

Die *Technische Existenz* (Max Bense) blieb von den Philosophen lange unbemerkt – obwohl mit Ernst Cassirers Anmerkungen zur *Mittelbarkeit* in seinem Aufsatz „Form und Technik“ bereits 1930 eine brauchbare Grundlage vorgelegt wurde. Medien wurden kaum explizit

thematisiert, der Kanadier McLuhan ist mit *Understanding Media* (1964) die große Ausnahme – doch es handelte sich um ein amerikanisches Schulbuchprojekt, das aus der Forschungsförderung nach dem Sputnik-Schock hervorgegangen ist. Warum sollten Philosophen sich denn damit befassen? McLuhan wurde ebenso wenig rezipiert wie Otto Neuraths Projekt einer internationalen Bildersprache oder Vilém Flusser, der seine *Philosophie der Fotografie* relativ spät publizierte (1983).

Flusser identifizierte mit diesem Medium den Beginn einer alphanumerischen Gesellschaft, einen Umsturz der kulturellen Codes noch vor aller Digitaltechnologie. Damit ist die posttypografische Gesellschaft im weitesten Sinne gemeint, eine Kultur jenseits der Linearität von Schrift, die den „typographic man“ (McLuhan 1962) längst in eine existenzielle „Krise“ versetzt hat. Wie lässt sich das alles noch begreifen? Nun, philosophische Begriffe spiegeln keine objektive Struktur der Wirklichkeit wider, sondern menschliches In-der-Welt-Sein, und seit Aristoteles und Kant hat dessen Form sich gravierend verändert. Flusser schrieb phänomenologische Skizzen, da er diese Form von begrifflichen Aufnahmen äquivalent zur Fotografie betrachtete. Aber eigentlich wollte er doch das ganz Andere – *Instant Philosophy* nach dem *Medial Turn*. Dies schien ihm nur noch mit Video möglich, der für ihn zeitgemäßen Form der Reflexion:

„Ich konnte nie fassen, wieso das Video nie philosophische Methode wurde, wieso Video nicht längst schon einzig und allein der Philosophie dient, warum man nicht schon längst alle Philosophiebücher wegwirft und sich mit dem Video beschäftigt. Es dreht doch die Sache nicht um, es reflektiert doch. Automatisch. Sofort. Und mit Gedächtnis.“ (Flusser 2008: 183)

Doch es geht Flusser letztlich und im epistemischen Sinne nicht um das simple fotografische *Reflektieren* von Weltverhältnissen, oder um Bild *versus* Text, sondern um die bereits erwähnte *perzeptuelle Synthesis* durch den Apparat. Bilderzeugende Apparate, die mittlerweile durch bilderzeugende Programme oder Algorithmen ergänzt werden, spiegeln das gegenwärtige Bewusstseinsniveau wider und stürzen das Begriffsgebäude der Philosophie definitiv in die Krise, soweit seine Diagnose. Wir haben, wie er immer wieder sagte, den Boden unter unseren Füßen verloren – die Paradigmen haben sich verändert, und nicht zufällig sind praktisch alle tradierten Begrifflichkeiten ins Wanken geraten.

Lässt sich mit posttypografischen Medien – auf Basis der Zahl, „wie sie in Computeralgorithmen die Grenzen unserer Sprachen übersteigt“ (Kittler) – besser philosophieren, lässt die Welt sich damit besser begreifen? Mit dem *Begreifen* steht eine zentrale menscheitsgeschichtliche und damit genuin philosophische Metapher im Raum. Sie involviert Operationsketten, die allem begrifflichen Denken vorgängig sind. Sprachliche Begriffe sind ursprünglich an Alltagsvollzüge und konkrete Wahrnehmungen gebunden. Begriffliche Abstraktionen, die sich von diesen Vollzügen ablösen, gelten als eine kulturgeschichtlich wohl eher junge Erscheinung (Burke 2006).

Begreifen ist haptisch konnotiert, zielt es doch auf die Hand und damit auf das unmittelbar Greifbare. Es holt herein, was wichtig ist oder der Aufmerksamkeit bedarf, und zwar ganz spezifisch in das „Auge-Hand-Feld“ (Plessner 1970) als an die menschliche Physis gebundene Sphäre. Im Zeitalter der Telekommunikation wird sie durch Benutzeroberflächen zur Option gestellt. Die Verkörperungsfunktion der Sinne wird in der Medienmoderne mit jedem Technologieschritt mehr oder weniger radikal neu referenziert. Was gern als Verlustgeschichte thematisiert wird, ist im Sinne fortschreitender Künstlichkeit aber nicht unbedingt neu. Dazu – mit Johann Gottfried Herder – folgende Erinnerung:

„Mit dem aufgerichteten Gange wurde der Mensch ein Kunstgeschöpf. (...) Durch die Bildung zum aufrechten Gange bekam der Mensch freie und künstliche Hände, Werkzeuge der feinsten Hantierungen und eines immerwährenden Tastens nach neuen klaren Ideen.“ (Herder 1784)

Was philosophische Begrifflichkeit nämlich meist unterschlägt: allem abstrakten *Begreifen* der Welt ist das konkrete Greifen, Tappen und Tasten vorgängig; dem Begriff wohnt eine ursprünglich haptische und damit auch eine performative Dimension inne, die sich in späteren kulturellen Symboltechniken aufgehoben findet, denn jeder Begriff wurzelt in einer gesprochenen Sprache, alle Sprachspiele finden in Lebensformen statt und alle Diskurse in Medienkonstellationen – Philosophie, die das unterschlägt, handelt sich eben den Vorwurf der Medienvergessenheit ein.

Herder hat ein aufklärerisches Bild der Menschheitsentwicklung als Prozess entworfen, das zweierlei impliziert: erstens gibt es keinen Naturzustand, zu dem man zurückkehren könnte, und zweitens befindet sich der Mensch in einem koevolutionären Verhältnis mit seiner Technik (Symbolverwendung und Hantierungen, oder Sprachlichkeit und Werkzeuggebrauch). Dieses Motiv wird im Kontext der neuen Medien von Michel Serres wieder aufgenommen, der sich konsequent weigert, den körperlichen Verlust, den technologischer Fortschritt mit sich zu bringen scheint, kulturpessimistisch zu deuten. Der Ausweitung des kulturellen Gedächtnisses in elektronische Speichermedien entspricht eine neue Subjektivität (der kognitive und kollektive Mensch), die nur ein weiteres Kapitel in der Geschichte der Menschwerdung ist.

Überlegen wir kurz, was das bedeuten mag. Am Anfang aller Kognitivierung stehen Vollzüge und Übertragungen oder Auslagerungen von Körperfunktionen auf Gerätschaften und Werkzeuge. Sprache und Werkzeuggebrauch sind, wie Leroi-Gourhan gezeigt hat, gleichursprüngliche Stufen der Menschwerdung. Nicht biologische Anlagen, sondern eine Vielfalt an historischen und kulturellen Prozessen bringen diese hervor.

Jedes Denken steht mit einer bestimmten Form von Sprache in Zusammenhang, und Sprache selbst knüpft an die manuellen Techniken an, wiewohl sprachliche Symbole letztlich für abstrahierte soziale Konventionen stehen. Die symbolische Wirklichkeit wird irgendwann natürlich äußerst komplex, da sozial erlernte Synthesen und kulturelle Zwänge hinzukommen, die als solche kaum mehr zu erkennen sind und als *Logokratie* (Fritz Mauthner) in Erscheinung treten, als Herrschaft substantivischer begrifflicher Formen und damit der theoretischen Abstraktion.

Der aufrechte Gang indes bedeutet die evolutionsgeschichtliche Freisetzung des Auge-Hand-Feldes und impliziert weiter eine bestimmte strukturelle Anbindung von Sinn und Bedeutung an die Sinne des Begreifens und damit eine ästhetische Kopplung von Erkenntnis und Gesichtsfeld. Das Begreifen selbst ist zunächst eine Sache der zupackenden Hände, jener Hantierungen, welche die Dinge der Welt für menschliche Zwecke verfügbar machen bzw. die Welt für diese Zwecke bearbeiten oder auch *in-formieren*, im ursprünglichen Sinn des Wortes einer *formverleihenden* Prägung:

„Man sagt von Problemen, dass man sie ‚im Griff hat‘, und ganz allgemein von geistigen Zusammenhängen, dass man sie begreift. In beidem spiegelt sich der evolutionäre Dialog zwischen Hand und Gehirn.“ (Sennett 2008: 204)

Auch Flusser hat immer wieder nachdrücklich betont, dass die *Informationsarbeit*

Formgebung und damit ursprünglich *Handarbeit* ist. Objekte der Welt, die derart menschlich informiert wurden, funktionieren bis heute. Der Unterschied, die bearbeitete Physik des Mediums etwa beim *Chopper* (Steinwerkzeug), ist über Jahrtausende nicht verloren gegangen, denn die dem Objekt (Stein) verliehene Information oder formgebende Tätigkeit (Schneiden) ist immer noch vorhanden. Speicherung und Übertragung von Information ist wesentlich: „Kultur ist auch eine Vorrichtung zum Vererben erworbener Informationen“. (Flusser 2008: 27)

Sobald dies auch für symbolische Hervorbringungen gilt, beginnt das Zeitalter der Transzendenz: Schrift und Literalität in Form von Texten, die sich vom Kontext ihrer Hervorbringung emanzipieren, und letztlich das in der Abstraktion „entkörperlichte Wort“ (Ernest Gellner), das bedeutet in Schriften und Büchern ausgelagerter Sinn ohne Sprecher und Zuhörer, relativ unabhängig von zuhörenden und mitdenkenden Subjekten existierende Bedeutung.

Technokultur

Kulturen, Mentalitäten, Kommunikationen, die Sprache und das Denken ändern sich in Abhängigkeit von den technischen Medien. Nach den Leitmedien wie Druck und grafischen Reproduktionstechniken, dann dem Telegrafen und den Funkmedien entfaltet sich die Computerkultur und erfordert eine neue Epistemologie des *Technoimaginären*. Philosophie müsste all diese Medialität als ihre Möglichkeitsbedingung anerkennen, somit strukturell zu Medienphilosophie werden. Dies als ein radikaler Ansatz gegenüber einer *Philosophie der Medien*, die den Menschen mit seinem Denken auf die eine Seite stellt und die jeweilige Medientechnik auf die andere, und eine endlose diskursive Schleife lostritt, in der sämtliche Medien diskursiv abgehandelt werden – in der Begrifflichkeit etwa von Kant, von Wittgenstein, von Heidegger *etcetera*.

Nichts wäre ermüdender als das, nichts aber auch passender im Sinn akademischer Beschäftigungstherapie. Die technologische Infrastruktur der digitalen Medienkultur hingegen verlangt jenseits von begrifflichen Rekonstruktionen nach methodischen Ansätzen, um sie immanent zu begreifen und sich ihr nicht wie ein äußerer Beobachter zu nähern. Unsere Technokultur bewegt sich in Richtung einer Epistemologie, die Daten, Methoden und Technologien integriert und damit einen distanzierten Beobachterstandpunkt immer schwieriger macht.

Das auf ein Textmonopol gebaute Wissensregime wird ebenso wie der geisteswissenschaftliche Diskurshabitus durch die gängige mediale Praxis in Frage gestellt. Die Diagnose scheint klar zu sein: sorgen doch seit dem neunzehnten Jahrhundert mediale Aufzeichnungs- und Visualisierungstechniken für neue Verhältnisse in Wissensräumen jenseits von Texten oder „reinen“ Begriffswelten. Vordergründig betrachtet handelt es sich um Ikonisierungsprozesse, d. h. es geht um die Herrschaft der Bilder: Fotos, Filme, visuelle Leitsysteme, Informationsgrafiken, grafische Benutzeroberflächen, Interfaces ganz allgemein. Dahinter steht inzwischen die gesamte Komplexität einer Algorithmisierung und Ikonisierung von Rechenprozessen, einer rechnergestützten Verarbeitung von Informationen und einer über visuelle Oberflächen laufenden Verwaltung dieser Informationen.

Diese Verhältnisse sind angesprochen, wenn sich Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften seit einiger Zeit schon für „Medien“ zu interessieren beginnen, während in manchen akademischen Bereichen die gesamte Aufmerksamkeitsökonomie immer noch auf Prozesse der Verschriftlichung abgestellt bleibt. Und doch bleibt der Zweifel daran bestehen. *Calculemus!* – empfahl einst schon Leibniz, um die begrifflichen Verwirrungen zu lösen, und

mit Alan Turings *Universal Machine* – der mathematischen Definition von Berechenbarkeit – oder mit Konrad Zuses *Plankalkül* – die rechnerische Ableitung von Resultatangaben – tritt Philosophieren definitiv ins „Licht der Rechenmaschine“. Es handelt sich um das Versprechen einer neuen Epistemologie, das hier durchscheint, um ein Philosophieren jenseits der begrifflichen Einübung in die Meisterdiskurse.

Zeitdiagnose

Hegel koppelte mit seiner bekannten Formulierung philosophisches Denken an die Zeitdiagnose. Unser Zeitalter hingegen scheint unter Philosophie jene zwei bis drei Dutzend Texte zu verstehen, denen fernab von jeder Zeitdiagnose akademische Kanonisierung wiederfuhr. Was aber, wenn diese Kanonisierung jetzt brüchig wird? Was, wenn es mit der Zeitdiagnose ernst gemeint wäre? Ein höhnisches Gelächter erklingt: an Texten wollt ihr euch festklammern, während das schriftkulturell geprägte Gedächtnis durch flüchtige Zeichensysteme und nichtbegriffliche Intelligenz herausgefordert wird? Wer will noch traditionellen Begrifflichkeiten nachhängen, wo technische Gegebenheiten längst schon auf neue diskursive Räume verpflichten?

Der Zugang zur Wirklichkeit ist im Zeitalter technischer Medien und dadurch erleichterter Kommunikationen nicht mehr exklusiv an sprachliche Begrifflichkeit gebunden – wenn Reflexivität nicht ohnehin auch schon im Vorfeld der Unbegrifflichkeit (Hans Blumenberg) stattfinden kann.

Wenn Philosophie „ihre Zeit in Gedanken erfasst“, so Hegel in den *Grundlinien*, dann ist über deren Ausdrucksmodalität noch nichts gesagt. 150 Jahre nach dieser Forderung spielte Jimi Hendrix am Woodstock Festival *Star Spangled Banner*, die amerikanische Nationalhymne, auf seiner Gitarre mit derart verzerrenden Tremolo- und Rückkopplungs-Effekten, dass die Botschaft unmissverständlich als Kritik am Vietnamkrieg der US-Regierung wahrgenommen werden konnte. *Sohn seiner Zeit* ist nach Hegel jedes Individuum, sozialisiert um in seiner jeweiligen Form zu philosophieren, denn irgendeine der gegenwärtigen Welt übergeordnete *Philosophie* gibt es nicht. Dass Hendrix mit seinem Gitarrenspiel *philosophiert* – mit dieser wenig spektakulären Behauptung hätte Hegel wohl kein Problem gehabt. Medienphilosophie diskutiert Reflexionsleistungen, die keine Begriffe brauchen, sondern im Medium selbst stattfinden.

Medien übermitteln Erkenntnisse nicht nur, sie erzeugen sie auch. Mediologische Analysen können am Material zeigen, wie sie das tun und erzeugen damit überraschende Einsichten und im besten Fall originelle Erkenntnisse. Die Frage ist nicht, ob moderne Philosophie auch jenseits skripturaler Gegebenheiten stattfinden kann, sondern *wie* sie das tut.

Zunächst einmal tangieren die neuen Medien die Schreib- und Lesekultur, indem sie die kulturelle Codierung umstellen. Neben der Bibliothek als künstlichem Speicher menschlichen Wissens entstehen die medialen Aufzeichnungsarchive, zuerst eher zögerlich als ein audiovisuelles Archiv, heute als elektronisch potenziertes Gedächtnis der Kultur. Mit den Digitalmedien ist eine gewaltige Synchronisierung im Gange, kulturelle Schichten und Zeiten überlagern sich in einer wachsenden Augenblickswelt instantaner Verfügbarkeit.

Während mit der Schrift- und Druckkultur eine gewaltige kulturelle Diachronisierungsleistung begann, ein historisches Denken, bedeutet die Digitalisierung einen ungeahnten Strukturwandel. Der Verdacht von Dekadenz steht im Raum, womit das Denken nun ahistorisch und damit unkritisch würde. Die medienanthropologische Diagnose lautet etwa, das Internet kollektiviere die kognitiven Fähigkeiten unserer Kultur und fördere

ein nachlässig-unkonzentriertes Denken der Oberflächlichkeit (Carr 2010).

Kein Zweifel, das Denken ändert mit dem Medium seine Form, aber die Intelligenzdaten im globalen Kontext geben keinerlei Grund pessimistisch zu sein – vor allem visuelle Kompetenzen und logische Kapazitäten nehmen seit Jahrzehnten messbar zu (Flynn 2012). Entsteht damit tatsächlich der von Michel Serres insinuierte *Mensch ohne Fähigkeiten* – ein Mensch, dessen Körper verliert, der jedoch an kollektiver Technologie anteilig gewinnt? Delegieren wir tatsächlich das Denken in Bereiche des Technischen? Entsteht jene „andere“ Kognition? Mit Papier und Buchdruck, so viel lässt sich mit Serres festhalten, ging ein Wandel der Denkmodelle einher; die Geschichte der Philosophie folgt der Geschichte der Trägermedien und wie und wo immer auch neue Medialität Platz greift, wird es neue Narrative und neue Philosophien geben.

Dieser Wandel wird manchmal unter kulturapokalyptischen Vorzeichen diskutiert. Auffallend viele Beiträge des medienphilosophischen Diskurses nämlich greifen diese Frage anhand von Alan Turings Provokation auf: „Können Maschinen denken?“ Entgegen landläufiger Meinung ist eigentlich genau das Philosophie: nicht pseudo-substanzielle Antworten von zitastützter Autorität bereitzuhalten, sondern gelegentlich die richtigen Fragen zu stellen. Das also wäre im gegebenen Kontext die Frage: Gibt es eine technische Einbildungskraft, eine *Seele der Technik*? Konzeptuelle Tools, die der Aggregation, Filterung und Strukturierung von Daten in Computernetzwerken dienen, mag man vielleicht noch nicht unbedingt intelligent nennen, aber Tatsache ist, dass diese Technologien im Grenzbereich von syntaktischer und semantischer Ebene teilautonom agieren.

Es ist doch erstaunlich, was statistische Inferenz hier bereits möglich gemacht hat: im Internet findet überall automatisiertes Schlussfolgern und Lernen in und aus Datenkonstellationen statt. Das kybernetische Zeitalter der neuen Technologien fasste vor einem halben Jahrhundert Norbert Wiener als zweite industrielle Revolution, und die bedeutete ihm ganz nüchtern:

„Die Ersetzung nicht nur des Menschen als direkter Energiequelle, sondern auch des menschlichen Verstandes als Lieferant einfacher Entscheidungen durch künstliche Apparate.“ (Wiener 2002: 208)

Ob diese Apparate tatsächlich denken, hängt ganz von der Definition ab. Wenn Denken tatsächlich *nichts ist als ein Verbinden und Ersetzen von Buchstaben* (G. W. Leibniz), dann ist es mittlerweile durchaus schon technisches Ereignis geworden. Erkenntnistheorie und Ästhetik hätten dem zu entsprechen – Konsequenz aus solchen Überlegungen forderte Flusser mit seinem Konzept eines dem neuen Medienpotenzial adäquaten *Technoimaginären*. Damit sprach er die Notwendigkeit an, auf die neuen Gegebenheiten mit der Ausbildung neuer Fähigkeiten zu reagieren, um jenseits der eingewöhnten Kodifizierungen (im Jenseits der Schriftkultur, im Computerzeitalter – wie immer wir es nennen mögen ...) nicht in der kulturpessimistischen Formel zu erstarren. Das *Technoimaginäre* bezieht sich auf kognitive Fähigkeiten im Sinne einer Öffnung von Möglichkeitsräumen in einer digitalen Ontologie *zwischen* Mensch und Technik.

Um 1950 wurden erste „digitale Hochgeschwindigkeitsrechenmaschinen“ (Wiener) realisiert, es waren aus Schaltwerkketten entwickelte Apparate. Diese kybernetischen Apparate funktionieren kategorisch anders als die Maschinen des Industriezeitalters, die konkreten Zwecken der Bearbeitung von Materie dienten. Sie sind keine Manipulationsapparate mehr, sondern Kontrollapparate. Die *handgreifliche* und daher noch begreifbare mechanische oder

energetische Form wird nun um die neue Grundgröße *Information* erweitert, die ihrerseits zu tun hat mit Form und Struktur, mit Mustern und Ordnungen, aber unabhängig sowohl von Materie wie von Energie. Sorgte die Kultur der Maschinen für eine Handhabbarkeit und Verwertbarkeit von Materie und bildete eine im industriellen Komplex ausgedehnte Manipulation der Dinge (*manus = lat. für Hand*), so folgt in der Digitalkultur eine automatisierte Manipulation von Symbolen.

Die informationsverarbeitende digitale Maschine ist ein Schaltwerk, das algorithmisch arbeitet, und es stellt in Technik implementierte Logik dar: „Sie arbeitet in den Feinstrukturen, in den Mikroverläufen der Zeit, die durch menschliches Handeln oder Denken nicht ausgenutzt werden können.“ (Bense 1951) Ihre Arbeit erfolgt rasend schnell, und das ist wesentlich, denn die zwischen Schaltzuständen wechselnden Sequenzen innerhalb des Computers sind nicht sinnlich wahrnehmbar, so wie einst noch Zahnräder und Gestänge in analogen Rechenmaschinen. Jenseits der Maschinen rechnen die Computer als Schnellrechenmaschinen aufgrund ungeheurer Vereinfachung, im Prinzip digital, also nur mehr mit zwei Fingern (*digitus = lat. für Finger*), aber dies eben „so schnell, dass sie besser rechnen können als die größten Mathematiker.“ (Vilém Flusser) Dieses automatisierte Rechnen mit nur „zwei Fingern“ bedeutet eine neue Form von Logik, welche im Performativen keine Anschaulichkeit mehr bietet.

Dabei geht es letztlich nicht um das Begreifen, sondern allein um die Programmierbarkeit. Kein einzelner Mensch vermag mehr ein Betriebssystem zu begreifen, nur mehr die Apparate können dessen logische Anweisungen umsetzen und selbstständig perpetuieren – die Geschichte der modernen *EDV* muss hier nicht noch einmal erzählt werden. Wichtig ist lediglich eine Vergegenwärtigung des folgenden Aspekts: sobald die Lochkarte als Speichermedium benutzt wurde, öffnete sich damit auch ein sinnlich nur mehr beschränkt wahrnehmbarer, *quasi technoimaginärer* Binnenraum künstlicher Rechenleistungen. Das zieht eine neue Klasse von Problemen nach sich, die bis heute im Rahmen der Interface-Problematik diskutiert werden: der vermeintliche Kontrollverlust von Computernutzern durch die grafischen Oberflächen.

Elektronengehirne

Gegenüber der fortgeschrittenen Computertechnik kommen Menschen sich seit Jahrzehnten schon leicht „antiquiert“ vor oder zumindest bedroht von „Elektronengehirnen“. Was haben sie schon groß einzubringen? Ihre Selbstermächtigung als Programmierer blieb leicht außen vor. Dieses Defizit verführte sie zu Projektionen hinsichtlich jener künstlichen Apparate, die folgerichtig als *Black Boxes* erlebt wurden, und denen potenzielles Denkvermögen zugeschrieben wurde: nach Turings Frage zum Maschinendenken, die eine stoische Antwort impliziert, folgten zahlreiche, den Mythos vom *Elektronengehirn* nählende Publikationen – sie handelten also von mechanischen *Gehirnen* und *Denkmaschinen* oder gar vom *Bewusstsein der Maschinen* (Gotthard Günther).

Hingegen meint das mit Flusser angesprochene *Technoimaginäre* etwas ganz anderes als die Frage nach dem Denken der Maschinen. Gilt traditionellerweise das Imaginäre als prä-diskursive Erkenntnisweise, so stellt sich mit den neuen Technologien, die Logik in Technik implementieren, die Frage nach einer posttypografischen Erkenntnisform, mit der Menschen in technischer Symbiose mit ihren programmierbaren Apparaten die Immanenz der Schriftdiskurse und ihres Diskurshabitus sprengen.

Damit wird das Technoimaginäre zur Metapher nicht nur für die sogenannte *Media Literacy* – für eine neue kulturtechnische Kompetenz – sondern für eine grundlegend veränderte Form

von Kognition. Wie der kulturkonservative Literaturwissenschaftler George Steiner diagnostizierte:

„Immer größere Bereiche von Entdeckungen, von wissenschaftlicher Theorie und produktiven technologischen Anwendungen haben das Gebiet verbaler Artikulation und alphabetischer Notation verlassen.“ (Steiner 1990:154)

Dieser Rückzug aus dem Wort durch die nicht-verbale Methoden und Konfigurationen des Denkens, welche durch Computer initiiert werden, schienen ihm bedrohlich, was sonst. Ebenso gut kann man Computertechnik aber als Ausdruck einer veränderten Episteme verstehen. Die Phänomenologie der Alltagsanwendung neuer Technologien zeigt, was hier vor sich geht. Worte und Schriften haben keineswegs den Rückzug angetreten, nur findet Schreiben in neuen Formen und auf neuen Ebenen statt. Die Schrift selbst ist zum Teil eines technischen Bildes geworden, zu einer Oberfläche vor einem mächtigeren Code, der (wie die Grammatik den Sprechern) Schreibenden und Lesenden meist verborgen bleibt: „Sie trippeln auf Fingerspitzen ins Universum der technischen Bilder“, wie Vilém Flusser spöttisch formulierte.

Flussers Begriff des *Technoimaginären* steht für eine der Medienkultur technischer Bilder adäquaten neuen Einbildungskraft, die es jetzt *einzuüben* gelte, denn das Umcodieren von Texten in technische Bilder erfolgt nicht voraussetzungslos. Aber es ist ein Kategorienwechsel. Mit der vernetzten Computertechnik hat die Philosophie kein neues, weiteres Problem, sondern ist selbst problematisch geworden, da ihr Weltbild auf Verschriftung und Lesbarkeit gebaut war. Nach dieser Auffassung sprengen die technischen Bilder (und im weiteren Sinne die digitale Ontologie) den begrifflichen Rahmen selbst und *befreien* damit unsere Kultur von der platonischen Anstrengung, die Welt immer wieder aufs Neue nach den Kategorien von Sein und Schein sortieren zu müssen. *Brutum factum est* – wie Flusser bemerkt hat: „Zur Frage, ob eine Philosophie des Computerzeitalters gefordert ist. Eine Philosophie der neuen Zeit entsteht von selbst. Nicht nur, weil sich die Themen ändern, sondern vor allem, weil sich das Denken ändert.“

Das veränderte, nichtbegriffliche Denken ist zum guten Teil natürlich auch ein in der Nähe zur Kunst angesiedeltes symboltheoretisches Denken (Nelson Goodman) bzw. ein Visual Thinking (Rudolf Arnheim) und strebt in der Bauhaus-Tradition nach einer neuen Taktilität jenseits des typographic cultural bias (Marshall McLuhan). Die erschöpfte „alteuropäische Denk- und Lebensform“ (Peter Sloterdijk) muss also die dringende Frage zulassen, wie sie die Einführung als ein bloßes Verschriftungs-Unternehmen im Geiste konventioneller Literalität überwinden kann. Wenn Philosophie fast alles der Sprache und ihren begrifflichen Uneindeutigkeiten verdankt – jenen Beulen, die der Verstand sich beim Anrennen an die Grenzen der Sprache holt (Ludwig Wittgenstein) – dann sind Alternativen gefragt.

Taktilität

Damit sind nicht die Privatmythologien gemeint, die sich, wie große Teile der gegenwärtigen Kunst, begrifflicher Rationalität entziehen. Daher abschließend noch folgende Überlegung zum Jenseits von Begrifflichkeiten (bzw. der da und dort beschworenen *Taktilität*). In einem seiner späten Texte hat Vilém Flusser einen radikalen, anthropofugal zu nennenden Perspektivenwechsel vollzogen. Er bediente sich dazu eines alten rhetorisch-aufklärerischen Tricks, mit dem sich Unsägliches trotzdem aussagen lässt: der Tierfabel. Gegenstand seiner Fabel ist die menschheitsgeschichtliche Objekt-Fixiertheit, für die ein Gegenentwurf gesucht wird. Während wir uns in der Welt mit den Beinen fortbewegen, sie mit den Händen bearbeiten und begreifen, ihre Gegenstände mit den Augen sehen (was zum Synonym für

„erkennen“ wurde) und sie mit dem Mund schmecken und besprechen, lässt sich gerade mit avancierter Medientechnik eine gänzlich andere, immersive Existenzform vorstellen, die unsere technologischen Errungenschaften noch längst nicht eröffnet, wohl aber denkbar gemacht haben.

Diese andere Seite, als existenzielle Antipode des Menschen, fabulierte Flussler in Gestalt eines (teils fiktiven) Lebewesens der Tiefsee herbei, dem *Vampyroteuthis Infernalis*. In diesem Kopffüßler, der eine dem Wirbeltier Mensch völlig entgegengesetzte evolutionäre Entwicklung genommen hat, tritt dem Menschen in entsprechender Alienation das ganz Andere seiner aufgerichteten und aufklärend-begreifenden Existenz entgegen. Während der Mensch die Welt sieht und sie in seinem Sehen und mit seiner Arbeit zu begreifen sucht, lebt der magische Cephalopode mit seiner Welt nicht in einem derartigen Verhältnis der Sehnsucht nach dem Begreifen, sondern in einem der Verschwörung und der Täuschung ... im tiefen Gewässer durchwegs auf Immaterialien ausgerichtet, weil es im buchstäblichen Sinn nichts zu begreifen gibt — in Meerestiefen ebenso wenig, scheint Flussler mit seiner Fabel bedeuten zu wollen, wie in der digitalen Ontologie des unendlichen Datenmeeres von *Big Data*.

Flusser fragt, ob und wie dieses Tier in seiner Existenz, die wohl keine kontemplative Seite entwickelt hat, wohl philosophieren mag. Wie einander sich spiegelnde Spiegel führt er das Tiefseewesen als die andere Seite unseres eigenen Geistes vor, als unbekanntem Teil ein und desselben Weltbewohners, als orgiastische Parallelexistenz, als Anti-Menschen ohne Hände und mit dem Bauch dort, wo wir üblicherweise den Kopf haben. Eine fremde Existenz also, mit einigen Vorzügen allerdings, denn die Tentakel des *Vampyroteuthis* seien zugleich sein Geschlechtsorgan, womit das Begreifen – respektive Philosophieren – bei ihm „synonym mit Begatten“ wird.

Kontinuierliche Orgasmen scheinen in dieser Existenz gleich die Stelle einzunehmen, an der Menschen höchstens auf das Pflingstwunder der universalen Verständigung (Marshall McLuhan) zu hoffen wagen. Was für ein Versprechen. Wie aber sieht an den Grenzen des Mediums Sprache die Antizipation von Alternativen wirklich aus? Etwa Videokunst? Vielleicht befinden wir uns auf dem Weg zu neuen technischen Modalitäten – anzunehmen, dass nach der Ära des Elektromagnetismus die Quantenphysik oder auch biologische DNA-Speicher hier neue Dimensionen öffnet, und wir wissen darüber ebenso wenig wie die Menschen zu Kants Lebzeiten über elektromagnetische Felder etwas wussten, die heute Teil der Alltagstechnik sind.

Hat die Hand als Symbol des Verfügbarmachens im Begreifen, wie bei Flussler vermutet, nun ausgedient? In seiner Rolle für die menschliche Kognition wäre das Auge-Hand-Feld damit depotenziert. Für kommunikative Gesten aber bleibt es in der telematischen Kultur unabdingbar, wenn auch in rudimentärer Form. Wir trippeln und wischen auf Fingerspitzen in den Informationswelten herum, denn Tentakeln sind uns bislang leider noch keine gewachsen. Diente die Koordination von Mund, Hand und Auge als *Konstituens* menschlicher Kultur, so könnte, wenn wir es nicht mehr ausschließlich mit Dingen zu tun haben, sondern mit Udingen wie Daten und Informationen, die Hand überflüssig werden zugunsten einer Art umfassender technischer Geste:

„Dieser neue Mensch, der da um uns herum und in unserem eigenen Inneren geboren wird, ist eigentlich handlos. Er behandelt keine Dinge mehr, und darum kann man bei ihm nicht mehr von Handlungen sprechen. Nicht mehr von Praxis, nicht mehr von Arbeit. Was ihm von der Hand übrigbleibt, sind die Fingerspitzen, mit denen er auf Tasten drückt, um mit

Symbolen zu spielen.“ (Flusser 1993: 84)

Die Lehre aus dieser Geschichte ist einfach und klingt zugleich bizarr: auch das Digitale als neueste technologische Errungenschaft könnte sich bald schon als ein Zwischenspiel der Technikgeschichte erweisen, die sich in ihrer Entwicklung von der Manuskript- und Manufakturphase (mit ihren Werkzeugen) hin zur postindustriellen, symbolmanipulierenden Digitaltechnik (mit ihren Denkzeugen) und von hier aus zu einem *Tertium datur* ausdifferenziert, zur Unvorgreiflichkeit einer Technik, die möglicherweise in polymorpher Perversität (mit der Taktilität von Tentakeln, als Metapher für ein Jenseits der gewohnten Begriffswelten) Geschlechtsreife erlangt, während sie im Trippeln der Fingerspitzen auf den PC-Tastaturen bislang sozusagen nur pubertär masturbiert hätte.

Was uns bleibt ist die Frage, wie wir die Welt im Griff behalten, obwohl wir sie immer weniger begreifen können. Operationen technischer Natur gehen zwar auf Handhabungen und Handgreiflichkeiten zurück, deren Logik in die Maschinen, die Apparate und die Medien implementiert wurde. Dadurch entstand ein grundlegender Referenzbruch (Manfred Fassler), der wegführt sowohl von menschlichen Körpern wie von darauf gebauten Wissenssystemen, und damit kann Medienphilosophie auch nicht in Medienanthropologie (und noch weniger in psychoanalytische Denksysteme) aufgelöst werden. Vor dem Hintergrund der Digitalmedienkultur wird von Kulturkritikern gern der Verlust des Haptischen beklagt und der digitale Schein kritisiert.

Die Auseinandersetzung mit den entsprechenden Fragen kann aber nicht platonisch motiviert bleiben. Geisteswissenschaftlicher Eskapismus ist auch keine Lösung. Während wir mit der digitalen Ontologie in Medienumwelten leben lernen, indem wir sie *gebrauchen* und uns damit in sie einüben, um vor der technischen Gegebenheit nicht zu kapitulieren, birgt Medienphilosophie letztlich das Versprechen einer Befreiung vom philosophischen Dualismus und der entsprechenden Sisyphos-Arbeit, *digitalen Schein* unaufhörlich vor den Richterstuhl einer vermeintlichen *Wirklichkeit des Seins* zu zerren.

Literatur

Günther Anders: *Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Seele in Zeitalter der Zweiten industriellen Revolution*, 2 Bände, München 1980.

Walter Benjamin: *Medienästhetische Schriften*, Frankfurt am Main 2002.

Max Bense: *Technische Existenz. Essays*, Stuttgart 1949.

Max Bense: „Kybernetik, oder Die Metatechnik einer Maschine“ (1951), in: ders.: *Ausgewählte Schriften*, Band 2, Stuttgart 1998, S. 429–446.

Hans Blumenberg: *Theorie der Unbegrifflichkeit*, Frankfurt am Main 2007.

Peter Burke: *Wörter machen Leute. Gesellschaft und Sprachen im Europa der frühen Neuzeit*, Berlin 2006.

Nicholas Carr: *The Shallows. What the Internet is Doing to our Brains*, New York 2010.

Ernst Cassirer: *Symbol, Technik, Sprache*, Hamburg 1995.

Jonathan Crary: *Aufmerksamkeit. Wahrnehmung und moderne Kultur*, Frankfurt am Main 2002.

Manfred Fassler: *Cyber-Moderne. Medienevolution, globale Netzwerke und die Künste der Kommunikation*, Wien / New York 1999.

Vilém Flusser: *Die Schrift. Hat Schreiben Zukunft?* Göttingen 1987.

Vilém Flusser: *Vampyrotheuthis Infernalis. Eine Abhandlung samt Befund des Institut Scientifique de Recherche Paranaturaliste* (mit Zeichnungen von Louis Bec), Göttingen 1987.

Vilém Flusser: „Digitaler Schein“ (1991), in: ders.: *Lob der Oberflächlichkeit*, Schriften Band

- 1, Mannheim 1993, S. 272–285.
- Vilém Flusser: *Dinge und Undinge. Phänomenologische Skizzen*, München 1993.
- Vilém Flusser: *Vom Subjekt zum Projekt. Menschwerdung*, Schriften Band 3, Bensheim 1994.
- Vilém Flusser: *Kommunikologie weiter denken. Die Bochumer Vorlesungen*, Frankfurt am Main 2008.
- James R. Flynn: *Are we getting smarter? Rising IQ in the Twenty-First Century*, Cambridge Univ. Press 2012.
- Ernest Gellner: *Pflug, Schwert und Buch. Grundlinien der Menschheitsgeschichte*, München 1993.
- Gotthard Günther: *Das Bewusstsein der Maschinen. Eine Metaphysik der Kybernetik*, Krefeld 1957.
- Frank Hartmann: *Medienphilosophie*, Wien 2000.
- Frank Hartmann: *Bildersprache. Otto Neurath – Visualisierungen*, Wien 2006.
- Eric Havelock: *Als die Muse schreiben lernte. Eine Medientheorie zu Oralität und Literalität*, Berlin 2007.
- Johann Gottfried Herder: *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit* (1784), München 2002.
- Friedrich Kittler: „*Medien der Philosophie, Philosophie der Medien.*“ Humboldt Universität, Institut für Ästhetik, 19. Sept. 1996 (Typoskript).
- Jaron Lanier: *You are not a Gadget. A Manifesto*, New York 2010.
- André Leroi-Gourhan: *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst* (1964/65), Frankfurt am Main 1980.
- Reinhard Margreiter: *Medienphilosophie. Eine Einführung*, Berlin 2007.
- Marshall McLuhan: *The Gutenberg Galaxy. The Making of Typographic Man*, Toronto 1962.
- Marshall McLuhan: *Understanding Media. The Extensions of Man*, New York 1964.
- Helmuth Plessner: *Anthropologie der Sinne* (1970), Gesammelte Schriften Band 3, Frankfurt am Main 2003.
- Richard Sennett: *Handwerk*, Berlin 2008.
- Michel Serres: *Erfindet euch neu! Eine Liebeserklärung an die vernetzte Generation*, Berlin 2013.
- Peter Sloterdijk: *Scheintod im Denken. Von Philosophie als Wissenschaft und Übung*, Berlin 2010.
- George Steiner: *Von realer Gegenwart. Hat unser Sprechen Inhalt?* München 1990.
- Klaus Theweleit, Rainer Höltschl: *Jimi Hendrix. Eine Biographie*, Berlin 2009.
- Alan M. Turing: „Computing machinery and intelligence“, in: *Mind* 59, 1950, S. 433–460.
- Norbert Wiener: „Die Zukunft der Automaten“ (1953), in: *Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zu Kybernetik und Kommunikationstheorie*, Wien/New York 2002, S. 205–216.
- Konrad Zuse: *Freiheit und Kausalität im Lichte der Rechenmaschine*, 1948.
- Überarbeiteter Beitrag aus: Lorenz Engell, Frank Hartmann, Christiane Voss (Hg.): *Körper des Denkens. Neue Positionen der Medienphilosophie*. Fink Verlag, München 2013. 325 Seiten, € 44,90 (D) / € 46,20 (A).