

Hartmut Winkler

Prozessieren



Hartmut Winkler

# Prozessieren

Die dritte, vernachlässigte  
Medienfunktion

Wilhelm Fink

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung der  
Universität Paderborn

Umschlagabbildung:  
Collage nach einer Idee von Hartmut Winkler auf Basis einer  
im Internet zirkulierenden Fotografie

#### Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im  
Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen  
Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Dies betrifft auch die  
Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen  
oder Bilder durch alle Verfahren wie Speicherung und Übertragung auf  
Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien, soweit es  
nicht §§ 53 und 54 UrhG ausdrücklich gestatten.

© 2015 Wilhelm Fink, Paderborn  
(Wilhelm Fink GmbH & Co. Verlags-KG, Jühenplatz 1, D-33098 Paderborn)

Internet: [www.fink.de](http://www.fink.de)

Lektorat und Satz: Margret Westerwinter, Düsseldorf;  
[www.lektorat-westerwinter.de](http://www.lektorat-westerwinter.de)  
Einbandgestaltung: Evelyn Ziegler, München  
Printed in Germany  
Herstellung: Ferdinand Schöningh GmbH & Co. KG, Paderborn

ISBN 978-3-7705-5841-4

# INHALT

EINLEITUNG .....	7
1 PROZESSIEREN .....	15
1.1 Eingreifende Veränderung .....	17
1.2 Transformieren, Transkribieren, Übersetzen .....	33
1.3 Metamorphosen, der Wandel, das Neue .....	47
1.4 Transformation und Form .....	63
1.5 Performativität, Wandel durch Wiederholung .....	67
1.6 Geformt und ungeformt .....	71
1.7 Schalten, Entscheiden .....	79
1.8 Algorithmen, mathematische Transformationen .....	83
1.9 Handeln ohne Subjekt? .....	97
1.10 Zwischensumme Prozessieren .....	103
2 DREI MEDIENFUNKTIONEN .....	117
2.1 Relation der drei Medienfunktionen <i>In welchem Verhältnis stehen Übertragen, Speichern und Prozessieren?</i> .....	119
2.2 Das Medium als Gegenüber .....	135
2.3 Speichern, Stillstellen, Reifizieren .....	153
2.4 Übertragen .....	179
2.5 Prozessieren .....	189
2.6 Die Medienfunktionen als Netz .....	191
2.7 Substituierbarkeit .....	205
2.8 Raum des Textes, Raum der Geografie .....	209
2.9 Summe Medienfunktionen .....	215

3	OPERATIONEN IN RAUM UND ZEIT .....	231
3.1	Viefs Hase	
	<i>Medien, Verräumlichung und Reversibilität</i> .....	233
3.2	Was tut ein Prozessor?	
	<i>Raum und Zeit auf der Mikroebene der Chips</i> .....	255
3.3	Der Computer – ein Kind der Telegrafie .....	277
3.4	Zeitgebundene und zeitkritische Medien .....	297
4	AUSGANG .....	313
	LITERATURVERZEICHNIS .....	319

# EINLEITUNG





Friedrich Kittler, der wohl bekannteste Vertreter der deutschen Medientheorie, hat gesagt, es gebe drei basale Medienfunktionen: *Übertragen, Speichern und Prozessieren*.<sup>1</sup> Die ersten beiden dürften unstrittig sein; ‚Übertragen‘ meint Kommunikation und Telekommunikation, die Fähigkeit der Medien, räumliche Distanzen zu überwinden. Die zweite Dimension, das ‚Speichern‘, steht für die Überwindung der Zeit, für Traditionsbildung und kulturelle Kontinuierung. Über beide ist innerhalb der Medienwissenschaften nahezu unüberschaubar viel gearbeitet worden

Was aber ist mit der dritten Medienfunktion, dem Prozessieren? Zunächst fällt auf, dass es in diesem Feld ungleich weniger Untersuchungen, Theorien und Vorstellungen gibt. Der Begriff erscheint ‚technischer‘ und in seiner Reichweite auf spezifische Weise eingeschränkt; so ist klar, dass Kittler ihn aus der Erfahrung mit dem Computer ableitet: Computer übertragen und speichern Daten nicht nur, sondern sie prozessieren sie auch.

Computer verändern Daten und formen sie um. Während man von einem Soundrecorder verlangt, das Aufgenommene möglichst exakt wiederzugeben, gilt für Computer das Gegenteil: hier wäre es tief enttäuschend, würde der Output genau dem Input entsprechen. Im Inneren des Rechners also finden Operationen statt. Wir sind es gewohnt, Computer in Metaphern der Tätigkeit, der Arbeit zu denken; und im Kern der Rechner sitzt ein ‚Prozessor‘.

Auf dem Feld der Computer also wäre Kittlers Aussage wenig strittig. Wenn sie provokativ ist, dann, weil er beansprucht, *die Medien insgesamt auf die Trias von Übertragen, Speichern und Prozessieren zu bringen*. Es erscheint fraglich, ob diese Verallgemeinerung sinnvoll und zulässig ist. Kann man die Logik des Computers auf andere Medien umstandslos übertragen? Handelt man sich damit nicht, quasi automatisch, eine technizistisch-reduzierte Sicht ein? Aus exakt diesem Grund habe ich den Begriff, und die Trias insgesamt, lange Zeit zurückgewiesen.

Eng verbunden hiermit ist die Frage, was ‚Prozessieren‘ in den unterschiedlichen Medien eigentlich meint. Wenn ein Fotolabor Filme entwickelt, wird man zumindest im Englischen von ‚processing‘ sprechen; wenn die Post Briefe prozessiert, dann leitet sie sie weiter und stellt sie zu, ‚Prozessieren‘ also meint hier den Vor-

---

<sup>1</sup> Z. B.: „[...] Es geht mithin um Medientechnologien, um Übertragung, Speicherung, Verarbeitung von Information“. (Kittler, Friedrich: Vorwort. In: *Draculas Vermächtnis*. Technische Schriften. Leipzig: Reclam 1993, S. 8-10, hier: S. 8).

gang der Übertragung. Der Prozessor eines Computers schließlich verändert die Daten. Ist es tatsächlich derselbe Begriff, der hier jeweils in Anschlag gebracht wird? Und wie kann man diese heterogenen Verwendungen aufeinander beziehen?

Und schließlich die Theorie. Wenn zum Begriff bisher wenig veröffentlicht wurde, gibt es sicherlich Ansätze, die, möglicherweise in anderem Zusammenhang entwickelt, dennoch Interessantes beizusteuern haben. Für das skizzierte Feld scheint typisch zu sein, dass die relevanten Phänomene unter den verschiedensten Termini verhandelt werden, was dazu zwingt, auch solche Theorien einzubeziehen, die andere Begriffe als den des ‚Prozessierens‘ in den Mittelpunkt stellen.

Der erste Teil meines Buchs geht diesen Weg. Hier schlage ich zunächst eine Arbeitsdefinition vor, um eine Ausgangsbasis zu haben. Es werden medienwissenschaftliche Ansätze vorgestellt, die das Prozessieren zum Thema machen, und dann einige der Konzepte, die an das Prozessieren angrenzen, um auf diese Weise Vorstellungen, Konnotationen und Problemkonstellationen zu extrahieren, die für das fragliche Feld wichtig sind und mit denen ich im Folgenden weiterarbeiten kann.

Daneben bringe ich weitere, eigene Begriffe ins Spiel; Beispiel sei der Begriff der Metamorphose. Wenn Prozessieren Veränderung heißt, denke ich, sollte man kurz reflektieren, dass es um kulturellen Wandel geht, und noch allgemeiner um das Problem des Neuen. Und hier stößt man auf unvermutete Praktiken wie die Magie, die zum Prozessieren dennoch einiges beitragen. Ein zweiter solcher Punkt ist der Begriff der Form. Häufig beim Prozessieren geht es um Umformung, Formwechsel und Transformation; woraus die Frage entsteht, was eine ‚Form‘ ist, und ob es Verbindungen zu anderen medienwissenschaftlichen Konzepten von Form gibt, wie sie etwa in der ‚Formalisierung‘ und der ‚Information‘ stecken.

An dieser Stelle scheint mir eine Zwischenbemerkung zum methodischen Vorgehen nötig. Denn zum einen ist die Auswahl der Aspekte, die ich in diesem ersten Teil diskutiere, nicht systematisch, sondern eher assoziativ. Ich habe ausgewählt, was ich für relevant halte, um das Feld in einer ersten Annäherung zu erschließen, und es kommt mir mehr darauf an, zu zeigen mit welchen Problemen man es zu tun hat, wenn man über das Prozessieren nachdenkt, als bereits Ergebnisse zu präsentieren. Dasselbe gilt für

die Auswahl der Literatur. Man sollte also keinen ‚Stand der Forschung‘ und nicht eine stringente Abfolge von Argumenten erwarten. Wichtig ist mir, dass der Begriff seine Komplexität und sein Volumen behält, gerade weil das Prozessieren häufig auf den Computer, und dieser auf ein relativ diffuses Alltagsverständnis verkürzt wird.

Zum Zweiten kann im Gesagten der Eindruck entstehen, in meinem Buch gehe es vorrangig um Begriffe. Um eine begriffliche Klärung, etwa in dem Sinne, in dem die analytische Philosophie die sprachlichen Konzepte befragt, möglicherweise, weil sie vor der Sache, die es doch eigentlich zu begreifen gilt, zurückschreckt. Das aber ist nicht der Fall. Prozessieren selbst ist als Konzept sehr abstrakt, und man wird dem Prozessieren nur näher kommen, wenn man sich auf eine Klärung einlässt, die das Konzept als ein Konzept ernst nimmt und auf seine Implikationen, seine Reichweite und seine Grenzen befragt. Die Alternative, auf ‚die Medien‘ direkt durchzugreifen, sehe ich nicht. Dennoch geht es letztlich darum, die Medien, und nicht die Theorie zu verstehen. Dies ist der Maßstab, an dem sich Theorie messen muss. Begriffe sind Vorschläge zur Analyse konkreter Phänomene. Sie sind mit theoretischen Konzepten verbunden, die es selbst nachzuvollziehen und zu evaluieren gilt, und die Werkzeugcharakter haben. Werkzeuge nun fallen nicht vom Himmel. Sie müssen selbst erarbeitet und weiterbearbeitet werden, geschärft, gepflegt, umgebaut oder verworfen. Und wie es gute und schlechte Werkzeuge gibt, gibt es neben tauglichen auch untaugliche Theorien.

Und schließlich gibt es auch in diesem Buch eine Ebene der Konkretion. Im Verlauf der Argumentation wird das Erarbeitete immer wieder auf konkrete Medienphänomene bezogen und an diesen gemessen werden; und insgesamt, denke ich, wird deutlich werden, dass die Überlegung Relevanz auch für medienpraktische und mediengeschichtliche Fragen hat.

Bei den Medienbeispielen geht es immer wieder um den Fall des Computers. Wenn das Konzept des Prozessierens hier sein Zentrum hat, sollte kurz geklärt werden, was Prozessieren im Fall des Computers überhaupt heißt; dies geschieht auf zweifache Weise: So wird in einem Abschnitt im ersten Teil gezeigt, dass Algorithmen mathematische Transformationen, d. h. Umformungsregeln sind. Eine detailliertere, etwas technischere Überlegung ‚Was tut ein Prozessor?‘ habe ich in den dritten Teil ausgliedert,

eben weil sie detaillierter und technischer ist. Abgeschlossen wird der erste Teil durch eine Art Zwischenfazit, das die diskutierten Stränge provisorisch zusammenführt.

Der zweite Teil des Buchs wechselt die Perspektive. Nun soll ausgehend vom Prozessieren gefragt werden, in welcher Beziehung, welcher Relation die drei Medienfunktionen stehen. Auch diese Frage ist nicht trivial, weil es ausgearbeitete Vorstellungen hierzu kaum gibt. Übertragen, Speichern und Prozessieren aber sind durch vielfältige Wechselwirkungen miteinander verbunden, und diesen sollte man nachgehen.

Zudem bewirkt jede These, die man hierzu entwickelt, dass sich auch das Verständnis der jeweils einzelnen Medienfunktionen verschiebt. Dies ist durchaus tückisch, und gleichzeitig sehr interessant, weil auf diese Weise unvermutete Aspekte auch an den vertrauten Medienfunktionen hervortreten. Entsprechend hat in diesem Teil des Buchs jede Medienfunktion ihr Kapitel. Im Anschluss kehre ich zur Frage der Relationen zurück.

Der abschließende, dritte Teil enthält vier Essays, die den Charakter relativ eigenständiger Fallstudien haben. Hier geht es darum, das Erarbeitete zu erproben und die Brücke zu konkreten medienwissenschaftlichen und mediengeschichtlichen Problemen zu schlagen.

Der erste Text ist mir besonders wichtig; er ist so etwas wie der versteckte Kern des Buchs und Lesern mit wenig Zeit sei dieses Kapitel, obwohl es etwas Sorgfalt verlangt, vor allen anderen empfohlen. Da die Ausgangsüberlegung nicht von mir stammt sondern von Bernhard Vief, habe ich den etwas exotischen Titel ‚Viefs Hase‘ vergeben; These ist, dass nahezu alle Medien mit *Verräumlichung* arbeiten. Dinge werden dem Fluss der Zeit entrissen und räumlich repräsentiert; und dies ist die Basis aller nachfolgenden Medienoperationen. Ein Filmstreifen etwa legt, was eigentlich ein zeitlicher Ablauf ist, in Form eines räumlichen Nebeneinanders nieder. Und Medien allgemein sind Maschinen, die Raum in Zeit und Zeit in Raum umcodieren. Für die Frage nach dem Prozessieren ist diese These von ganz außerordentlicher Reichweite; und darüber hinaus für ein Verständnis der Funktionsweise der Medien insgesamt. Autoren neigen dazu, ihre Produkte zu überschätzen, in diesem Fall aber gehe ich das Risiko ein.

Der zweite Text wurde schon erwähnt; er will klären, was sich in einem Computerprozessor abspielt, und was ‚Prozessieren‘ auf diesem Terrain tatsächlich heißt. Dieser Text ist im Grunde ein Übersetzungsprojekt: Ich habe einige Bücher der technischen Informatik gelesen und übertrage sie in die Sprache der Kulturwissenschaften; dabei allerdings verschiebt sich die Perspektive, und es werden Aspekte wichtig, die die Informatik allenfalls am Rand interessieren. Computer prozessieren, indem sie Zeichen räumlich-zeitlich verschieben; insofern kommt der Text bei denselben Kategorien an, die auch im übrigen Buch die hauptsächliche Rolle spielen.

Der dritte Text ist eine Überlegung zur Telegrafie. Wird die Vernetzung der Computer üblicherweise als eine relativ späte Errungenschaft betrachtet, der eine lange Geschichte von ‚stand alone‘-Maschinen vorangeht, schlage ich eine andere Deutung vor. Der Computer, dies glaube ich zeigen zu können, ist in vieler Hinsicht ein Kind der Telegrafie. Und auch hier geht es wieder um Raum und Zeit und die Medien als Techniken, beide zu organisieren. Das letzte Kapitel schließlich behandelt speziell die zeitgebundenen Medien.

Der Bezug auf Raum und Zeit ist die Klammer, der die Texte des dritten Teils miteinander verbindet. Raum steht für die Übertragung, und Zeit – grob zugeordnet – für das Speichern; und viele Arten des Prozessierens sind Operationen in Raum und Zeit. Dies wirft die Frage auf, ob hinter der Trias von Übertragen, Speichern und Prozessieren eine spezifische raum-zeitliche Logik steht, eine Logik, die wie John Peters vorschlägt, eine Logistik wäre. Mein Buch schließt an diese Vorstellung an und will einige Züge dieser Logik / Logistik zeigen.

Und schließlich gibt es einen biografischen Punkt, der das Buch motiviert. Als Kittler, der die Trias von Speichern, Übertragen und Prozessieren in die Welt gebracht und immer am offensivsten vertreten hat, meine Habilitation zu begutachten hatte, merkte er an, dass der Aspekt der Verarbeitung fehle. Dieser aber sei für den Computer zentral und eine Analyse des Computers als Medium müsse sich entsprechend auch Gedanken über Prozessieren / Verarbeitung machen. Und er hatte mehr als recht: Mein Text war auf das Internet als ‚Docuverse‘ – ein Universum maschinenlesbarer Dokumente – zentriert, er favorisierte den Speicher-Aspekt und versuchte Eigenheiten und Zugriffsmodalitäten des

neuen Mediums zu klären. Speicher stehen, als Technik der Stillstellung, gegen die Zeit. Mit dem Prozessieren kommen ganz im Gegenteil Transformation, Wandel und Neuerung in den Blick. In gewisser Weise also holt das Buch nach, was der Meister 1996 verlangte.

### Danksagung

An der Fertigstellung eines Buchs sind immer Viele beteiligt: Der Universität Paderborn danke ich für ein vorgezogenes Freisemester und die finanzielle Unterstützung der Drucklegung. Ralf Adelman, Andreas Böhm, Oliver Leistert und Mirna Zeman für genaues Lesen und inhaltliche Kritik; Bärbel Tischleder für Gespräche, Anregungen und Support in der Frühphase meines Projekts; John Durham Peters für die Diskussion meines zentralen Kapitels, Holger Karl für Hinweise im IT-Bereich. Den Teilnehmern der Seminare ‚Prozessieren‘ im WS 2009/10 und im SS 2012 für ihre Bereitschaft, unfertige Gedanken vorab zu testen. Und Daniela Sannwald für die begleitende Lektüre, viele Gespräche, wichtige Hinweise und ihre Unterstützung in der Phase des Schreibens.

Marlies Weskamp und Martin Böing-Messing für organisatorische Unterstützung und Margret Westerwinter für die Einrichtung des Druckbildes; dem Wilhelm Fink Verlag und Andreas Knop schließlich für eine freundliche und sachkundige Betreuung der Publikation.

# 1 PROZESSIEREN





## Kapitel 1.1

# EINGREIFENDE VERÄNDERUNG

### 1. ‚Prozessieren‘ in der Medien- und Kulturwissenschaft

In einem ersten Anlauf soll nun geklärt werden, in welchen Kontexten und mit welchen Implikationen der Begriff des Prozessierens Verwendung findet, und was sie meinen, wenn Medienwissenschaftlerinnen von Prozessieren sprechen. Ein Handbucheintrag von Bernhard Dotzler bietet eine erste Bestimmung:

Der Begriff der Prozessierung oder des Prozessierens ist kein eingeführter Terminus der Medientheorie. Er dient eher der Definition anderer Begriffe, als selber definiert zu sein. So in Niklas Luhmanns Versuch einer ‚Klärung des Kommunikationsbegriffs‘: ‚Kommunikation ist Prozessieren von Selektion‘ [...]. Und so auch, wenn Friedrich A. Kittler vorschlägt, sowohl ‚Kunst‘ und ‚Dichtung‘ im besonderen als auch ‚Kommunikationssysteme‘ im allgemeinen ‚wie Informationssysteme zu analysieren‘, d. h. als Systeme, die der ‚Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Nachrichten‘ dienen [...]. In beiden Fällen basiert die begriffliche Weichenstellung auf der mathematisch-technischen Kommunikationstheorie, wie sie von Claude E. Shannon 1948 vorgelegt wurde. Kommunikative Akte, welcher Art auch immer, haben danach nicht nur einen Kanal – ein Medium – zur Voraussetzung, sondern auf Sender- wie auf Empfängerseite Operationen der Informationserzeugung und -verarbeitung. [...] In allen diesen Verwendungsweisen aber tritt der Konnex zum Medium Computer klar hervor.<sup>2</sup>

Prozessieren also wird über den Computer bestimmt, als ‚Operation der Informationserzeugung und -verarbeitung‘, das Problem der Verallgemeinerung auf andere Medien wird angesprochen, in der Folge werden Theorie- und Rezeptionsgeschichte kurz diskutiert; einen Versuch den Begriff inhaltlich zu füllen unternimmt der Text nicht.

---

<sup>2</sup> Dotzler, Bernhard J.: Prozessieren. In: Roesler, Alexander; Stiegler, Bernd (Hg.): Grundbegriffe der Medientheorie. München: Fink 2005, S. 214-218, hier: S. 214.

Bei Kittler selbst kommt ‚Prozessieren‘ meist als Teil der Trias, im Verbund mit Übertragen und Speichern vor. Hier ist auffällig, dass der Sprachgebrauch schwankt, insofern Kittler häufiger als den Begriff selbst Synonyme wie ‚Verarbeiten‘ oder ‚Berechnen‘ verwendet. An einer prominenten Stelle werden die Medien als „das Netzwerk von Techniken und Institutionen“ bestimmt, „die einer gegebenen Kultur die Adressierung, Speicherung und Verarbeitung relevanter Daten erlauben.“<sup>3</sup> Eine zweite Stelle sagt: „[...] Es geht mithin um Medientechnologien, um Übertragung, Speicherung, Verarbeitung von Information.“<sup>4</sup>

Einen frühen seiner Aufsätze hat Kittler ‚Literatur und Literaturwissenschaft als Word Processing‘ überschrieben.<sup>5</sup> Auch diese Formulierung geht von der Erfahrung des Computers aus, die sie nutzt, um Literatur – provokativ – auf Textverarbeitung zu reduzieren.<sup>6</sup> Ein Sammelband von 1989 ist in die Abschnitte ‚Speichern‘, ‚Übertragen‘ und ‚Berechnen‘ gegliedert.<sup>7</sup>

Eine weitere Belegstelle nutzt die Trias zunächst, um die Medien selbst zu gruppieren: „Es gibt, erstens, Übertragungsmedien wie Spiegel [?], zweitens Speichermedien wie Filme und drittens [...] Maschinen, die Wörter oder Zahlen selber manipulieren.“<sup>8</sup> Dies ist eine der wenigen Stellen, wo Kittler den Versuch

<sup>3</sup> Kittler, Friedrich A.: *Aufschreibesysteme 1800 - 1900*. München: Fink 1995, S. 519 (EV: 1985).

<sup>4</sup> Kittler, Friedrich: Vorwort. In: *Draculas Vermächtnis*. Technische Schriften. Leipzig 1993, S. 8-10, hier S. 8.

<sup>5</sup> Kittler, Friedrich A.: *Literatur und Literaturwissenschaft als Word Processing*. In: Stötzel, Georg (Hg.): *Germanistik – Forschungsstand und Perspektiven*. Vorträge des Deutschen Germanistentages 1984. Berlin/New York, NY, 1985, 2. Teil, S. 410-419.

<sup>6</sup> Kittler hat immer wieder vertreten, mediale Vorgänge und insbesondere die Literatur seien als Informationsverarbeitung zu betrachten: „Einer literaturwissenschaftlichen Methode, die nach Maßgabe ihres Gegenstandes vorgeht [...], begegnet also zunächst und zuerst die scheinbare Äußerlichkeit Information. Elementares Datum ist, daß Literatur (was auch immer sie sonst sein mag) Daten verarbeitet, speichert, weitergibt. Und daß solche Datenakquisitions-, Datenspeicherungs- und Datentransmissionssysteme, wenn es sie in Gestalt von Texten gibt, dieselbe technische Positivität wie bei Computern auch haben.“ (Kittler, Friedrich: o.T. [Vorwort zum Buch: *Aufschreibesysteme*; unveröff. Manuskript 1983], in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft*, Nr. 1, 2012, S. 117-126, hier: S. 117).

<sup>7</sup> Kittler, Friedrich A.; Tholen, Georg Christoph (Hg.): *Arsenale der Seele*. Literatur- und Medienanalyse seit 1870. München: Fink 1989.

<sup>8</sup> Kittler, Friedrich: *Die Welt des Symbolischen – eine Welt der Maschine*. In: ders.: *Draculas Vermächtnis*, a. a. O., S. 61 (Erg. H. W.) (EV: 1989).

unternimmt, die dritte Medienfunktion näher zu definieren. Prozessieren bedeutet: ‚Wörter oder Zahlen zu manipulieren‘. ‚Manipulieren‘, selbstverständlich, meint eine technische Operation, einen manuellen oder technischen Eingriff ins Material; und Gegenstand der Manipulation sind Wörter und Zahlen, jene kleineren Einheiten also, aus denen Texte und Datenbestände gemacht sind. Diese Bestimmung ist, wie zu zeigen sein wird, weitreichender als man denkt.

Gleichzeitig erscheint sie, da es explizitere Definitionen bei Kittler nicht gibt, einigermaßen grob und rudimentär. Die Erfahrung des Computers scheint die Notwendigkeit einer Definition geradezu zu ersetzen. ‚Prozessieren‘ erscheint als eine relative Selbstverständlichkeit, als ein Term, der sich selbst erklärt.

Und andere Medienautoren verfahren ähnlich: Schneider schreibt ein Buch über ‚Textiles Prozessieren‘, das Jacquards Lochkartenwebstuhl als einen Vorläufer des Computers analysiert;<sup>9</sup> Hartmann nennt ‚Prozessieren‘ im Titel zweier Texte zur digitalen Fotografie,<sup>10</sup> Siegert bezieht sich auf Luhmann<sup>11</sup> – ebenfalls ohne Definition, und wieder als erkläre sich der Begriff selbst.

Pias macht darauf aufmerksam, dass das Prozessieren aus der Trias nicht verabschiedet werden darf:

[Boris Groys verkürzt] die von Friedrich Kittler einmal angebotene Minimaldefinition von Speichern, Übertragen und Prozessieren [...] um die Prozessierung und verspielt damit einen entscheidenden Begriff. Wenn das Archiv beispielsweise ein kultureller Speicher ist, dann fehlt mit dem Begriff der Prozessierung auch der der Erzäh-

<sup>9</sup> Schneider, Birgit: Textiles Prozessieren. Eine Mediengeschichte der Lochkartenweberei. Zürich/Berlin: Diaphanes 2007.

<sup>10</sup> Hartmann, Frank: Produzieren und Prozessieren von Bildern. Ein Essay über Fotografie als Übersetzungsspiel. In: Rundbrief Fotografie, Vol. 13, 2006, Nr. 3, S. 17-20; <http://www.medienphilosophie.net/texte/fotografie.html>, 18.1.2011; sowie ders.: Vom Reproduzieren zum Prozessieren von Bildern. In: Medienimpulse, Nr. 56, Juni 2006, S. 20-22; [www.mediamanual.at/mediamanual/themen/pdf/medien/56\\_Hartmann-Vom\\_Reproduzieren.pdf](http://www.mediamanual.at/mediamanual/themen/pdf/medien/56_Hartmann-Vom_Reproduzieren.pdf), 18.1.2011.

<sup>11</sup> „Nun werden diese Unterscheidungen jedoch über Medien im weitesten Sinne prozessiert (z. B. prozessieren Türen die Unterscheidung innen/außen), die aus diesem Grund weder der einen noch der anderen Seite der Unterscheidung zugeschlagen werden können, sondern stets die Position eines Dritten einnehmen; diese Medien sind eminente Kulturtechniken. Dabei ist zu beachten, daß die Unterscheidung zwischen Natur und Kultur selbst kontingent ist und auf einer Unterscheidung beruht, die kulturtechnisch prozessiert wird.“ (Siegert, Bernhard: Was sind Kulturtechniken? <http://www.uni-weimar.de/medien/kulturtechniken/kultek.html>, 18.1.2011).

lung als sinngenerierende Aktivierungsleistung – der Algorithmus, der auf dieser Datenbank erst aufsetzen muß, um Geschichte zu ermöglichen.<sup>12</sup>

Wenn Pias die *Erzählung* als ein Beispiel für das Prozessieren wählt, und mit ‚Algorithmus‘, ‚Datenbank‘ und ‚Speicher‘ Metaphern aus dem Umfeld des Computers, so wird ein weiteres Mal die Kluft übersprungen, die den Computer von den anderen Medien trennt. Äußerst fruchtbar allerdings erscheint die skizzierte Wechselwirkung selbst, die Vorstellung, dass das Prozessieren als ein Algorithmus auf das Archiv bezogen ist, dass kulturelle Speicher und ‚sinngenerierende Aktivierungsleistungen‘ auf regelhafte Weise interagieren. Dies hat Bedeutung weit über den konkreten Fall hinaus und wird auch in meiner Rekonstruktion eine große Rolle spielen.

Die Gewohnheit, Prozessieren und Prozessor kurzzuschließen und Medienprobleme in Computerbegriffen abzuhandeln, zieht sich durch, wenn etwa Schröter schreibt:

Gerade Theorien, die auf die Medien und ihre technischen Potenzen den Blick richten, insistieren immer wieder auf der Kraft dieser Medien, Wahrnehmungsschwellen zu unterlaufen oder *Datenflüsse zu prozessieren*, die von Menschen überhaupt nicht mehr aufgenommen, geschweige denn verarbeitet werden können.<sup>13</sup>

Oder Maresch:

Unter den Bedingungen modernster Computertechnologie geraten Nachrichten zu Befehlen („nach denen Personen sich zu richten haben“), Personen zu Adressen (die das Prozessieren ‚weiterer Kommunikationen ermöglichen‘) [...].<sup>14</sup>

Die Verwendungen also streuen breit. Es muss deshalb wie das Pfeifen im Keller wirken, wenn Dotzler / Schüttpelz / Stanitzek versichern:

Leicht genug [!] lässt sich die von Kittler mitgeprägte Unterscheidung aller Medien nach ihrer Leistung im Speichern, Übertragen

<sup>12</sup> Claus Pias: Der Verdacht ist das Medium. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 6.3.2000 (Erg. H. W.). Die Aussage bezieht sich auf Boris Groys: Unter Verdacht. Eine Phänomenologie der Medien.

<sup>13</sup> Schröter, Jens: Das TechnoSubjekt der Geschichte. Verschiebungen einer Teleologie, <http://www.gradnet.de/papers/pomo99.papers/Schroeter99.htm>, 15.8.2009 (Hervorh. H. W.).

<sup>14</sup> Maresch, Rudolf: Kommunikation – Medien – Macht. In: Telepolis, 26.5.1999, <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2879/1.html>, 15.8.2009.

und Rechnen auf das informatische Kategorientripel von Daten, Adressen und Befehlen abbilden.<sup>15</sup>

Um dann fortzusetzen: „Diese Trias freilich ist nun doch rein dem Medium Computer geschuldet. [Aber] der Computer ist es nicht allein, der sich so formalisieren lässt.“<sup>16</sup> Im Folgenden, wie gesagt, wird es darum gehen, solche Übernahmen von Computerbegriffen genauer zu prüfen.

## 2. Data Processing

Zunächst erscheint es sinnvoll zu fragen, was ‚Prozessieren‘ auf dem Terrain des Computers bedeutet; und hier scheint der Begriff durchaus etwas klarer gefasst: So definiert die *Encyclopedia Britannica Information Processing*, als „Acquisition, recording, organization, retrieval, display, and dissemination of information.“<sup>17</sup> Und Data Processing schlicht als

Manipulation of data by a computer. It includes the conversion of raw data to machine-readable form, flow of data through the CPU [Central Processing Unit, ‚Prozessor‘] and memory to output devices, and formatting or transformation of output. Any use of computers to perform defined operations on data can be included under data processing. In the commercial world, data processing refers to the processing of data required to run organizations and businesses.<sup>18</sup>

Diese Vorstellung geht zurück auf das allgemeinere Begriffsfeld, das sich mit dem englischen ‚Processing‘ verbindet:

Process or processing [as a general term] typically *describes* the act of taking something through an established and usually routine set of procedures to convert it from one form to another, as a manufacturing or administrative procedure, such as processing milk into

---

<sup>15</sup> Dotzler, Bernhard; Schüttpelz, Erhard; Stanitzek, Georg: Die Adresse des Mediums. Einleitung. In: Andriopoulos, Stefan; Schabacher, Gabriele; Schumacher, Eckhard (Hg.): Die Adresse des Mediums. Köln: Dumont 2001, S. 10 (Hervorh. H. W.).

<sup>16</sup> Ebd. (Erg. H. W.).

<sup>17</sup> Encyclopedia Britannica online: Eintrag Information Processing, <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/287847/information-processing>, 18.1.2011.

<sup>18</sup> Encyclopedia Britannica online, Eintrag: data processing; <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1516440/data-processing>, 14.9.2010 (Erg. H. W.).

cheese, or processing paperwork to grant a mortgage loan, or converting computer data from one form to another.<sup>19</sup>

Diese Bestimmung ist ein Gewinn; zum einen, weil sie von Computer und Büro zurückverweist auf die *materielle Produktion*, in der der Begriff zumindest im Englischen ein Zentrum hat; und zum Zweiten, insofern mit der *Formveränderung* – to convert something from one form to another – eine inhaltliche Bestimmung versucht ist. Auf Form, Formveränderung und Formwechsel wird mein Text zurückkommen, ich sehe Form und Formwechsel als die wichtigsten Korrespondenzkategorien des Prozessierens an.

Bleibt man bei der materiellen Produktion, so wird klar, dass Prozessieren sich an einem Objekt, einem Gegenstand vollzieht; der aktive Eingriff ins Material, seine Formung und Umformung mündet in ein Produkt, und erst dieses wird dann zum Gegenstand von Tausch, Austausch und ‚Kommunikation‘ werden.

Entsprechend naheliegend wäre es, einen Zugang über die Kategorie der Arbeit zu suchen. Umso auffälliger ist, dass Arbeit innerhalb der deutschen Mediendebatte kaum eine Rolle spielt, anders als der Begriff des Operativen, der Arbeit etymologisch bereits evoziert. Grund könnte sein, dass die Arbeit zusammen mit anderen sozialwissenschaftlichen Kategorien aussortiert wurde, als die Medienwissenschaft in den 80er-Jahren von den ideologiekritischen Ansätzen Abstand nahm; ein zweiter Grund könnte sein, dass Arbeit ein Subjekt, und zwar ein menschliches Subjekt verlangt, was für das Prozessieren möglicherweise nicht gilt. Gleichzeitig benutzen wir routiniert anthropomorphisierende Metaphern, wenn wir sagen, ein Prozessor ‚arbeite‘ mit 3,2 GHz, wenn wir von ‚Tasks‘, von ‚Arbeitsspeicher‘ oder von ‚workflow‘ sprechen. Hier also verbirgt sich die Frage, ob es immer ein menschliches Subjekt braucht, wenn Medien prozessieren, oder ob man diesen Begriff auch einer aktiv handelnden Technik zuschreiben kann. Ebenso offen wäre, wie das Konzept auf andere Medien zu erweitern ist; kann man auch einen Soundrecorder oder ein Telefon als eine aktiv handelnde Instanz des Prozessierens betrachten? Eine Bestimmung über die Arbeit aber könnte auch in die Irre führen; scheint sie doch wie selbstverständlich die Medienproduktion zu favorisieren,

---

<sup>19</sup> Wikipedia, engl., Eintrag: process (<http://en.wikipedia.org/wiki/Processing>, 14.9.2010 (Erg. u. Hervorh. H. W.)).

während Prozessieren möglicherweise auch Distribution und Rezeption mit umschließt.

### 3. Umstellung aufs Operative

Wenn sich die Aufmerksamkeit nun auf das Prozessieren richtet, so geschieht dies im Kontext einer allgemeineren Entwicklung, die in den letzten Jahren zu beobachten ist. In der deutschen Medientheorie hat sich eine tiefgreifende Wende vollzogen; hatte man lange Reifizierungen – Texte / Produkte, Schrift, Aufschreibesysteme, Technik oder Dispositive – ins Zentrum gestellt, so ändert sich dies, indem sich das Interesse nun vor allem auf *Praktiken* richtet.<sup>20</sup>

Wegbereiter war Krämer mit ihrer Theorie des Operativen,<sup>21</sup> die von den operativen Schriften der Computerprogramme ausgeht und Schrift auf eine neue Weise als selbsttätig / aktiv, als eine *techné* und als ein Bündel von Praxen beschreibt.<sup>22</sup> Das Handbuch ‚Mediologie‘

<sup>20</sup> In ähnlicher Weise ist an die Seite des materiellen ‚Weltkulturerbes‘ der Begriff des ‚Immateriellen Kulturerbes‘ getreten; auch hier geht es um Praktiken, also etwa um Tänze; 2010 wurde die Echternacher Springprozession unter den Schutz der Unesco gestellt ...

<sup>21</sup> Krämer, Sybille: Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1988, S. 4.

- dies.: Berechenbare Vernunft. Kalkül und Rationalismus im 17. Jahrhundert. Berlin/New York, NY: de Gruyter 1991, S. 88ff.

- dies.: Operative Schriften als Geisteschnik. Zur Vorgeschichte der Informatik. In: Schefe, Peter; Hastedt, Heiner; Dittrich, Yvonne (Hg.): Informatik und Philosophie. Mannheim: BI-Wissenschaftsverlag 1993, S. 69-84.

- dies.: Kalküle als Repräsentationen. Zur Genese des operativen Symbolgebrauches in der Neuzeit. In: Rheinberger, Hans-Jörg; Hagner, Michael; Waring-Schmidt, Bettina (Hg.): Räume des Wissens: Repräsentation, Codierung, Spur. Berlin: Akademie 1997, S. 112-122.

- dies.: Bredekamp, Horst (Hg.): Bild – Schrift – Zahl. München: Fink 2003.

- dies.: Operationsraum Schrift. Ein Perspektivenwechsel im Schriftverständnis. In: Grube, Gernot; Kogge, Werner; dies. (Hg.): Schrift. Kulturtechnik zwischen Auge, Hand und Maschine. München: Fink 2005, S. 13-32.

- dies.: Zur Sichtbarkeit der Schrift oder: Die Visualisierung des Unsichtbaren in der operativen Schrift. Zehn Thesen. In: Strätling, Susanne; Witte, Georg (Hg.): Die Sichtbarkeit der Schrift. München: Fink 2005, S. 75-84.

<sup>22</sup> Der antike Begriff der *techné* schließt Praktiken selbstverständlich mit ein.

aus dem Jahr 2012 beansprucht programmatisch „Medien in ihrer *Prozesshaftigkeit* in den Blick zu nehmen“.<sup>23</sup>

Ein zweiter wichtiger Punkt sind die Forschungen zur Performativität, die, ebenfalls in Berlin entwickelt und mit dem Namen Krämer verbunden, Austin, Derrida und Butler zur Basis einer allgemeineren Medientheorie machen;<sup>24</sup> Performativität hat mit dem Prozessieren gemeinsam, dass beide auf den Aspekt der Veränderung, der Verschiebung abheben.

Ein dritter Zusammenhang ist der Begriff der ‚Kulturtechniken‘, der die bis dahin gültige Vorstellung von Technik erweitert und verflüssigt, indem er nun auch technische Praxen in systematischer Weise einbezieht.<sup>25</sup> Erhard Schüttpelz fasst zusammen:

---

<sup>23</sup> Bartz, Christina; Jäger, Ludwig; Krause, Marcus; Linz, Erkia (Hg.): Handbuch der Mediologie. Signaturen des Medialen [Einleitung]. München: Fink 2012, S. 7-15, hier: S. 7 (Hervorh. H. W.). Das Handbuch fasst Ergebnisse des Kölner Forschungskollegs Medien und kulturelle Kommunikation (1999-2008) zusammen. Hier wird der praxeologische Ansatz explizit dem Versuch entgegengestellt, den Begriff des Mediums selbst zu bestimmen:

„[D]as Handbuch [setzt] an die Stelle einer Beantwortung der essentialistischen Frage: ‚Was ist ein Medium?‘ und des damit verbundenen Versuchs einer Stilllegung der Bestimmungsversuche die konzeptuelle Umformulierung der Problemstellung, indem es die Frage verhandelt: ‚Wie operieren Medien?‘ Um diese Umstellung von Was auf Wie-Fragen programmatisch zum Ausdruck zu bringen, wird der Begriff der Medialität eingeführt“. (Ebd. (Erg. H. W.)). Die methodologische Frage, warum das Wie besser zu beobachten oder zugänglicher als das Was der Medien ist, allerdings bleibt offen ...

<sup>24</sup> - Krämer, Sybille; Wulf, Cristoph (Hg.): Theorien des Performativen. Paragrana, Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie, Bd. 10, H. 1, Berlin 2001.

- dies. (Hg.): Performativität und Medialität. München: Fink 2004.

- Fischer-Lichte, Erika; Kolesch, Doris (Hg.): Kulturen des Performativen. Paragrana, Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie, Bd. 7, H. 1, Berlin 1998.

<sup>25</sup> Die Debatte insgesamt ist sehr umfangreich und kann hier nicht nachgezeichnet werden. Relativ früh, nämlich bereits 1983, wird der Begriff bei Kittler genannt: Kittler, Friedrich: o.T. [Vorwort zum Buch: Aufschreibesysteme; unveröff. Manuskript 1983]. In: Zeitschrift für Medienwissenschaft, Nr. 1/2012, S. 117-126, hier: S. 119, 125. Als weitere Stationen sind zu nennen:

- Krämer, Sybille; Bredekamp, Horst: Kultur, Technik, Kulturtechnik. Wider die Diskursivierung der Kultur. In: dies. (Hg.): Bild – Schrift – Zahl. München: Fink 2003, S. 11-22.

- Macho, Thomas: Zeit und Zahl. Kalender- und Zeitrechnung als Kulturtechniken. In: Krämer/Bredekamp, Bild – Schrift – Zahl, a. a. O., S. 179-192.

- Krämer, Sybille: Technik als Kulturtechnik. Kleines Plädoyer für eine kultur-anthropologische Erweiterung des Technikkonzeptes. In: Kornwachs, Klaus (Hg.): Technik – System – Verantwortung. Münster: Lit 2004, S. 157-164.



Der deutschsprachige Begriff der Kulturtechniken, zweifelsohne ein allgegenwärtiger Begriff der aktuellen deutschsprachigen Medientheorie, verspricht [...] vor die Reifizierung von Apparaten und Substantiven zurückzugreifen, um einen Zugriff auf die *Verben und Operationen* zu ermöglichen, aus denen die Substantive und Artefakte erst hervorgegangen sind: schreiben, malen, rechnen, musizieren und viele andere.<sup>26</sup>

Die Umstellung bringt die Gefahr einer neuerlichen Vereinseitigung mit sich; wenn nun Verben und Operationen favorisiert werden, drohen die Materialität der Kommunikation, der Speicheraspekt und der Dingcharakter der Dinge in den Hintergrund treten. Dies führt auf die Frage, wie Medienprozesse und Mediendinge *vermittelt* sind, die ich für eine der schwierigsten und gleichzeitig

---

- Nanz, Tobias; Siegert, Bernhard (Hg.): *Ex Machina. Beiträge zur Geschichte der Kulturtechniken*. Weimar: VDG 2006.

- Siegert, Bernhard: Was sind Kulturtechniken? Beschreibung des Lehr- und Fachgebietes. [www.uni-weimar.de/medien/kulturtechniken/kultek.html](http://www.uni-weimar.de/medien/kulturtechniken/kultek.html) (o. J.), 14.2.2007.

- ders.: *Cacography or Communication? Cultural Techniques in German Media Studies*. In: *Grey Room*, No. 29, *New German Media Theory*, Fall 2007, S. 26-47, <http://www.jstor.org/stable/20442774>, 12.8.2013.

- Macho, Thomas: Tiere zweiter Ordnung. Kulturtechniken der Identität. In: Baecker, Dirk; Kettner, Matthias; Rustemeyer, Dirk (Hg.): *Über Kultur. Theorie und Praxis der Kulturreflexion*. Bielefeld: Transcript 2008, S. 99-117.

- *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*. 1/2010, Schwerpunkt: Kulturtechnik.

- Maye, Harun: Kulturtechnik. In: Bartz, Christina; Jäger, Ludwig; Krause, Marcus; Linz, Erika (Hg.): *Handbuch der Mediologie. Signaturen des Medienlen*. München: Fink 2012, S. 142-148.

- Winthrop-Young, Geoffrey: *Cultural Techniques: Preliminary Remarks*. In: *Theory Culture Society* 30; Nr. 3, 2013, originally published online 18 August 2013, S. 3-18, <http://tcs.sagepub.com/content/30/6/3>.

- Siegert, Bernhard: *Cultural Techniques: Or the End of the Intellectual Postwar Era in German Media Theory*. In: *Theory Culture Society*, published online 21 August 2013, <http://tcs.sagepub.com/content/early/2013/08/21/0263276413488963>.

- Parikka, Jussi: *Afterword: Cultural Techniques and Media Studies*. In: *Theory Culture & Society*, published online 12 August 2013, S. 1-13, <http://tcs.sagepub.com/content/early/2013/08/12/0263276413501206>.

- Geoghegan, Bernard Dionysius: *After Kittler: On the Cultural Techniques of Recent German Media Theory*. In: *Theory Culture Society*, published online 12 August 2013, S. 1-17, <http://tcs.sagepub.com/content/early/2013/08/280263276413488962>.

<sup>26</sup> Schüttpelz, Erhard: Die medienanthropologische Kehre der Kulturtechniken. In: Engell, Lorenz; Siegert, Bernhard; Vogl, Joseph (Hg.): *Kulturgeschichte als Mediengeschichte (oder vice versa?)*. Weimar: Universitätsverlag 2006, S. 87-110, hier: S. 87 (Hervorh. H. W.).

für eine der Grundfragen im Feld der Medien halte; ich habe deshalb einen eigenen Vorschlag zu dieser Vermittlung gemacht.<sup>27</sup>

#### 4. Prozess-Philosophie

Selbstverständlich kann man den Bogen noch etwas weiter schlagen; denn hinter dem Gesagten steht, noch allgemeiner, eine Bestimmung des Prozessierens als Dynamisierung. Zum philosophischen Hintergrund schreibt Wikipedia, in diesem Fall kompakt und brauchbar:

Process philosophy (or ontology of becoming) identifies metaphysical reality with change and dynamism. Since the time of Plato and Aristotle, philosophers have posited true reality as ‚timeless‘, based on permanent substances, whilst processes are denied or subordinated to timeless substances. If Socrates changes, becoming sick, Socrates is still the same (the substance of Socrates being the same), and change (his sickness) only glides over his substance: change is accidental, whereas the substance is essential. Therefore, classic ontology denies any full reality to change, which is conceived as only accidental and not essential. This classical ontology is what made knowledge and a theory of knowledge possible, as it was thought that a science of something in becoming was an impossible feat to achieve [...].

In opposition to the classical model of change [...], process philosophy regards change as the cornerstone of reality – the cornerstone of the Being thought as Becoming. Modern process philosophers include Henri Bergson, Charles Peirce, John Dewey, Alfred North Whitehead, Charles Hartshorne, Martin Heidegger, Friedrich Nietzsche, Nicholas Rescher, and Gilles Deleuze. In physics Ilya Prigogine [...] distinguishes between the ‚physics of being‘ and the ‚physics of becoming‘.<sup>28</sup>

Kontext dieser Veränderung ist die rapide Entwicklung der Naturwissenschaften: Ritter nennt den Chemiker Gren, der im 18. Jahrhundert den Prozessbegriff vom Menschen löst, so dass auch Naturvorgänge als Prozesse bezeichnet werden;<sup>29</sup> und dann Schelling,

<sup>27</sup> Winkler, Hartmut: Diskursökonomie. Versuch über die innere Ökonomie der Medien. Frankfurt am Main: Suhrkamp 2004, S. 110-130.

<sup>28</sup> Wikipedia, engl., Eintrag: Process philosophy, [http://en.wikipedia.org/wiki/Process\\_philosophy](http://en.wikipedia.org/wiki/Process_philosophy), 14.9.2010.

<sup>29</sup> Ritter, Joachim (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie: Eintrag Prozeß. Bd. 7, Darmstadt: WBG 1972, S. 1543-1562, hier: S. 1543ff. „Prozesse

der sich – sehr früh – bereits autopoietische, sich selbst organisierende Prozesse vorstellen kann; Ritter schreibt:

Ein Teil der [Prozesse] entsteht durch die Verbindung des Prozess-Begriffs mit dem Begriff des Lebens, die Prozesse nämlich, die sich selbst erhalten und organisieren, Prozesse werden nunmehr subjektlos und bedürfen keines Operateurs mehr, sei dieser auch die Natur selbst.<sup>30</sup>

Dieser Strang wird in die Evolutionstheorie und die Theorien zur Selbstorganisation münden.<sup>31</sup> Zum Zweiten zentral sind Hegels Geschichtsphilosophie<sup>32</sup> und Dialektik.<sup>33</sup> Natur und Geschichte, die

---

als Effekte sowohl der menschlichen Kunstfertigkeit als auch der Natur selbst erscheinen als äquivalente Phänomene. Damit ist der P.-Begriff von einem Begriff, der Vorgehensweise bedeutete, zu einem geworden, der (auch) von Menschen unabhängige Vorgänge der Natur beinhaltet.“ (Ebd., S. 1549 (Prozesse im Original abgekürzt)).

<sup>30</sup> Ebd. (Prozess im Original jeweils abgekürzt).

<sup>31</sup> Unter dem Stichwort „Process Theory“ schreibt die engl. Ausgabe von Wikipedia: „Process Theory: [...] Surgence in philosophy. Western science emerged out of philosophy. It is notable that ancient and Enlightenment era Western philosophy completely overlooked the power of process in producing effects. For instance, Plato imagined ‚forms‘ and the atomists imagined ‚atoms‘ (in their original Greek sense) as fully explaining reality in its ‚current state‘. The problem with such accounts of ‚current state‘ reality is that we are left with our theoretical entities to account for.

In the 19th century, science began to part with this old ‚entity-centric‘ view in favor of processes. One of the earliest is Charles Darwin’s theory of evolution. It was followed by the Big Bang theory and plate tectonics. In these theories, complex ‚current states‘ can be explained in terms of processes that occurred over time and space – generally evolving from simpler more primordial states. One of the advantages of process theories is that they avoid endless regress of explanations, as complex states arise from simpler states – what is often referred to as a teleological perspective.

Only very recently has this thinking begun to enter philosophy (see Alfred North Whitehead). Rather than accounting for experience through hypothetical entities and forces (such as matter and energy) philosophers are beginning to postulate an evolution of experience itself — resulting in fewer ‚working parts‘ and surprising degrees of explanatory power. What was taken to be the result of matter and energy (the effect as presented in human experience) is then simply reassigned as a piece in a perceptual process. This is still a new and radical view and is not as of yet the general consensus, but it does appear to be persisting as an alternative worldview.“ (Wikipedia, engl., Eintrag: Process theory, [http://en.wikipedia.org/wiki/Process\\_theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Process_theory), 14.9.2010).

<sup>32</sup> Ritter, Historisches Wörterbuch, a. a. O., S. 1547ff.

<sup>33</sup> „Seit 1807 (‚Phänomenologie des Geistes‘) wird der P.-Begriff mit der Dialektik in Verbindung gebracht. Nun wird Negativität zum ‚Prinzip des P.‘ erklärt.“ (Ebd., S. 1550).

Entwicklung des Geistes, der Technik und Wissenschaft – im 19. Jahrhundert, zeigt Ritter, wird nahezu alles von Sein auf Werden umgestellt.

Mit den sich emanzipierenden und historisierenden Naturwissenschaften des 19. Jh. geht der Prozeß-Begriff in die allgemeine wissenschaftliche Umgangssprache über und breitet sich in Biologie, Physiologie, Psychologie usw. aus. H. von Helmholtz spricht etwa bereits von den ‚psychischen Prozessen‘ [...]. Alle Vorgänge in Veränderungen, die nicht eindeutig als kausal determiniert dargestellt werden, werden nunmehr als Prozesse gedeutet.<sup>34</sup>

Einschneidend verändert dies vor allem den Status der Objekte, insofern die festen Dinge Schritt für Schritt ihren dinghaft-gewissen Charakter verlieren.

Hierauf reagieren Ansätze wie derjenige Schellings, der „die Begriffe ‚Prozeß‘ und ‚Organisation‘ als sich wechselseitig bedingend [darstellte]“; und „die Redeweise [begründete], durch die ‚Prozeß‘ und ‚Produkt‘ bzw. ‚Produktion‘ aufeinander bezogen werden“.<sup>35</sup> Nun treten beide in ein Verhältnis: Prozess und Produkt, Verben und Substantive, das Flüssige und das Feste. Auf diese Vorstellung einer Vermittlung werde ich im Folgenden immer wieder zurückkommen.

Marx schließlich, schreibt Ritter, hat den Bogen zurück zum Prozess der Arbeit geschlagen:

Wie die Naturprozesse endet auch der Arbeits-Prozeß mit einem Resultat: ‚*Der Prozeß erlischt im Produkt.*‘ [...] In ihm [dem Produkt] ist die Arbeit vergegenständlicht. Wenn auch der einzelne Arbeits-Prozeß im Produkt erlischt, so ist doch dieses Prozeß-Resultat Bedingung weiterer Prozesse, in die es entweder als Gegenstand (sogenanntes Rohmaterial oder Halbfertigprodukte) oder aber als Mittel eingeht; d. h. als was eine bestimmte Sache erscheint, das hängt von ihrer Stellung in einem ganz spezifischen Prozeß ab.<sup>36</sup>

## 5. Definition

Der kursorische Durchgang durch die Philosophie zeigt, dass ‚Prozessieren‘ nicht allein ein Computer-Begriff ist. Vor allem aber

<sup>34</sup> Ebd., S. 1554.

<sup>35</sup> Ebd., S. 1549 (Prozess im Original jeweils abgekürzt).

<sup>36</sup> Ebd., S. 1553f. (Hervorh. H. W., Prozess im Original jeweils abgekürzt).

wird deutlich, dass man das ‚Prozessieren‘ gegen Medienprozesse im Allgemeinen wird abgrenzen müssen, denn selbstverständlich kann man *alles*, was Medien betrifft, als Vorgänge oder Prozesse betrachten. Nahezu alles, was sich in, an und mit den Medien abspielt, hat eine zeitliche Dimension, und auch ‚Speichern‘ und ‚Übertragen‘ sind substantivierte Verben, was anzeigt, dass es sich auch hier um Prozesse handelt.

‚Prozessieren‘ aber meint offensichtlich nicht Prozess allgemein. Auf dem Terrain des Computers wie auf dem der materiellen Produktion ist ‚Prozessieren‘ dadurch bestimmt, dass Input und Output sich unterscheiden, dass der Prozess in das Produkt also eingreift und das Produkt verändert. Mein Vorschlag ist deshalb, Prozessieren in einer ersten Arbeitsdefinition als *eingreifende Veränderung* zu fassen.

Eine Stütze findet dies in Kittlers These, Prozessieren bestehe darin, ‚Wörter oder Zahlen zu manipulieren‘, und ebenso im Verweis auf Form, Formveränderung und Formwechsel. ‚To convert something from one form to another‘ lässt sich von der materiellen Produktion mühelos übertragen auf den Umgang mit Zeichen. In den Mittelpunkt tritt damit die Arbeit am Produkt, ein materieller Eingriff, der das Produkt in seinem materiellen Sosein, seiner Substanz und seiner Bedeutung verändert.

Exakt das ist es, was Computerprozessoren mit Daten tun, und auf dieser ersten Ebene scheint auch die Übertragung auf andere Medien möglich: Ob ein Autor Buchstaben und Worte anreihet oder ein Laborant einen Film prozessiert, ein Beleuchter sein Licht setzt oder ein Programmierer Code schreibt – in all diesen Fällen wäre ‚Eingreifende Veränderung‘ als Beschreibung plausibel.

‚Eingreifende Veränderung‘ nun hat verschiedene Implikationen. Die erste ist, dass keineswegs nur die Produktion, sondern auch und vor allem die *Weiterbearbeitung* von Produkten ins Zentrum rückt. Eingriff ist nicht *creatio ex nihilo*; sondern lenkt den Blick auf das Material oder Ausgangsprodukt, an dem sich die eingreifende Veränderung vollzieht, auf den Vorgang der Veränderung selbst, und dann auf das Resultat. Vorher und Nachher (Input und Output) werden verglichen und in ein Verhältnis gesetzt. Und mehr noch: Produktion wird quasi automatisch als Weiterbearbeitung gefasst, ganz im Einklang etwa mit Flusser, der darauf hinweist, dass Autoren nicht geniale Kreative, sondern, weil sie auf

der Basis von Vorhandenem arbeiten, immer Weiterbearbeiter, Relaisstation im Netz der Diskurse, sind.<sup>37</sup>

Die zweite Implikation ist, dass die eingreifende Veränderung die Identität des Produkts selbst antastet. Ein Festes, das Ausgangsprodukt, wird aufgelöst, und erst am Schluss der Bearbeitung als ein Produkt wieder konstituiert. Eingreifende Veränderung löst das Produkt in seine Bestandteile auf. Hiermit ist notwendig ein Wechsel der Ebene verbunden. Autor, Programmierer oder Cutter beschäftigen sich nicht mit dem ganzen Medienprodukt, sondern jeweils mit seinen Bestandteilen. Wenn sie das Produkt verflüssigen, dann um die Teile neu zu ordnen oder umzuformen; die Bearbeiter tauchen – um im Metaphernfeld des Wässrigen zu bleiben – in das Produkt ein.<sup>38</sup>

Dies wirft die Frage auf, wie das Produkt seine relative Stabilität, seine Identität und seine Grenzen gewinnt, was es daran hindert, sich in Prozesse vollständig aufzulösen. Und weiter, wie die Ebene der Bestandteile näher zu definieren wäre. Im Fall der Schrift oder des Programmcodes wären dies die *Zeichen*, die der Autor hin- und herschiebt oder der Prozessor manipuliert. Andere Mediensysteme allerdings verfügen nicht über konstituierte Zeichen; im Fall des Spielfilms werden die eingreifenden Veränderungen deshalb anders aussehen; Regisseur, Beleuchter, Cutter und Laborant beschäftigen sich zwar mit Details, diese aber liegen nicht als abgrenzbar-stabile, zeichenhafte ‚Bausteine‘ vor.

Und schließlich hat die Arbeitsdefinition zur Konsequenz, dass sie ein ganzes Bündel von Medienvorgängen ausschließt, für die der Begriff des ‚Prozessierens‘ zumindest alltagssprachlich eben-

---

<sup>37</sup> Flusser, Vilém: *Ins Universum der technischen Bilder*. Göttingen: European Photography 1985, S. 74-83.

<sup>38</sup> Die Metapher der Verflüssigung ist sicherlich problematisch. Dennoch ist sie mir wichtig, weil sie mit einem zweiten Begriff – dem der *Verhärtung / Verfestigung* – korrespondiert. Beide, Verflüssigung und Verfestigung, werde ich im Folgenden immer wieder in Anspruch nehmen; dann wird deutlich werden, dass das Begriffspaar einen systematischen Stellenwert hat.

Zudem hat die Metapher eine lange Tradition: So sagt z. B. eine Einführung in die Philosophie des amerikanischen Pragmatismus: „Interaktionisten [...] begreifen Handeln ganz allgemein als wenig determiniert und flüssig. [...] [Deshalb ist] die Vorstellung von festen sozialen Beziehungen zwischen Personen und natürlich genauso diejenige von festen und stabilen größeren Handlungsgeflechten, wie sie etwa Institutionen oder Organisationen darstellen, durchaus problematisch.“ (Schubert, Hans-Joachim u. a.: *Pragmatismus. Zur Einführung*. Hamburg: Junius 2010, S. 119 f.).