



Medienimpulse  
ISSN 2307-3187  
Jg. 63, Nr. 4, 2025  
doi: 10.21243/mi-04-25-14  
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

Rezension: „Informationsströme  
in digitalen Kulturen. Theoriebildung,  
Geschichte und logistischer Kapitalismus“  
von Matthias Denecke

Arantzazu Saratxaga Areggi

*Ausgehend von der Hauptthese der Monografie „Informationsströme in digitalen Kulturen. Theoriebildung, Geschichte und logistischer Kapitalismus“ von Matthias Denecke, einer Kritik an der Metaphorologisierung des Wortes „Strom“ zugunsten der Legitimierung des Diskurses über die digitale Kultur, thematisiert dieser Review Essay die Anwendung des Begriffs „Strom“ zur Beschreibung von Kreisläufen und deren Metaphorisierung zugunsten der kapitalistischen Informationsgesellschaft. Ergänzt wird dies durch den Vorschlag, statt von Metaphern von Metonymien zu sprechen, denn „Strom“ steht nicht für die Beschrei-*

*bung eines Gleichgewichts. Im Gegenteil: Fließen kann wie ein Wirbel disruptiv wirken. Vor allem ist mit „Strom“ die Dynamik der Nichtlinearität in Vorgängen gemeint, die auf unkontrollierte Art und Weise erfolgen können.*

*This text is a detailed review essay of the monograph “Informationströme in digitalen Kulturen. Theoriebildung, Geschichte und logistischer Kapitalismus (Information flows in digital cultures. Theory formation, history and logistical capitalism)” by Matthias Denecke. Based on the book’s main thesis – a critique of the use of the metaphor ‘stream’ to legitimise discourse on digital culture – this review addresses the use of the term ‘stream’ to describe cycles and their metaphorisation to serve the capitalist information society. The review supplements the suggestion to speak of metonymies rather than metaphors because ‘flow’ does not describe an equilibrium. In fact, ‘flow’ can have a disruptive effect, like a vortex. Above all, ‘flow’ refers to the dynamics of nonlinearity in processes that can occur in an uncontrolled manner.*



*Abbildung 1: Informationsströme in digitalen Kulturen,  
Mathias Denecke © transcript*

Verlag: transcript

Erscheinungsort: Bielefeld

Erscheinungsjahr: 2023

ISBN: 978-3-8376-6496-6

## 1. Einleitung

Wir bedanken uns bei Mathias Denecke für seine (medien)wissenschaftliche Arbeit zur Begriffsbildung von „Strom“ und den semantischen Bedeutungen „Fließen“ (Flow) sowie „Zirkulieren“ (Circulation), die in der Kommunikationstechnik digitaler Kulturen eine Rolle spielen. In diesem Text wird in der Folge die von Denecke vorgeschlagene Untersuchung der Metaphorologisierung des Begriffs „Strom“ im Diskurs der kapitalistischen Informationsgesellschaft kritisch beleuchtet.

Denecke denunziert den trügerischen Diskurs hinter dem Begriff „Informationsstrom“ in einer digitalen Gesellschaft. Denn die Übertragung von Informationen entspreche nicht dem Vorbild eines „Informationsstroms“, also einem reibungslosen und widerstandslosen Fließen von Daten, die ihren eigenen Weg nehmen. Dies sei nicht möglich, wenn freie Software und freies Navigieren immer mehr Beschränkungen und normativen Gesetzen unterworfen sind. Laut Denecke soll „Strom“ das „Fließen“ von Daten widerspiegeln und sich als Diskurs der operativen Technik des Kapitalismus etablieren. Denecke kritisiert zunächst die Selbstverständlichkeit des Wortgebrauchs und enthüllt diese diskursanalytisch:

Vorliegende Arbeit ist das wissenschaftliche Schreiben über digitale Kulturen. Der Ausgangspunkt ist die Frage, wie Kultur- und die wissenschaftlichen Arbeiten das beschreiben, was uns wie selbstverständlich umgibt. Damit handelt es sich um einen metatheoretischen Ansatz.

Die Kunst, darüber zu sprechen, was den Menschen unmittelbar zu sein scheint, verstehe ich eher als eine kritische Übung. Ein metatheoretischer Ansatz bedeutet einen über die Theorie hinauswirkenden Rahmen, aus dem heraus das Problem der unmittelbaren Brauchbarkeit des Terminus betrachtet wird. Allerdings legt dieses Buch eine reine Kritik

an der Rede von strömenden Daten und Informationen vor, beschreibt ihre Geschichte im 20. Jahrhundert und diskutiert schließlich, inwiefern sich die Gegenwartsdiagnose einer Welt im Fluss vor dem Hintergrund dieser Geschichte umarbeiten lässt.

Was der Autor mit der Distanz eines wissenschaftlichen Blicks hier beanstandet, ist die Logistik des Kapitalismus, die in dieses System eingeschrieben ist, dessen Herrschaftstechnologie und die Metapher, mit der diese funktionieren. Deneckes kritische Untersuchung verfolgt das Anliegen, die Maske eines anscheinend unschuldigen Transaktionsmodells von Daten zu entfernen und das wahre Gesicht der kapitalistischen Logistik zu zeigen.

## 2. „We are but whirlpools in a river of ever-flowing water“ (Norbert Wiener)

Laut Denecke ist nicht die Verwendung des Begriffs „Strom“ bei der Medientechnik der digitalen Kulturen problematisch, sondern die Metaphorisierung dieses Wortes anhand medientechnischer Dispositive der digitalen Kultur, deren Technologie(n) laut dem Verfasser auf Kybernetik beruhen. Sofern „Strom“ als Metapher für die digitale Kultur des Kapitalismus verwendet wird, dient der

Begriff zur Verschleierung dessen, wofür er eigentlich steht: Kontrolle und Herrschaft.

Denecke untersucht begriffshistorisch die Ursache einer solchen Metaphorisierung. Zunächst sei sie medientechnisch im Wandel der Digitalität bedingt, zweitens sei die Metaphorisierung des Wortes „Strom“ durch die Herrschaftstechnologie des Kapitalismus, der Kybernetik, erfolgt. Diese These führt zu argumentativen Verknüpfungen wie jener, dass „Strom“ ein Bild bzw. eine Metapher für die Kontrolldispositive der kapitalistischen Medientechnik namens Kybernetik darstellt:

Die Rede von strömenden Informationen geht einher mit einem ingenieurwissenschaftlichen Kalkül der Berechnung und Berechenbarkeit. Nicht der Fall ist, dass Stromwörter als *Symptom* einer kybernetischen Kontrollgeschichte auszumachen wären, wie sie in den Szenen einer Welt im Fluss oftmals durchscheint und teils auch ausdrücklich formuliert wird.

Wenn man die zwei wichtigen Grundbausteine der Kybernetik anschaut, nämlich Information und Feedbackschleifen, sieht man, dass der Gebrauch des Begriffs „Strom“ gar nicht einer Art von Metaphorisierung unterzogen ist. Information wurde in Arbeiten zu Nachrichtentechnologien ergründet und auf der Basis eines Schaltkreismodells gestaltet, wobei die Daten mittels Impulsen elektromagnetischer Ströme fließen oder nicht fließen. Die kybernetische Regelungs- und Steuerungsgeschichte verwendet das Bild des Stroms in Analogie zum elektrischen Strom, der sowohl für den Transport als auch für die Richtung einer Übertragung steht.

Hiermit will ich nicht Deneckes These widersprechen, dass Strom in der Mediengeschichte der Nachrichtentechnologien einer Metaphorisierung unterlag. Es geht vor allem darum, die argumentativen Verknüpfungen, die seinen Thesen zugrunde liegen, anhand des historischen Hintergrunds der Entwicklung von informationsbasierten Nachrichtentechnologien zu thematisieren. Denecke führt die Metaphorisierung des Wortes „Strom“ auf den medientechnischen Wandel der Digitalität zurück:

Dem liegt die Beobachtung eines medientechnischen Wandels zugrunde, der sich auf eine breite Durchsetzung computerisierter, rechnender Infrastrukturen bezieht.

Wenn man jedoch eine historische Rekonstruktion des Strombegriffs wagt, bemerkt man, dass Strom für die Bezeichnung des Transports der elektrischen Schaltungen steht und das zirkuläre Modell des Schaltkreises auf dem Modell von Carnots Kreisläufen

basiert, ebenfalls ein Vorbild für die Technikgeschichte des frühen Kapitalismus.

In diesem Sinn sehe ich im Gebrauch von „Strom“ in der Diskussion von digitalen Medientechnologien keine Metapher, sondern eine Metonymie. Ich verstehe „Strom“ nicht nur als ein trügerisches Bild, sondern als die konstitutive Beschaffenheit digitaler Kommunikationskanäle, ohne Doppelbedeutung. Meiner Ansicht nach erfolgt die Metaphorisierung mehr in der Annahme des Autors als in der Begrifflichkeit selbst. Ich sehe keine andere Metapher als jene, der zufolge nach Denecke unter „Flow“ und „Stream“ ein harmonischer, passiver, reibungsloser Vorgang zu verstehen ist. Allerdings wird mit „Strom“ und somit „Fließen“ im Kontext digitaler Kommunikation eher ein Prozess bezeichnet, bei dem deren Unwiederholbarkeit das System in den Zustand der Nicht-Linearität und des dynamischen Nicht-Gleichgewichts versetzt. „Fließen“ umreißt nicht einen stabilen und harmonischen Vorgang, eine Art von ‚in die Welt fließen‘, wie Denecke meint. „Fließen“ sowie „Strom“ sind in ihrer Irreversibilität der Pfeil einer einseitigen Richtung, Unvorhersehbarkeit und somit Instabilität.

Um meine Einwände gegen die Ansicht, dass „Strom“ im Diskurs zu digitalen Kulturen einer Metaphorisierung unterworfen worden ist, darzulegen, bediene ich mich zweier Argumente. Das erste besagt, dass das auf die Carnot-Kreisläufe zurückgehende Modell des Kreislaufs der Ausdruck maximaler Produktion mit minimalem Verlust war. Die Dampfmaschine, die Leittechnologie einer technischen, sozialen und kulturellen Wende, wurde im frühen

kapitalistischen Modell der maximalen Produktivität zugunsten des minimalen Verlusts gestaltet. In dieser Hinsicht steht Zirkulation dem Kapitalismus nicht entgegen, wie Denecke die Metaphorisierung zu interpretieren scheint. Ein zweites Argument für den metonymischen Gebrauch des Begriffs „Strom“ in der Verwendung in der digitalen Medientechnik ist der Umstand, dass Informationsübertragung, hier verstanden als digitale Zeichen und Signale, auf der Basis elektrischer Ströme erfunden wurden. Digitalität ist ein Fachausdruck der Telekommunikationswissenschaften, deren Erfindung im Bell System zustande kam, eine Firma für Nachrichtentechnologien, die sich damit beschäftigte, über Strom fließende und durch Schaltungen gesteuerte Übertragungen von Signalen zu gestalten. Digitalität wurde auf der Basis der Schaltungslogik „on“ (Strom fließt) oder „off“ (Strom fließt nicht) hervorgebracht, als mithilfe von Mathematik und Logik eine Sprache gefunden wurde, um die durch Strom laufenden Dateien zu beziffern und zu entziffern.

Es sieht aber so aus, dass Denecke selbst das Wort einer Metaphorisierung unterzieht, indem er dem Strom eine besondere Bedeutung verleiht. Eine Verwendung des Wortes „Flow“ für die Bezeichnung der Medialität der digitalen Medientechnik soll laut Denecke einer Metaphorisierung unterzogen werden. Sie liege in einem scheinbaren Widerspruch zwischen Kontrolle und Fließen, womit der Verfasser eine Art von Gleichgewicht meint. Durch die digitalen Kanäle strömen die Daten und die Information wird durch solche regulativen Medien gesteuert und kontrolliert. Um

einen Gegensatz zwischen Kontrolle und Fließen, eine Art von Unbeschränktheit von Transmission, zu betonen, bedient er sich der einseitigen These des Kollektivs Tiqqun, laut der die Kybernetik das Leitbild einer Technologie der Kontrolle und Herrschaft ist. Kybernetik als eine in der Nachkriegszeit entstandene Wissensforschung ist jedoch eine Disziplin, die sich für irreversible technologische Prozesse interessiert, sie studiert iterative Mechanismen und baut insbesondere für diese eine operative Epistemologie auf. Kybernetik ist das Wissen über thermodynamisch offene und operativ geschlossene Systeme. Ob diese für marktwirtschaftliche Ziele verwendet wurden oder für planwirtschaftliche Anliegen, ist eine andere Frage.

Ich sehe aber keinen Widerspruch zwischen Zirkulation, Fließen, Strom, Steuerung und Regelung, im Englischen *control of communication*. In den kybernetischen Ursprüngen ist etwa bei Norbert Wiener von „Strömen“ die Rede, vor allem, wenn er sich mit nicht-linearen Gleichungen von irreversiblen Prozessen befasst. Für ihn sind „Ströme“ keine Bilder, sondern thermodynamische Ausdrücke eines Prozesses, dessen mathematische Beschreibung nicht deterministisch ist. Kybernetische Maschinen sind für Wiener informationsbasierte Systeme, die dafür stehen, Unvorhersehbarkeiten steuern und regeln zu können. Natürlich auch dafür, Störungen zu beseitigen. Mir scheint nicht, dass durch die Information im Fließen ein Problem entsteht. Ich sehe vielmehr das Problem, dass „Fließen“ mit einer Bedeutung à la „thermischer Ausgleich“ assoziiert wird.

### 3. Welche Metapher?

Die Interpretation von „Strom“ als Metapher scheint mir mehrdeutig zu sein. Einerseits will Denecke „Strom“ als Metapher verstehen, als Beleg für seine Kritik am Missbrauch des Begriffs als Hauptkontrolldispositiv des Kapitalismus, ihm zufolge die Kybernetik. Andererseits arbeitet er ebenso die Ambivalenz des Begriffs heraus. Er bringt das Beispiel des englischen „stream“ und zitiert den Psychologen Mihály Csíkszentmihályi: „Stream Metaphor is about being in flow“. Denecke bedient sich der Ambivalenz des Wortes zur Kritik an dessen Missbrauch im Kontext kapitalistischer Kontrollsysteme:

Stream Metapher als Ambivalenz. Das ist der ausschlaggebende Einsatzpunkt meiner Kritik. Für die Argumentation macht es keinen Unterschied, aus welchen semantischen Bezügen die Rede von Strömen entnommen wird.

Hier ergibt sich für mich die Frage, worin genau die Zweideutigkeit des Wortes „Stream“ besteht. Wenn „Fließen“ eine Metapher sein soll, wofür steht es aber? Ist damit gemeint, dass Strom im medientechnischen Diskurs für ein Fließen steht, das kein Fließen ist? Auf eine solche Zweideutigkeit kann man Deneckes Erwähnung von Blumenbergs Aussage „Fließen ist nicht gleich Fließen“ beziehen. Damit meinte Blumenberg, dass bei einer Metapher die Worte nicht für deren Bedeutungen stehen, sondern für etwas anderes. Die Symmetrie zwischen Signifikat (Bedeutung) und Signifikant (Bedeutendes) brechen ab. Wofür steht dann das Fließen, das kein Fließen ist?

Ich habe den Eindruck, Denecke tappt bei der Analyse der Metaphorisierung des Begriffs in eine Falle, da er unter „Fließen“ und ebenso „Strom“ ein müheloses, im Ausgleich stehendes harmonisches und freies Handeln versteht. Wenn er darüber klagt, wie sich die kapitalistische Logik von „Strom“ als „trügerische Metapher“ erweist, indem „Strom“ „Beschreibungen unterschiedlicher Formen von infrastruktureller Kontrolle“ ausschließt, kann man davon ausgehen, dass sich für Denecke „Fließen“ und Kontrolle gegenseitig ausschließen und daher die Metaphorisierung von „Strom“ und „Fließen“ ein medientechnisch strategisch genutztes Zusammenspiel darstellt, um Herrschaftsverhältnisse zu verschleiern. Im Buch ist „Strom“ eine Metapher für ein Fließen, das real kaum existiert. Weil Strom als medientechnisches Begriffsbild für „stream-based engines“ und „computal interfaces“ gilt, ist deren Metaphorisierung als die entsprechende, auf Kontrolle basierende Herrschaftstechnologie zu verstehen.

Wir werden zwar sehen, dass es anhand zweier Episoden der Übertragungstechnik, erstens der „Transformationsmotor“ und zweitens der „Informationsmotor“ in den Worten von Michel Serres, keinen Widerspruch zwischen Fließen und Kontrolle gibt, so dass das Wort „Strom“ für keinerlei Täuschung steht, wenn man es als Vokabel der Medientechnologien der digitalen Kulturen verwendet. Allerdings und technisch betrachtet steht Strom für einen einseitigen Ablauf. Strom bedeutet „den Transport elektrischer Ladung in einer Richtung“. Hier meint Strom eine wörtliche Deutung des einseitigen Ablaufs einer Übertragung. Daher glaube

ich nicht, dass Strom bei der medientechnischen Verwendung einem Prozess der Metaphorisierung unterlag. Es handelt sich eher um eine Ähnlichkeit in der Sinndeutung zwischen dem Transport von Elektromagnetismus und der Erweiterung des Transportmediums auf die Kommunikationskanäle. Der einseitige Transport von Daten, der im medientechnischen Gebrauch des Wortes „Strom“ inbegriffen ist, steht für ihre Metonymien.

Diese Metonymien haben sehr viele Kultur- und Medienwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie Epistemologinnen und Epistemologen mit Bezug auf Bergsons Strömen, zur technischen Datenübertragung, durch den Einbezug eines physikalischen Konzepts oder mit dem Flow-Konzept des Psychologen Csíkszentmihályi adaptiert und in die Argumentation eingepasst.

Mit „Strom“ sind aber dazu Wirbel, Überflutungen, Überschwemmungen und Disruptionen gemeint oder zumindest die Wahrscheinlichkeit, dass so etwas geschieht, ganz im Gegensatz zu einem Prozess vollkommenen Gleichgewichts. Fließen ist ein Wort für instabile Systeme, fern vom Gleichgewicht. Durch die irreversible Bewegung des Flusses ist eine exakte Vorhersage nicht möglich, sondern nur durch eine mathematische und rechnerische Technik. Die Prozessontologien wagen genau die ontologische und sogar metaphysische Entgegensetzung zu Parmenides' Lehre von der radikalen Ontotheologie, und zwar auf Kosten der Negation der Bewegung bzw. der Veränderbarkeit der Zeit (Zenon von Eleas Paradoxien). Die Irreversibilität als ontologische Bedingung anzunehmen, musste die Prinzipien der Metaphysik auf den Kopf

stellen. Man spricht dann von der Unkenntnis, Unvorhersehbarkeit eines anderen Paradigmas, das in der Mathematik Nicht-Linearität und in den übrigen Wissenschaften Komplexität heißt. In dieser Hinsicht würde ich Strom nicht so sehr auf einen medialen Apparat beziehen, wie es Denecke tut, sondern auf eine Wende in der Philosophie, Wissenschaftsphilosophie und den Wissenschaften.

#### 4. Strom als Metonymie

Ich will hier zwei Einwände dagegen präsentieren, Strom im Diskurs über Informationsübertragung als Metapher des von der digitalen Kommunikationstechnik vorangetriebenen Kapitalismus zu verstehen. Gegen das Modell der Metapher argumentiere ich, dass die Verwendung des Wortes „Strom“ in der Beschreibung digitaler Medientechnologien dessen Sinn erfasst. Es liegt hier nicht eine Metaphorisierung vor, sondern vielmehr eine Ähnlichkeit von natürlichem und elektrischem Strom.

##### 4.1 Wenn die Logik des Motors die Produktivität ohne Verluste sucht. Kapitalismus und Dampfmaschine

Laut Denecke ist die Metaphorisierung des Wortes „Strom“ einer konkreten Ideologie zuzuschreiben: dem Kapitalismus. Ihm sei es gelungen, mittels der Metaphorisierung des Stroms die vernetzten medientechnischen Infrastrukturen in freier Zirkulation von Daten, Informationen und Geld gleichzusetzen.

Trotz der Plausibilität der These von der Frivolität der spätkapitalistischen Rede von einer freien und unbeschränkten Fluidität des Austauschs von Informationen, Gütern und Geld, der das postfordistische Produktionsmodell kennzeichnet, kann ich nicht zustehen, dass die Fluidität aus der Beschreibung eines Stroms von Daten und Informationen abzuleiten ist. Die Rede von „transaction streams“ oder ein „trading stream“ (ebd.) ist nicht der Übertragung von Daten und Informationen zu verdanken, sondern eher einem ökonomischen Konzept der Liquidität, das die Zirkulation von Gütern in kapitalistischer Logik bestimmt. Ich sehe die „digital flows“, wenngleich gilt, dass „[they] construct the essential backbone of a global economic regime“, wie Jussi Parikka unterstreicht, nicht als Metapher des Konsums eines Unterhaltungsprodukts, etwa wenn Userinnen und User die Ströme auf einem Display versammeln, sondern als echte Metonymie des ökonomischen Fachausdrucks Liquidität: die Fähigkeit eines Unternehmens, seine Zahlungsverpflichtungen zu erfüllen, also die Fähigkeit, keine Verluste zu verursachen und keine nicht produktiv zu verwertende Energie zu produzieren. Das Kalkül, Arbeit mit so wenigen Verlusten wie möglich zu produzieren, also den geringsten Aufwand in die Arbeit zu investieren und gleichzeitig maximale Ergebnisse zu erzielen, ist technikhistorisch auf das Modell der Kreisläufe zurückzuführen. Im Zuge von Überlegungen, wie die Umwandlung thermischer in mechanische Energie am besten erfolgt, ist dem Ingenieur und Physiker Nicolas Léonard Sadi Carnot (1796–1832) aufgefallen, dass die Produktion mechanischer Kraft der Produktion einer nicht nutzbaren Energie folgt. Carnot nahm

an, dass das Problem der Erhöhung der Leistung einer Maschine darin liegt, dass sie eine nicht in Arbeit umsetzbare Energie produziert, was Clausius später Entropie nannte. Um den Verlust der in Arbeit unwandelbaren Energie zu vermeiden, entwarf er einen thermodynamischen Zyklus, bei dem das System im Verlauf aller thermodynamischen und Verwandlungsprozesse in den Ausgangszustand zurückkehrt. Carnots Kreisprozess war eine *ideal artifice*, um von einer Maschine den maximalen Nutzen bzw. die höchste verrichtete Arbeit zu erlangen. Die Minimierung von Verlusten, die den Begriff Entropie vorbereitete, war die technische Grundlage des Kreislaufs, bei dem kaltes und warmes Wasser durch verschiedene Quellen strömt.

Das Kalkül zielte ja auf eine Erhöhung der Leistung der Dampfmaschinen ab, mithin auf eine Optimierung der Produktion durch Arbeit auf Kosten der Minimierung von Verlusten, was das Modell des Kreislaufs erforderte. Der ideale Kreislauf Carnots entsteht aus der Lösung, die Transformation der Energie reibungslos ins Laufen zu bringen, um so mit minimalen Verlusten den maximalen Nutzen zu erzielen. Die Dampfmaschine war eine revolutionäre Technik der Kreisläufe, die im Schoß eines liberalen Kapitalismus entstand. Bezüglich des Zusammenhangs von Kapitalismus und des Begriffs „Strom“ sehe ich eine genealogische Begegnung in der Erfindung des Kreislaufs und der Anwendung des physikalischen Konzepts des Verlusts der Wärme in der Optimierung einer Maschine. Meiner Meinung nach unterliegen die Ströme in den digitalen Kulturen keinem medientechnischen Wandel. Der Zusam-

menhang von Kapitalismus und Zirkulation ist bereits technisch-wissenschaftlich durch die Effizienzfrage der Dampfmaschine (Sadi Carnot) vorgegeben. Dabei ging es technisch um die Verwandlung von Wärme in Arbeit mit minimalen Verlusten und wissenschaftlich um das Problem, wie Wärme von einem warmen zu einem kalten Reservoir fließen kann. Daher bin ich nicht der Ansicht, dass „Stream“, nämlich „Strom“ oder „Fließen“, eine Metaphorisierung der medientechnischen Wende der digitalen Kulturen sein soll. Insofern sind „Flow“ und „Stream“ keine Metaphern für ein globales ökonomisches System, sondern sie stehen begriffshistorisch an den Anfängen der Güterzirkulation zugunsten einer kapitalistischen Idee der Produktion von Arbeit.

#### 4.2. Strömende Lichter und digitale Ströme

Der zweite Einwand gegen die These, „Strom“ sei eine Metapher für digitale Kulturen, besteht im lokutiven Sprachakt, nämlich der wörtlichen Anwendung des technischen Begriffs Strom auf die Übertragung von Daten. Informationsbasierte Maschinen, um einen Ausdruck von Max Bense zu verwenden, sind stets Nachrichtenübertragungsmaschinen. Das heißt, sie sind auf der Basis elektrischer Schaltkreise gebaut worden, welche die elektrischen Ladungen transportieren. 1897 brachte George Campell zunächst die Mathematik in Bell System (Telecommunication Company) als Lösungsmethode für technische Probleme ein, die zuvor in der Materialität der elektrischen Schaltungstechnik lagen. Um 1900 fanden Ingenieure und Mathematiker bei Bell System zusammen. Aus dem Zusammentreffen elektrischer Ströme und einer mathe-

matischen symbol-logischen Sprache ergab sich die Informationsmaschine. 1943 besuchte der britische Mathematiker Alan Turing die Bell Labs im Rahmen einer kryptografischen Mission und traf Claude Shannon zufällig beim Mittagessen, wo sie Spekulationen über die Zukunft künstlicher Denkmachines austauschten. Shannon begegnete auch Norbert Wiener, der ihn am MIT unterrichtet hatte und 1948 eine neue Disziplin vorschlug: Kybernetik, das Studium der Kommunikation und Steuerung. Shannon begann, Fernsehsignalen besondere Aufmerksamkeit zu schenken, und zwar unter einem besonderen Blickwinkel: Er fragte sich, ob ihr Inhalt irgendwie verdichtet oder komprimiert werden könnte, um eine schnellere Übertragung zu ermöglichen.

Vor der Einbindung der Mathematik und der Logik glaubte man, die Probleme der Effektivität der Kommunikation – die fundamentale Frage der mathematischen Kommunikationsmodelle Shannons und Weavers – materialtechnisch zu lösen. Die Einführung einer algebraischen logischen symbolischen Sprache führte dazu, die Effektivität der Kommunikation als ein Problem der Sprache zu betrachten, die aber auf der Basis eines elektrischen Stroms übertragen wird. Erstens ganz lokutiv: Die Daten wurden durch Strom weitergeleitet. Zweitens: Die Kommunikation verläuft einseitig, nämlich irreversibel. Turing, Shannon, Wiener und andere arbeiteten an dem neuen Fall: logische Operationen auf der Basis elektrischer Schaltungen. Informationen und somit der binäre Code 0/1 beruhen eigentlich archäologisch, wenn man so sagen darf, auf der Logik eines Schaltkreises on/off; es fließt oder nicht.

In dieser Hinsicht bedeutet die logische Operation 0/1 eine Metonymie zur zweiwertigen Option einer elektrischen Schaltung: on/off; es fließt/fließt nicht. Es gibt nichts in der digitalen Binari-tät, das es im Schaltungskreis nicht bereits gab. Dass die Informa-tion strömt, bedeutet, dass sie nicht nicht strömt. Wenngleich es vielleicht in den Medienwissenschaften keine „übergreifende und einheitliche Bedeutung der Rede von strömenden Informationen gibt“, liegt die Genealogie des Wortes Strom in den digitalen Kul-turen und deren ursprünglicher Geburt aus der Nachrichtentechnologie der Schaltungskreise.

## 5. Kybernetik: Steuerungskunst inmitten von Unvorhersehbarkeiten

Deneckes Monografie will die Untersuchungen mehrerer Autorin-nen und Autoren zusammenfassen, die mit unterschiedlichen Nu-ancen einen strömenden Kapitalismus beschreiben. Die Aneig-nung des Wortes „Strom“ im Kapitalismus ist, wie dargestellt, laut Denecke eine Metaphorisierung, die mit „einer medientechni-schen Veränderung, die auf eine umfassende Computerisierung zurückging“, einhergeht. Die Technik einer solcher Wende ist durch Überwachungs- und Kontrollinformationsmaschinen gege-ben, also die Kybernetik. Ich habe diese Argumentation zu de-montieren versucht, da Kreisläufe und der Kapitalismus erstens nicht auf die digitale medientechnische Veränderung zurückge-hen, sondern auf ein Produktionsmodell, dessen Vorbild die Car-not-Kreisläufe, nämlich thermodynamische Maschinen, sind.

Zweitens habe ich argumentiert, dass die Informationsmaschinen auf einer Schaltkreislogik beruhen, worin die Informationen mittels Strom einseitig fließen. Daher existiert meiner Ansicht nach keine ambivalente Deutung des Stroms im Kontext digitaler Medientechnologien.

Wenn man sie aber als Metapher beschreibt, soll angeblich, wie erwähnt, den Begriffen „Strom“ und „Fließen“ die Bedeutung eines Gefühls von Freiheit und Unbekümmertheit zukommen. Dann und nur dann könnte man die Kehrseite einer Welt im Fluss der durch Kommunikationstechnologien geregelten Welt gegenüberstellen. Die Metaphorisierung funktioniert, laut Denecke, wenn man eine Kontrolltechnologie hinter der angeblichen Freiheit verbergen will. Dafür bezieht sich Denecke auf die These Tiqquns, die Kybernetik als Herrschaftstechnologie des Kapitalismus und Haupttechnologie der Kontrolle beschreibt. Kybernetik war im Titel eines Buches von Wiener in einem Satz zusammengefasst: *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine* (1948). Allerdings erklärt Wiener nirgendwo, worin der Zusammenhang von Kybernetik und Kommunikationskontrolle besteht. Darüber hinaus ist das Wort *Control* nicht eindeutig. Es bedeutet sowohl Steuerung als auch Regelung. Kontrollieren bedeutet aber rein kybernetisch kein Machtinstrument und keine Machttechnologie, sondern die Fähigkeit der Maschinen, die auf Informationen beruhen, sich durch vorhersehbare Berechnungen an ihre Umwelt anzupassen. In diesem Mechanismus ist Kybernetik ein Wissensfeld mit einem sehr breiten Spektrum. Daher ver-

stehe ich Kybernetik nur sehr eingeschränkt als Wissenschaft der Kontrolle.

Insofern finde ich es ein wenig problematisch, „Die Neubetrachtung des Kapitalismus als ein maschinenbasiertes Kontrollprojekt“ Kybernetik zu nennen, aus dem einfachen Grund, dass Kybernetik eine sehr kontextabhängige Anwendung und Implementierung gehabt hat, die sowohl für die Optimierung der Marktwirtschaft als auch für die Regulierung einer Planwirtschaft (etwa jener Salvador Allendes in Chile) und Perma-Ökosystemen zum Einsatz kamen.

Doch sollten wir nicht vergessen, dass die Kybernetik als „größter Bissen aus der Frucht vom Baum der *Erkenntnis*“ nicht grundlos war. Nicht zuletzt hat Heinz von Foerster Kybern-Ethik als eine Ethik der Autokratie der Kybernetik vs. Heterokratie und selbstreferenziellen Mechanismen als Aufwand für ein autonomes Verhalten beschrieben. Man kann im negativen Feedback den Mechanismus einer Kontrolle sehen. Tiqqun:

[E]in System zu kontrollieren hing letztendlich davon ab, für eine Zirkulation von Informationen zu sorgen, die als ‚feedback‘ [...] bezeichnet wird.

Dasselbe gilt für den Mechanismus der Lernkapazität eines durch Informationen strukturierten Wesens. Eigentlich ist die Selbstregulation jene Operation, die sich hinter dem Begriff „Regierbarkeit“ in der Verwendung innerhalb des kybernetischen Diskurses versteckt. Wiener übernahm den griechischen Begriff für Gouverneur aus James Clerk Maxwells Artikel *On Governors* von 1868, in

dem er die Regulierungsmechanismen der Temperatur erörterte. Das Wort Statthalter tauchte erstmals in der Antike als Bezeichnung für politische Führung auf: κυβερνητική (kybernētiké). Homer benutzte den Begriff *kybernē* für den Steuermann eines Schiffes, als Allegorie für einen Führer und zielgerichtetes politisches Handeln. Platon wird zugeschrieben, die Fähigkeit zu regieren anhand der Führung eines Schiffs interpretiert zu haben, als er von einem „Mann am Ruder einer Regierung“ sprach. Mit *Cybernetics* machte Wiener die Technik der Steuerung zu einem Weg zur Berechnung von Rückkopplungssystemen und die Steuerung vom Informationsfluss abhängig. Ein anderes Szenario gilt für die Begründung von *Cybernetics* als Disziplin: Heinz von Foerster betitelte die Macy-Konferenzen zwischen 1946 und 1953 auf Anregung von Wieners *Cybernetics* mit *Circular Causal and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems*. Zirkularität wurde als eine neue Logik gefeiert, dank der die Realität nicht in einer trivialen linearen Logik von Ursache-Folge zu definieren ist; vielmehr war deren paradoxe, widerspruchsvolle zirkuläre Denkweise ebenfalls zu betrachten. Eine neue Teleologie war entstanden, meinte von Foerster.

Allerdings weiß man nicht genau, wie Wiener den Begriff verwendet hat. Obwohl er in der zweiten Auflage (1961) seines Buches erklärt, dass Kybernetik zu einer Wissenschaft geworden sei, findet sich auch hier keine Definition. Das erste Kapitel widmet er der Zeit Bergsons vs. der Zeit Newtons, nämlich Irreversibilität vs. Reversibilität bzw. dem Verhalten von Strömen, Wolken, Flüssen,

Wirbeln vs. deterministischen Vorhersehbarkeiten. Informationsmaschinen suchen Vorhersehbarkeiten dort, wo Unkenntnis herrscht. Ich bin mir nicht sicher, ob ihnen dies gelingen wird. Kybernetik ist ein Denkstil, der offene thermodynamische Prozesse operativ geschlossen bearbeitet. Alle unstabilen, ungleichgewichtigen Prozesse erfordern ein nicht-lineares Denken. Daher verstehe ich Fluss ebenso wie Strom als diese Unvorhersehbarkeit, die durch Kommunikation zu regeln ist. Allerdings erkenne ich weder eine Metapher noch eine Täuschung.