

2. Techniksoziologische Annäherung

Es ist sicher eine reine Ermessenssache, ob die Darstellung eines großtechnischen Systems, welches sich zu einem umfassenden Sozialraum entwickelt hat, vor der notwendigerweise abstrakten Erörterung eines allgemeinen Technikbegriffs und des Verhältnisses zwischen Technik, Technikgenese und Gesellschaft stattfindet. Ich habe mich in dieser Arbeit für diese Reihenfolge entschieden, da es mir wichtig scheint, bereits konkrete Vorstellungen davon zu haben, was einerseits am Untersuchungsgegenstand eher den Anschein ‚neutraler Technik‘ erweckt und wo andererseits ‚offensichtliche‘ Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft stattfinden. Die Durchsetzung des Namensrechts bei der Adressierung internationaler Domains ist offensichtlich eine Adaption technischer Kontingenz an die Forderungen anderer gesellschaftlicher Einflüsse. Inwieweit dies für paketorientierte Datenübermittlung zutrifft, oder für Richtlinien zum korrekten Darstellen und Routen von Emailadressen, ist weniger offensichtlich.

In diesem Teil möchte ich zunächst auf den Technikbegriff eingehen, der in der Geschichte seiner sozialwissenschaftlichen Analyse einige Erweiterungen erfahren hat. Weiterhin werde ich das Wechselspiel zwischen gesellschaftlicher Entwicklung und technischem Fortschritt diskutieren und verschiedene Theorien der wechselseitigen Abhängigkeit und Einflussnahme erörtern. Anders als die klassischen Traditionen der Techniksoziologie möchte ich zwar die gängigen Differenzierungen von mono- und multikausalen Techniktheorien darstellen und die vorherrschende Linie der sozialkonstruktivistischen Techniksoziologie kurz umreißen, mich dann aber von diesem Schema lösen und den mir grundlegender scheinenden Gegensatz zwischen einer systemtheoretischen Technikanalyse und den sozialkonstruktivistischen Ansätzen erörtern. Zuletzt soll eine Übertragung der verschiedenen Ansätze auf das Internet als "großtechnisches System" (Rost) im einen Sinn und als Sozialraum mit neuen Qualitäten (Lessig, Turkle, u.a.) und neuen bzw. fortgesetzten Herrschaftsstrukturen im anderen Sinn (Strasser und Traube) versucht werden.

2.1. Der Begriff der Technik

Der Begriff der Technik leitet sich von dem griechischen Begriff der *techne* ab, welcher in Abgrenzung zur erkennenden Wissenschaft, der *episteme*, ein bestimmtes Können umfasst und im griechischen Altertum noch in verstärktem Maß zwischen der reinen Erkenntnis und dem mehr oder weniger vom Verstehen geleiteten, praktischem Tätigsein

unterschieden hat.⁷⁸ Diese Trennung zwischen Praxis und Erkenntnis wird im modernen Verständnis von Technik nicht mehr gezogen. Vielmehr hat heute ‚Technik‘ mehrere Bedeutungsebenen, die meist zusammengenommen als konstituierende Elemente des Technikbegriffs betrachtet werden.

Zum einen wird Technik demnach als Summe der Artefakte (nach Ropohl: der Sachsysteme⁷⁹) verstanden, die im Zuge der sukzessiven Naturaneignung und -überbauung von Menschen geschaffen wurden. Polarisierend wirkt bei diesem Begriff nicht das Verhältnis von Gesellschaft und Artefakt, sondern das von Technik zu Natur, d.h. die Definition von Technik als nicht mehr im natürlichen Zustand belassene Materie.

Weiterhin kann unter Technik der Prozess der Herstellung eben dieser Artefakte gemeint sein, und drittens wird unter Technik auch das notwendige Wissen und das Geschick dessen verstanden, der solche Artefakte einerseits herstellen und andererseits benutzen kann. So existiert als Artefakt die Angelrute, hinzu kommt das notwendige Wissen über die Fertigungsweise der Angelrute dazu, weiterhin das Wissen um die Handhabung der Rute und um die benötigten Angeltechniken. Zuletzt erhält die Technik durch ihre institutionalisierte Weitergabe gesellschaftliche Dauer, indem Gebräuche und Institutionen geschaffen werden, die garantieren, dass das Wissen um Herstellung und Handhabung von Angelruten auch künftigen Generationen zur Verfügung steht. Hierbei sind die Grenzen fließend, gerade im Zeitalter digitaler Speichermedien geht das Konservieren und die Weitergabe von Wissen mit dem Konservieren von Artefakten selber einher.

Rammert fasst *techné* einerseits als "Handwerken"⁸⁰ auf, trennt aber das notwendige Wissen nicht von diesem Tätigsein ab. Halfmann definiert ausführlicher Technik als "...eine Aktivität, ein Handlungsmuster von jemandem, der sich auf etwas versteht"⁸¹. Im Begriff des Tätigseins ist somit explizit die angeeignete Kompetenz und das gesammelte Wissen des Ausführenden enthalten. So fand eine Verschiebung der Polarisierungen statt: Im Mittelalter wurde Technisierung als Gegenpol zu einer übermächtigen Natur betrachtet, die Anwendung von Technik konnte als „Parallelaktion zur göttlichen Schöpfung“ begriffen werden, wohingegen spätestens seit Marx die Aspekte der Technik als Naturaneignung und Antagonist der Naturgewalten einerseits und als gesellschaftsveränderndes Moment als Mittel zur Profitsteigerung andererseits nebeneinander stehen. In der Neuzeit wird für die Techniksoziologie aber zunehmend der Aspekt der gesellschaftlichen Auswirkungen der Technik interessant.⁸²

⁷⁸ z.B. Luhmann, „Die Gesellschaft der Gesellschaft“ (im Folgenden GdG) S. 521. Die Microsoft Encarta führt als Übersetzung von „*techné*“ „Kunstfertigkeit“ an, was den Praxisbezug ebenfalls verdeutlicht.

⁷⁹ Ropohl, 1991, S. 18

⁸⁰ Rammert, 2000, S. 12

⁸¹ Halfmann, 1996, S. 22

⁸² Halfmann, S. 17

Eine Zusammenführung der drei Aspekte Artefakte, Herstellung und Wissen versucht Rammert mit der These, dass von der Reduktion auf die erste Bedeutungsebene von Technik, die Summe der Artefakte, seit Bestehen der soziologischen Analyse fortlaufend weitere Abstraktionsebenen in den verwendeten Technikbegriff eingeflossen sind. Von der *machina*, die mechanisch die Grenzen der menschlichen Kraft und Geschicklichkeit nachahmt und überschreitet, als Leitbegriff und grundlegenden Gegenstand der Technik ging man in den letzten Jahren zu einem kybernetischen Begriff der Technik über: als nicht mehr an die stoffliche Erscheinungsform gebunden, sondern als

„...formales Operationsschema, das die stoffliche, energetische und informationelle Transformation von gegebenen Inputs in gewünschte Outputs eindeutig regelt ... Dieser informations- und systemtheoretische Technikbegriff markiert den Übergang zu einer nachindustriellen Technikentwicklung.“⁸³

In dieser Auffassung von Technik werden sowohl Wissen als auch Prozesse und Artefakte gleichgestellt zu konstituierenden Faktoren eines Gesellschaftssystems, welches quer zu den bisherigen Systemen liegt.

Im Angelsächsischen hat der Begriff der „*technology*“ den bislang analogen Begriff der „*technics*“ verdrängt. Trennscharf verwendet wäre „*Technologie*“ die Bezeichnung für die Wissenschaft von der Technik. So schreibt Ropohl, dass Technik einen „bestimmten Bereich der Erfahrungswirklichkeit“ bezeichnet, *Technologie* hingegen „die Menge wissenschaftlich systematisierter Aussagen über jenen Wirklichkeitsbereich“.⁸⁴ Die Verwässerung des Begriffs macht diesen Gebrauch tendenziell unmöglich.⁸⁵ Auch dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die Artefakte, die stattfindenden Prozesse und das Wissen zunehmend als zusammengehöriges System gedacht werden, welches konstitutiv für Technik ist, äquivalent dazu, wie beispielsweise die Konstitution des Universums aus Masse, Energie und Information gedacht werden kann.

⁸³ Rammert, 1993, S. 13

⁸⁴ Ropohl, 1991, S. 23

⁸⁵ Luhmann, GdG, S. 521: „Der heutige Gebrauch von *Technologie* stammt aus dem Englischen und hat mit dieser Tradition [von gr. *Techne*] nichts mehr zu tun. Damit sind auch die klaren begrifflichen Konturen von ‚*Technologie*‘ verlorengegangen...“ Geradezu boshaft der diesbezügliche Artikel in der Microsoft Encarta: „Neuerdings wird, vor allem von Politikern und Journalisten, auch der neben ‚*Technik*‘ unscharfe Begriff *Technologie* verwendet (Technologietransfer, Technologiepark, neue Technologien), um Modernität im Sinne systematischer Anwendung und Neuentwicklung von Technik zu signalisieren“ (MS Encarta, Stand 1999). Rammert schreibt 2000, dass der veränderte Charakter moderner Techniken durch diesen Begriffswechsel verdeutlicht werden soll, welcher der wachsenden Komplexität und dem Aufeinanderbezogenheit von Forschung, Produktion und Interdisziplinarität gerade in den ‚Zukunftstechnologien‘ wie Computertechnik und Life Sciences gerecht wird. Rammert 2000, S. 42

2.2. Technik und Gesellschaft

Bevor ich verschiedene Ansätze der techniksoziologischen Theorien näher darstellen will, möchte ich ein generelleres Problem der Klassifikation verschiedener Ansätze darstellen, welches die Übersicht und die Vergleichbarkeit der verschiedenen Ansätze maßgeblich erschwert. Es soll im Folgenden versucht werden, einen eklektischen Ansatz zu entwickeln, mit welchem das Internet aus der Sicht der Techniksoziologie erfasst wird. Dieser lässt sich jedoch schwierig in die momentan existierende Spannweite der techniksoziologischen Theorien zwischen den verschiedenen monokausalen oder sozialkonstruktivistischen Ansätzen einordnen, eine Klassifikation, welche zur Polarisierung nur sehr bedingt taugt. Weiterhin erscheint mir die Einbindung der Systemtheorie Luhmannscher Prägung unter die sozialkonstruktivistischen Ansätze, wie sie von Rammert und Krohn explizit mit angeführt wird, als erzwungen und nicht unbedingt stringent.

Nach Rammert sind Gegenstände der Techniksoziologie die Grenzziehung zwischen Technik und Sozialem, und die Prozesse und Wechselwirkungen, die an dieser Grenze stattfinden. Wie und in welche Richtungen hier Wechselwirkungen stattfinden, soll im Folgenden schematisiert werden. Ziel ist die Aufstellung eines alternativen Klassifizierungsschemas, welches zwar nicht vollständig sein wird und ebenso wenig alle vorgestellten Ansätze erfasst, mir in der Bildung von Polaritäten und im Schaffen von Sonderpositionen jedoch stringenter scheint als Rammerts Gliederung.

Die Klassifikation von Theorien unter der Bezeichnung „monokausal“ legt die Existenz eines Gegenpols „multikausal“ nahe, die Betonung des Wechselspiels zwischen Technik und Gesellschaft auf der einen Seite und der deterministischen Wirkung von „Geneseursachen“ der Technik bei den verschiedenen monokausalen Theorien andererseits die Polarität zwischen mono- und bidirektionalen Ansätzen, d.h. Technik, die von bestimmten Faktoren der Gesellschaft bestimmt wird oder aber mit diesen Faktoren in einem Wechselspiel steht. So ließe sich ein 2x2 - Pattern konstruieren, in welches man dann verschiedene von Rammert vorgestellten Theorieansätze verorten könnte:

	monokausal	multikausal
unidirektional	<p>Anthropologische, marxistische, kritische und kulturalistische Ansätze in Rammerts Darstellung</p> <p>Sonderfälle des Technikdeterminismus: Die Entwicklung ist als solche nicht extern steuerbar, ursächlich ist ein Hauptfaktor.</p> <p>Unschärf und das Hauptaugenmerk auf der Unbeeinflussbarkeit und den ‚evolutionären Charakter‘ des technischen Fortschritts gelegt, kann man hier auch systemtheoretische Ansätze verorten.</p>	<p>Die Kombination mehrerer der auf die Technikgenese einwirkenden Faktoren unikausaler Techniktheorien kommt bei Rammert nicht vor. Angesichts der Begrenztheit monokausaler Ansätze eine notwendige Erweiterung der Theorie.</p> <p>Der Technikdeterminismus wird durch die Kombination mehrerer Faktoren, die die Technikgenese beeinflussen, noch nicht notwendigerweise aufgehoben.</p>
bidirektional	<p>Erweitert den vorigen Fall dadurch, dass die Entwicklung der technikprägenden gesellschaftlichen Struktur ihrerseits von Technik geprägt wird.</p> <p>Positionen der Technikfolgenabschätzung: der die Technologieentwicklung prägende Gesellschaftsteil ist in der Lage, die Entwicklung zu einem gewissen Grad vorauszusehen und regulierend einzugreifen.</p> <p>Fasst man allgemein ‚Kultur‘ als Gegenstück/Beeinflussung der Technik auf, stellt dies eine Position des Sozialkonstruktivismus dar.</p>	<p>Aufhebung des Determinismus innerhalb der Technik selber:</p> <p>Selbst ungesteuerte Technikentwicklung wird, sobald möglich, der Logik der die Technikgenese dominierenden Gruppen unterworfen und nutzbar gemacht.</p> <p>Bei fehlender/wechselnder Benennung der relevanten Gruppen Position des Sozialkonstruktivismus.</p>

So sind die von Rammert vorgestellten „monokausalen“ Ansätze implizit unidirektional gedacht. Gehlens anthropologischer Ansatz geht vom Mängelwesen Mensch aus, welcher als Determinante die technische Entwicklung erzeugt. Marxistische Ansätze postulieren eine Technikgenese, die ihre Ursache im Profitstreben der besitzenden Klasse hat etc. - letztendlich gibt es einen bestimmenden Faktor, der die Technikgenese im Rahmen seiner Zielsetzungen entscheidend prägt.

Unidirektionale Ansätze sind notwendigerweise auch deterministisch, da die Richtung der Technikgenese eindeutig und bestimmbar anhand der „Ursachen“ feststellbar sind. Deterministische Ansätze sind in dem beschriebenen 2x2 - Pattern sogar differenzierter beschreibbar, da prinzipiell mehrere determinierende Faktoren denkbar sind. Technikdeterministische Theorien gehen von einer Unbeeinflussbarkeit der Technikgenese von gesamtgesellschaftlichen Interessen aus und betrachten die Technikgenese als Resultante ei-

nes oder mehrerer gesellschaftlicher Faktoren, die gewöhnlich nicht einem öffentlichen/gesamtgesellschaftlichen Einfluss unterliegen.

Die Erweiterung der Ansätze durch den Aspekt der Bidirektionalität der Wechselwirkungen zwischen Technikentwicklung und Gesellschaft durchbricht den engen Rahmen des Determinismus. Auch hier kann unterschieden werden, wo die Rückwirkung der Technik maßgeblich und vor allem zumindest ansatzweise gesteuert stattfindet. Niemand wird bestreiten, dass Technik Gesellschaft verändert, nur ob sie das auf eine bestimmte Art und zumindest teilweise geleitet durch bestimmte Interessensgruppen tut, bleibt die weiterhin offene Frage. Unklar ist, ob die Rückwirkung der Technikentwicklung vollkommen ungesteuert geschieht (hier kann man an systemtheoretische Ansätze denken), oder ob auch mehrere einzelne Gruppen die Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft steuern oder beeinflussen können (was, optimistisch gedeutet, Voraussetzung jedes Glaubens an die Machbarkeit von Technikfolgenabschätzung sein muss; pessimistisch gewendet die Kombination des Ansatzes von Marcuse mit dem der Neomarxisten darstellt, wonach einzelne gesellschaftliche Interessensgruppen die Hauptnutznieser der Technikentwicklung sind und diese instrumentalisieren, um bestehende Herrschafts- und Ausbeutungsverhältnisse zu stabilisieren). Sozialkonstruktivistische Ansätze gehen ebenfalls von einer solchen Wechselwirkung aus, jedoch sind die ‚Rückwirkungen‘ in die soziale Welt verallgemeinert (unter dem Überbegriff ‚Kultur‘) oder sind wechselhaft und unbestimmbar (die soziale Wirkung technischer Weiterentwicklung ist kontingent).

Systemtheoretische Ansätze können auch als außerhalb des Schemas eingeordnet gedacht werden, da sie, je nach Radikalität des Ansatzes eine direkte Wirkung oder Wechselwirkung zwischen Techniksystem und anderen Gesellschaftssystemen in dieser Form komplett ablehnen. Allenfalls gehen sie von Störungen und Rauschen aus, wobei aufgrund der Kommunikationen des einen Systems ungerichtet und ziellos Resonanzen im Techniksystem stattfinden, die sich mit der Ursache aber in keinem direkt kausalen oder steuerbaren Verhältnis befinden.

Im Folgenden sollen diese verschiedenen Ansätze näher betrachtet werden.

2.3. Techniktheorien

William Ogburn legte mit seiner These des Cultural Lag das Fundament für einen Technikdeterminismus, der den technologischen Fortschritt als grundsätzlich unsteuerbar, in den Folgen unklar und als gesellschaftlich weitgehend wertneutral betrachtete. Seine Grundthese lautet, dass die kulturelle Überformung von technischen Neuerungen der technischen Entwicklung selbst immer um einige Jahrzehnte hinterherhinkt, da zum Zeitpunkt

des Aufkommens neuer Technologien die Gesellschaft noch keine bewährte Praxis zum Umgang mit denselben entwickeln konnte. Die Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten einer neuen Technik ist nicht vorhersehbar, ebenso wenig der soziale Impetus. Weiterhin sind die Auswirkungen des Zusammenspiels technischer Innovation nicht voraussehbar, da die Kombinationsmöglichkeiten und die möglichen Folgen zu komplex sind, als dass man sich im Vorfeld auf soziale Auswirkungen technischer Determinanten einrichten könnte. Rammert führt als Beispiel die sukzessive Durchsetzung jeweils der Automobiltechnologie, des Telefons und des Straßenbaus an, welche aber erst in ihrem Zusammenspiel die Konsequenz des Entstehens und Wachsens von Vorstädten zur eindeutig sozial wirksamen Folge hat.⁸⁶ In eine ähnliche Richtung geht Halfmanns Beispiel des Räderpfluges, der einerseits den Ackerbau effizienter gestaltet, durch den Zwang zur gemeinschaftlichen Nutzung mehrerer Zugtiere die Voraussetzungen für das Genossenschaftswesen der Kleinbauern schafft.⁸⁷ Ähnlich in Bezug auf die unüberschaubare Komplexität und der daraus resultierenden Unplanbarkeit technischen Fortschritts argumentiert auch die Systemtheorie (jedoch mit einem unterschiedlichen zugrundeliegendem Modell von Gesellschaft), auf welche weiter unten genauer eingegangen wird. Nach Rammert muss dieser einseitige Determinismus abgelehnt werden, da nicht darauf eingegangen wird, dass Technikentwicklung sich gemeinhin auch an gesellschaftlichen Bedürfnissen orientiert und demnach ebenso zum gesellschaftlichen ‚Hinterherhinken‘ neigt.⁸⁸ Vorstellungen, Wünsche und Ziele beeinflussen die Entwicklung neuer Techniken oder bringen sie erst in die Richtung, in die sie sich letztlich hinentwickeln.

„So verbergen sich hinter der konkreten CNC - Maschine Entscheidungen über die Konstruktionsweise, können hinter dem Telefon verschiedene Konzepte des Kommunizierens aufgedeckt werden und lassen sich hinter dem Computer unterschiedliche Visionen erkennen, menschliche Intelligenz zu simulieren oder zu ersetzen.“⁸⁹

Technikentwicklung ist demnach gleichermaßen Auswirkung gesellschaftlicher Bedürfnisse, wie kulturelle Weiterentwicklung unter anderem dem Aufholen des Cultural Lag geschuldet ist. Diese beiden Positionen markieren den Graben, entlang dem sich techniksoziologische Analysen anhand ihrer Ansichten zur gegenseitigen Beeinflussung von Gesellschaft und Technik kategorisieren lassen.

Der systemtheoretische Ansatz negiert diese direkten Wechselbeziehungen, ob nun einseitigen Determinismus oder Wechselwirkung. Bevor Rammerts sozialkonstruktivistischer Ansatz vorgestellt wird, den er auch mit systemtheoretischen Elementen ergänzt, soll

⁸⁶ Rammert, 1993 S. 50

⁸⁷ Halfmann, S. 40

⁸⁸ Rammert, 1993 S. 275

⁸⁹ Rammert 1993 S. 3

daher zunächst eine ‚reinere‘ Betrachtung systemtheoretischer Techniksoziologie versucht werden.

2.3.1. Systemtheoretische Ansätze der Techniksoziologie

Orientiert an Luhmann geht Rost von Technik als weiterem gesellschaftlichen Subsystem aus: „Techniksoziologisch nimmt Technik den gleichen Status wie Ökonomie, Politik, Kultur, Religion, Wissenschaft ein.“⁹⁰ Er betrachtet Technik als fortgesetzte Form der Kommunikation innerhalb der Gesellschaft, welche sich von den einzelnen Akteuren löst (vgl. unten den von Weingart attestierten Bedeutungsverlust des ‚Erfinders‘) und in einen gesellschaftlichen Prozess mündet, der Kommunikationen zu „in Stahl gegossene Algorithmen“⁹¹ umsetzt.

„Diese primär am einzelnen Akteur ansetzende Argumentationsfigur war nicht länger durchzuhalten, als dann großtechnische Systeme wie Elektrizitätsnetze ..., Ver- und Entsorgungssysteme sowie Verkehrs- und Kommunikationssysteme in den Forschungsblick gerieten. Renate Mayntz schlug vor, großtechnische Systeme in den Rang eines gesellschaftlichen Teilsystems zu erheben und ihnen eine den politischen und ökonomischen Teilsystemen analoge Bedeutung zuzugestehen.“⁹²

Damit vollzieht Rost den Sprung von der (beliebig komplexen) Wechselbeziehung zwischen Technik und gesellschaftlichen Akteuren hin zu einem autonomen gesellschaftlichen Teilsystem, welches in Luhmannscher Manier operativ geschlossen, abgekoppelt von anderen sozialen Teilsystemen seine Reproduktion verfolgt und dabei Umwelt nicht mehr als solche, sondern nur als Störung oder Rauschen wahrnimmt:

„Ein Computernetz lässt sich [...] als ein Teil des gesellschaftlichen Techniksystems begreifen, welches womöglich insgesamt als ein autopoietisches Sozialsystem operiert, wenn dem Grundgedanken zugestimmt werden kann, dass Technik selbst noch als eine bestimmte Form von Kommunikation operiert, die eigendynamisch auf eine unwiderstehliche Weise, nämlich kontingent-produktiv, dynamisch stabil und ihre Umwelt als Störungen selektiv wahrnehmend, nur an sich selbst bestimmt sinnhaft anschließt.“⁹³

Technik ist demnach ein Teilsystem der Gesellschaft, welches sich durch das Einsparen des Herstellens von Konsens auszeichnet („was funktioniert, das funktioniert“⁹⁴)

⁹⁰ Rost, S. 14

⁹¹ Rost, S. 15. Er meint hier Werkzeuge und Maschinerie im weitesten materiellen Sinn.

⁹² Ebd. S. 16

⁹³ Ebd. S. 24

⁹⁴ Luhmann, GdG, S. 518

und im allgemeinen evolutionären Gesetzmäßigkeiten gehorcht⁹⁵. Die vielfach eingeforderten ‚Reflexionen der Nebenfolgen‘⁹⁶ können nach Luhmann nicht geleistet werden, vielmehr wird Folgeproblemen und entstehenden Risiken mit weiterer technischer Entwicklung begegnet.⁹⁷ Somit kommt mit der Systemtheorie der Technikdeterminismus durch die Hintertür wieder in die Techniksoziologie zurück, mit der Erweiterung, dass Technik qua Definition keine prognostizierbaren und damit auch keine im Vorfeld steuerbaren Ergebnisse zeitigen kann:

„Wenn sich [...] Technik und Natur auf untrennbare und unprognostizierbare Weise mischen, macht es keinen Sinn mehr, Phänomene nach der Unterscheidung Technik/Natur zu ordnen. Technik wird wieder zur Natur, zur zweiten Natur, weil kaum jemand versteht, wie sie funktioniert, und weil man dieses Verständnis in der Alltagskommunikation auch nicht mehr voraussetzen kann.“⁹⁸

Technik ist keine wie auch immer geartete Größe, der sich die Gesellschaft bedient, noch eine, welche die Gesellschaft auf unvorhersagbare Weise beherrscht, vielmehr macht sich die Gesellschaft von Technik auf unvorhersagbare Weise abhängig, indem sie sich auf Technik ‚einlässt‘. Die gegenseitige Beeinflussung zwischen Gesellschaft und Technik – oder nach Luhmann besser zwischen verschiedenen sozialen und kulturellen Bedingungen und der Technik – bleibt auf die Art und Weise des letztendlichen Einsatzes von Technik beschränkt und nicht auf die Entwicklungen und Erkenntnisse, die Technik an und für sich produziert. ‚Die‘ Technik als solche gewinnt mehr und mehr den Charakter von Natur, die vorausgesetzt werden muss: andere als technische Lösungen sind in den meisten Situationen des Lebens nicht mehr praktikabel und werden gewöhnlich auch nicht als Alternativen gedacht. Dementsprechend ist die Technik deterministisch, indem sie einer ungewissen Zukunft entgegengeht und auf diesem Weg - in Anbetracht ihrer Komplexität - nicht mehr steuerbar ist.

„Sie dient mit der Vermehrung von Optionsmöglichkeiten der Entfaltung der Eigen-
dynamik des Gesellschaftssystems. Deshalb bleibt der Begriff völlig offen für die
Frage, wie es weitergeht.“⁹⁹

⁹⁵ Wenngleich Luhmann ‚evolutionär‘ auch als missverständlichen Begriff betrachtet, denn die technische Entwicklung zeichnet sich durch ein weit höheres Tempo aus als das, was man ansonsten mit ‚evolutionären‘ Prozessen assoziiert. Luhmann, GdG, S. 529

⁹⁶ vgl. Beck 1990, Beck in Beck/Giddens/Lash 1996. Zur Kritik an der Einführung des Reflexivitätsbegriffs durch Beck siehe exemplarisch Zapf 1991, S. 23ff.

⁹⁷ Luhmann, GdG, S. 519. Zur Bewertung der (mangelhaften) Effektivität von Institutionen wie Ethikkommissionen zur Kontrolle und Wiederlegitimierung von Forschungsprojekten vgl. beispielsweise Virilio 2000, S. 194

⁹⁸ Luhmann, GdG, S. 522f. Eine erschöpfende Analyse der Verhältnisse gesellschaftlicher Teilsysteme zur Natur bei Luhmann 1986.

⁹⁹ Luhmann, GdG, S. 535

Einzigster absehbarer ‚fester Punkt‘ ist das Problem der Energie, bei dem sich Luhmann in Anlehnung an Webers These des Endens der Moderne nach der Verfeuerung der letzten Tonne fossilen Brennstoffs auf das auch weiterhin ungelöste Problem des anwachsenden Energiebedarfs der modernen Hochtechnologie beruft.

Die Adaption ‚systemtheoretischer‘ Ansätze in der Techniksoziologie muss recht kritisch betrachtet werden. So lehnt auch Rammert vordergründig monokausale Techniktheorie ab und attestiert,

„...die technische Entwicklung hat in diesen Fällen ein Momentum, ein Eigengewicht erlangt, das entweder nicht mehr zur Disposition der einzelnen Akteure steht oder - falls doch - deren abweichende Strategiewahl nicht mehr groß ins Gewicht fallen lässt.“¹⁰⁰

In Verbindung mit dieser Aussage beruft er sich ausdrücklich auf das Luhmannsche Konzept ‚ungerichteter Evolution‘, nach dem in der Technikgenese evolutionäre Grundprozesse die Entwicklung maßgeblich prägen: die *Variation*, die am Anfang der Weiterentwicklung steht, als zielgerichtetes oder vorerst zielloses Experimentieren, als das Optimieren und Detailverbessern von Produkten, Artefakten und Arbeitsabläufen; die *Selektion*, welche im Alltagsverständnis auf die regulierende Kraft der Märkte beschränkt bleibt, in Wirklichkeit schon viel früher und vor allem umfassender in die Technikgenese eingreift: in den Nutzen des Produkts für das jeweilige Umfeld, über die soziokulturellen Hintergründe, die Ressourcenlage etc.; zu guter Letzt die *Stabilisierung*, welche sich im vermehrten Nachahmen erfolgreicher Produkte und Artefakte und ihre Nutzung als Impuls- und Ideengeber bei ähnlich gelagerten Problemen äußert. Damit schließt er sich komplett der Position an, dass Technikgenese vorerst wertneutral und ohne direkte Lenkung stattfindet. Regulierung ist zwar notwendig, um unerwünschte Nebeneffekte abzuwenden, jedoch ist es vermessen anzunehmen, dass eine Steuerung des soziotechnischen Wandels durch Interessensgruppen möglich sei. Grobe Eingriffe (Verbote u.ä.) seien zwecklos, vielmehr sei auf eine Vielfalt und das gleichzeitige parallele Beschreiten mehrerer Entwicklungspfade zu achten und Rahmenbedingungen für eine solche wünschenswerte Technikgenese zu schaffen. Zusammen mit Wolfgang Krohn definiert er Wissenschaft und Technik noch deutlicher als „in soziologischem Sinn autonom; ihre Innensteuerung und Selbstreferenz dominieren die Außensteuerung und Referenz.“¹⁰¹ Auch Krohn bezieht sich ausdrücklich auf Luhmann, koppelt Technik von den anderen sozialen Systemen ab und schreibt ihr operative Geschlossenheit zu.

Das Problem dieser inkonsequenten Adaption der Systemtheorie ist, dass auf eigentlich unzulässige Art und Weise versucht wird, handelnde Subjekte als ‚Ehrenrettung‘

¹⁰⁰ Rammert, 1993 S. 57

¹⁰¹ Rammert/Krohn in Rammert 1993 S. 71

der Multikausalität respektive des Sozialkonstruktivismus wieder in die an sich subjektfreie Theorie einzubauen. Das Problem der Luhmannschen Subjektlosigkeit löst Rammert unter Rückbezug auf Tourraine, welcher eine wechselseitige Einflussnahme von AkteurInnen und System annimmt. Dem Bestimmtsein des Akteurs durch die soziale Situation auf der einen Seite steht der Akteur als Produzent und Reproduzent der sozialen Situationen gegenüber. Das Luhmannsche Paradigma, nach dem Personen kein Teil eines Systems, sondern allenfalls Teil seiner Umwelt sind, lässt er bei dieser verkürzten Adaption jedoch außer Acht. Der Akteur kommuniziert entweder systemkonform, dann wird seine Kommunikation als systeminterner und systemkonstituierender Kommunikationsakt wahrgenommen, oder er tut es nicht, damit ist er aber auch für das System nur als Störung oder Rauschen sichtbar. Insofern ist die Verquickung der Systemtheorie im Sinne Luhmanns mit einer Theorie, die unmittelbare Wechselwirkungen zwischen Akteuren und Systemen annimmt, zumindest ungenau zu nennen.¹⁰²

2.3.2. Sozialkonstruktivistische Ansätze der Techniksoziologie

Einfachere Ansätze, die ohne die komplexen Ausklammerungen direkter Interaktionen zwischen Gesellschaftssystemen auskommen, sind die verschiedenen monokausalen Techniktheorien, die Rammert kurz als Gegenentwürfe zu sozialkonstruktivistischen Ansätzen vorstellt, die ich aber als einfachere Vorformen des Sozialkonstruktivismus einführen will, da mir die Beschränkung monokausaler Theorien auf unidirektionale Beeinflussung der Technik durch Gesellschaft willkürlich scheint, ebenso die Reduktion des bestimmenden Faktors der jeweiligen Theorie als einzige Ursache und alleine gültige Erklärungsmöglichkeit der Technikgenese. Rammert selbst generiert seine sozialkonstruktivistische Position durch die Kombination von strukturalistisch argumentierenden monokausalen Techniktheorien und den interaktionistischen Ansätzen, nach denen Artefakte sozial konstruiert werden und die gesellschaftliche Bevorzugung gewisser Problemlösungen und Entwicklungen die Fortschrittsrichtung der Technikgenese bestimmt.

Rammert unterscheidet zwischen mehreren monokausalen Ansätzen, die technische Entwicklung auf jeweils einzelne gesellschaftliche Faktoren zurückführen, die ausreichend seien, die technische Entwicklung weitgehend zu erklären. Anthropologisch würde so beispielsweise Gehlen argumentieren, dessen Sicht auf den Menschen als Mängelwesen seinen Begriff von Technologie prägt, die in der Ausbildung ‚künstlicher Organe‘ besteht,

¹⁰² Zum Nichtauftauchen der konkreten Subjekte gerade in der Technikfolgenabschätzung vergleiche Luhmann 1986, zur Unmöglichkeit von Subjekten, sich im Rahmen der Systemtheorie einen Beobachterstatus „außerhalb“ eines Systems oder der Gesellschaft zu geben v.a. S. 200f in Luhmann 1996.

welche die Defizite des Menschen neutralisieren.¹⁰³ Generell würden anthropologische Ansätze jedoch zu wenig Wert auf die Einflüsse der Gesellschaft als solcher jenseits der Körperlichkeit der Menschen legen.

Kulturalistische Ansätze stellen die Prägung der Entwicklung durch Kultur und Religion in den Vordergrund, Rammert fügt hier aber auch feministische Theorien an.

Eng verwandt sind die Ansätze des Marxismus und der Kritischen Theorie. Während die marxistische Theorie vor allem die Kapitalverwertung und die Steigerung der Profitrate als treibende Kraft hinter technischen Fortschritten betrachtet, legt die Kritische Theorie ihren Schwerpunkt auf die Betrachtung von Technikentwicklung unter den Aspekten von Herrschaftssicherung und Herrschaftslegitimierung. Die Gemeinsamkeit der letzteren beiden Ansätze umreißt Rammert knapp mit der maßgeblichen Prägung der

„...technischen Entwicklung durch eine dominierende Strukturlogik [...], sei es die Logik der Kapitalverwertung, sei es der Imperativ der Herrschaftssicherung oder sei es die Hegemonie einer kulturellen Weltauffassung.“¹⁰⁴

Ausführlicher erläutert Habermas die Position des Vordenkers Marcuse folgendermaßen:

„Marcuse ist überzeugt, dass sich im dem, was Weber Rationalisierung genannt hat, nicht 'Rationalität' als solche, sondern im Namen der Rationalität eine bestimmte Form uneingestandener politischer Herrschaft durchsetzt. ... Jene Rationalität erstreckt sich überdies nur auf Relationen möglicher technischer Verfügung und verlangt deshalb einen Typ des Handelns, der Herrschaft, sei es über Natur oder Gesellschaft, impliziert.“¹⁰⁵

und zitiert ihn darauffolgend mit den Worten

„Nicht erst ihre Verwendung, sondern schon die Technik ist Herrschaft (über die Natur und über den Menschen), methodische, wissenschaftliche, berechnete und berechnende Herrschaft.“

Die Rationalität, nach der Technik funktioniert, impliziert bereits Herrschaftsstrukturen, einerseits über die Natur, andererseits auch über Menschen.¹⁰⁶

¹⁰³ vgl. auch Habermas, 1968, S. 56

¹⁰⁴ Rammert, 1993, S. 53

¹⁰⁵ Habermas, 1968, S. 49

¹⁰⁶ Hier kann man auch schon Ähnlichkeiten zu den späteren Thesen Ulrichs sehen, der dem Kapitalismus und der Technik eine natürliche Affinität zuschreibt. Wie der Kapitalismus den Menschen, beherrscht die Technik die Natur. Wie weit ‚strukturell‘ argumentiert werden kann, soll hier nicht erörtert werden, und ich werde später eine Position vertreten, die angesichts der Verwertbarkeit auch der nicht direkt herrschaftsstützenden Erkenntnis eben zur Herrschaftssicherung diese ‚frühe‘ oder ‚fundamentale‘ Affinität nicht braucht. Betrachtet man Technik mit Weber als Domäne der Rationalität, als Säkularisierung und naturwissenschaftlich - technische Durchdringung der Welt, kann man Ursprünge von der Technik innewohnender Herrschaft auch bis hin zurück auf den westlichen Dualismus und seinem Denken in Subjekt- und Objektkategorien (welche Herrschaft wie auch Rationalität implizieren) verfolgen. Mit Ockham würde ich jedoch für die Irrelevanz dieser ‚letzten Ursache‘ innerhalb dieser Erörterung plädieren. Jegliche so

Rammert wendet sich explizit gegen diese Reduktion. Damit die Technikgenese beispielsweise auf die Logik ökonomischer Verwertung rückführbar sein könnte, muss es eine Kontrolle der beherrschenden Strukturlogik auf den gesamten Prozess der Technikgenese geben. Jedoch sei die kapitalistische Verwertung am Markt letztendlich nur eine Etappe in Forschung, Entwicklung und schließlich der Vermarktung von Produkten. Die Kriterien für den Erfolg am Markt schlagen nicht unbedingt bis auf die ersten Ebenen der Entstehung neuer Technologien durch, welche beispielsweise durch „militärische, ästhetische oder politische Orientierungsstandards“¹⁰⁷ geprägt sind. Wenn nun beispielsweise an einem Max-Planck-Institut Grundlagenforschung betrieben wird, ein industrielles Konsortium erste Prototypen einer industriellen Anwendung auf Basis der neuen Technik konstruiert, welche dann in vier Versionen von vier Unternehmen in Lizenz gefertigt werden und sich letztendlich zwei Varianten am Markt durchsetzen, kann nicht mehr von einer durchgängigen Planung entlang einer dominierenden Logik ausgegangen werden.

Daraus folgert Rammert, dass eine Technikgenese, die von einer maßgeblichen, die Entwicklung dominierenden Instanz ausgeht, komplexe soziale Realität zu eindimensional betrachtet. Unterschiedliche Steuerungsinstanzen greifen in jeweils unterschiedlicher Weise auf den Entwicklungsprozess zu. Rammert illustriert:

„...Da gibt es zunächst einmal einen ‚pool‘ an technischen Ideen, der sich aus verschiedenen Quellen speist, vor allem aber aus dem Forschungshandeln von Erfindern und Wissenschaftlern in unterschiedlichsten Kontexten ... Eine sozial interessiertere Selektion erfolgt in einer zweiten Phase, wenn diese Ideen in Forschungs- und Entwicklungsprogrammen staatlicher Forschungsanstalten oder industrieller Laboratorien aufgegriffen und organisiert weiterbehandelt werden... [Die Geschäftsleitung greift] erst recht spät mit Investitionsentscheidungen - und dann nur in den Übergangphasen - zum Prototyp oder zur Standardfertigung ein [...]“¹⁰⁸

Weingart bemerkt ähnliches, bezogen auf die prägende Gestalt des Erfinders, welche bis zur Neuzeit eine größere Rolle spielte, jetzt aber von komplexen Entwicklungsprozessen abgelöst wird:

„Historisch spielt der unabhängige Erfinder, oft ein Amateur, eine wichtige Rolle bis zur letzten Jahrhundertwende, und er ist auch heute noch nicht verschwunden. [...] Aus der Perspektive soziologischer Analyse jedoch stellt der Erfinder eine historische Übergangsfigur dar, die der Institutionalisierung der Erfindung als einer organisierten Aktivität vorausgeht. [...] er ist nicht länger der vorherrschende Typ, der das Muster der Innovationsaktivität repräsentiert. [...] Aus diesen Gründen ist der Fokus auf Individuen und ihre Motive sowie die biographischen Umstände ihrer Arbeit - obgleich

geartete ‚Natur‘ von Technik kann auf jeden Fall gesellschaftlich überformt werden, was die Erörterung des ‚Wesens‘ der Technik im Prinzip überflüssig macht.

¹⁰⁷ Rammert, 1993, S. 30

¹⁰⁸ Rammert, 1993, S. 33

keineswegs ohne Wert - nur von begrenzter Bedeutung für die Analyse von Entwicklungsmustern und Dynamiken. Für letztere muss man nach sozialen Formationen Ausschau halten.“¹⁰⁹

Gesellschaft und Technik durchdringen sich demnach inzwischen in einem Ausmaß, welches eine ‚Naturwüchsigkeit‘ oder ‚innere Verlaufslogik‘ der technischen Entwicklung ausschließt. Technik sei inzwischen als „ein Stück sozialer Praxis aufzufassen“, ¹¹⁰ eine Dichotomisierung von Technik und Gesellschaft ist nicht mehr durchzuhalten, da die gegenseitigen Verflechtungen und Einflussnahmen im Lauf der Technisierung der Gesellschaft massiv zugenommen haben.

Ebenso wenig wird irgend eine Art von Determinismus und der von Einzelinteressen geleiteten Technikentwicklung dem häufig vollkommen irrational funktionierenden Prozess der Technikgenese gerecht. Nach Rammert kann keine Strategie der Profitmaximierung über technische Innovation nachgewiesen werden, vielmehr verfolgen die Unternehmen eher Strategien wie jene der ‚Adaption der erstbesten Lösung‘ oder der Nachahmung. Ebenso weisen sie irrationale Vorlieben für manche Marken, Hersteller und Zulieferer auf. In neue Produktionstechniken muss angesichts der Schnelllebigkeit der Märkte meist schon investiert werden, bevor zuverlässige Daten über ihre Rentabilität vorliegen.¹¹¹

Ebenso zeige der in der modernen Gesellschaft bereits institutionalisierte Einsatz von Wagniskapital gerade für riskante Unternehmungen das Nichtrelevantsein eines rationalen Kosten-Nutzen-Kalküls für die Forschung. In dieselbe Richtung weist das gelegentliche Bürgen des Staats für Grundlagenforschung und Großprojekten.

Günther Ortmann schildert ausführlich diese grundsätzliche Kontingenz des technischen Fortschritts. Entgegen der Ansicht, technische Entwicklung sei den rationalen Entscheidungen und Weichenstellungen einer oder mehrerer beliebigen sozialen Gruppen geschuldet, führt er als maßgebliche Mechanismen unsteuerbare oder zufällige Faktoren an.

Das *Lock-In* beschreibt das Feststecken einer Technologie in einem bestimmten Entwicklungspfad, dessen Ausprägung zum Entstehenszeitpunkt Sinn gemacht hat, inzwischen kontraproduktiv wirkt, aber durch große Verbreitung und stattgefundenen hohen finanziellen und/oder sozialen Investitionen (‚sunk costs‘) ein massives Beharrungsvermögen entwickelt hat. Bekanntestes Beispiel dürfte die Anordnung der Schreibmaschinentastatur sein¹¹², die durch ihre unpraktische Anordnung der Buchstaben ein Limit des erreichbaren Schreibtempos setzen sollte, welches das Verhaken der Typen bei den frühen, ungefederten Schreibmaschinen verhindern sollte. Der Grund ist heute vollkommen sinnlos,

¹⁰⁹ Weingart in Jokisch 1982, S. 123f

¹¹⁰ Ropohl S. 196f.

¹¹¹ Rammert, 1993, S. 157

¹¹² Ortmann, 1995, S. 160

angesichts der Verbreitung der Tastatur, ihrer verbindlichen Gestaltung, Kursmaterialien etc. ist eine Umstellung faktisch unmöglich.

*Kontingen*z in diesem Zusammenhang heißt, dass ein eingeschlagener Entwicklungspfad nicht aufgrund plausibel eindeutig feststellbarer Gründe eingeschlagen wird und das Ergebnis nicht unbedingt ein Fortschritt sein muss. Beispielhaft führt Ortmann die Konkurrenz zwischen VHS, Beta und Video 2000 an¹¹³, welche ohne technisch nachvollziehbare Gründe zu der Durchsetzung von VHS geführt hat¹¹⁴. Die Ursachen dürften vorrangig sozialer Natur gewesen sein, technische Rationalität hätte zur Durchsetzung des überlegenen Betaformats führen müssen.

Eine nachträgliche *Mythenbildung* verfremdet weiterhin die Vorstellungen über Maßnahmen, welche die technische Entwicklung tatsächlich vorangetrieben haben. Überraschendstes Beispiel ist die angeführte Analyse der Produktivitätssteigerung im Werk Henry Fords. Die Steigerung der Produktivität, die zwischen 1909 und 1916 stattfand, fand zu zwei Dritteln in der Zeit vor der Einführung des Fließbands statt.¹¹⁵ Ein modernerer, wenn auch uneindeutiger Fall ist die Anbindung von Betrieben ans Internet. Erstinvestitionen in die Infrastruktur können beispielsweise abhängig davon, wie hoch man die Zeitersparnis durch Verwendung von Email ansetzt, abgeschrieben werden, eine tatsächliche Analyse der Zeitersparnisse oder des vermehrten Aufwands kann normalerweise nicht unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt werden. Die Analyse der Computerisierung in den frühen 90ern läuft bezeichnenderweise nach Ortmann darauf hinaus, „...dass die Diskussion [...] sich nicht darum dreht, ob, sondern nur, weshalb Produktivitätssteigerungen sich nicht nachweisen lassen...“¹¹⁶. Ortmann wendet sich hier massiv gegen die Heilsversprechen einer von Beschränkungen befreiten Ökonomie, an dieser Stelle soll jedoch nur auf die Argumentation hingewiesen werden, dass selbst paradoxe oder den ökonomischen Planungen widersprechende oder ihnen zunächst entgegenarbeitenden Entwicklungen wieder dem Primat der Ökonomie untergeordnet werden können bzw. historisch in ihrer Bedeutung derart umgedeutet werden, dass sie eben jenen Primat nicht mehr in Frage stellen. Technische Entwicklung in ihrer Determiniertheit erweist sich so als kontingente soziale Konstruktion, welche ungeachtet tatsächlicher ‚Rationalität‘ durchaus umgedeutet und reinterpretiert werden kann, wenn es der Durchsetzung bestimmter gesellschaftlicher Überzeugungen und Geschichtsinterpretationen dient.

¹¹³ Bei Aufkommen der Videorecordertechnik parallel entwickelte, konkurrierende Aufzeichnungsverfahren des Fernsehsignals. Beta und Video 2000 wurden die besseren Qualitäten zugesprochen, letztendlich setzte sich jedoch VHS durch.

¹¹⁴ Ortmann, S. 155

¹¹⁵ Ortmann, S. 17

¹¹⁶ Ortmann, S. 162

Abschließend kann man feststellen, dass selbst Rammert durchaus zugibt, dass Herrschaftsverhältnisse die technische Entwicklung und die technische Durchsetzung der Gesellschaft maßgeblich mitprägen können. Einen typischen Fall eines solchen Durchschlagens von Herrschaft auf Technisierung in der Gesellschaft demonstriert er mit dem Beispiel der offensichtlichen Umsetzung patriarchaler Herrschaftsstrukturen bei dem in den 60ern und 70ern bevorzugten Erwerb von Autos anstelle von Waschmaschinen trotz der damit verbundenen finanziellen Mehrbelastung und des damals noch nicht derart selbstverständlichen Bedarfs am Automobil.¹¹⁷ Eine Verallgemeinerung auf das komplette Feld der Forschung sei jedoch nicht zulässig, dafür seien auch zu häufig typische Gegenbewegungen zu erkennen.¹¹⁸

Strasser und Traube stellten 1982 ebenfalls dar, dass Technik in ihrer ganzen Genese den Prinzipien der Gesellschaft verhaftet sei, in der sie geschaffen und betrieben wird. Nicht erst die letztendliche Verwertung ihrer Ergebnisse, sondern schon der Prozess ihrer Erforschung und Erfindung ist von den jeweiligen Gesellschaftsverhältnissen geprägt. Anders als Rammert ziehen sie daraus nicht den Schluss, dass die Komplexität der Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft, respektive ihre gegenseitige Durchdringung, so weit fortgeschritten ist, dass keine einzelnen Interessensgruppen gezielten Einfluss auf die Technikgenese mehr haben könnten. Vielmehr schließen sie aus eben dieser engen Verkoppelung auf die Gültigkeit der gesellschaftlichen Herrschafts- und Kontrollmechanismen auch für das sukzessive durch Herrschaftseliten kolonialisierte Feld des technischen Fortschritts. Ihre Thesen sollen im Folgenden ausführlicher dargestellt werden.

2.3.3. Kapital und Herrschaftsinteressen als maßgebliche Determinanten von Technik

Wenn Rammert in seiner kurzgefasster Abwicklung der Technik diese als keinesfalls monokausal durch ökonomische Interessen oder bestehende Herrschaftsverhältnisse determiniert betrachtet, argumentieren Strasser und Traube vollkommen entgegengesetzt:

„Die ökonomische Dynamik, die zur heutigen Industriegesellschaft geführt hat, verdankt ihre Entstehung *nicht* der Wissenschaft und der auf ihr fußenden Technik, sondern dem Einzug des Prinzips der Kapitalverwertung und der von ihr abhängigen Organisation der Arbeit. Einmal in Gang gesetzt, erfasste dieser ökonomische Prozess

¹¹⁷ Rammert, 1993, S. 159

¹¹⁸ Das Beispiel selbst belegt auch nur die Kriterien, anhand derer eine *gesellschaftliche Durchsetzung* der neuen Technik stattfindet. Die Grundfrage, welche Gesellschaftsform tendenziell eher zur Entwicklung von Waschmaschinen und welche tendenziell eher zur Entwicklung von Autos neigt, bleibt ungestellt.

auch Wissenschaft und Technik, die sich dann Hand in Hand mit der Ökonomie entwickelten.“¹¹⁹

Sie reduzieren jedoch die steuernden Kräfte nicht auf einen simplen Ökonomismus, sondern postulieren ein Zusammenspiel von ökonomischer Verwertbarkeit und den Interessenslagen von Herrschaftseliten, die den Gang und die spezifische gesellschaftliche Anwendung von technischen Fortschritten maßgeblich prägen.

„Der Gang wissenschaftlich-technischer Entwicklung wird nicht von ‚der Menschheit‘, sondern von Eliten - von der Führung der Wirtschaft, der ‚Gemeinschaft der Wissenschaftler‘, der Politikbürokratie - entschieden. Demokratische Kontrolle hieße letztendlich, Handlungen dieser Eliten zu kontrollieren, die bisher als ‚unpolitisch‘ galten oder die doch zumindest als durch besondere Kompetenz legitimiert erschienen.“¹²⁰

So ist die Art, wie sich Technik weiterentwickelt, schon allein von den Einschränkungen dessen, was in einer Gesellschaft *denkbar* ist, mitbestimmt.¹²¹ Dies mag noch als Zugeständnis an den Sozialkonstruktivismus gesehen werden, doch ist hier der springende Punkt auch der, wie Herrschaftsstrukturen in das Denken und die technische Entwicklung automatisch mit einbezogen sind. So ist eine der grundlegendsten technischen „Übergriffe“ in die Alltagswelt der Menschen die wissenschaftliche Analyse und Optimierung von Arbeitsprozessen gewesen, die Grundlage des Taylorismus. Anhand dieses Beispiels lässt sich erkennen, wie die Art und Weise der Weiterentwicklung und letztendlich Anwendung von Technik die Gesellschaftsform reproduziert und widerspiegelt, ja gar nicht anders kann, als in ihrer Weiterentwicklung die bestehenden Herrschaftsformen zu reproduzieren:

„Als die naturwissenschaftliche Technik zur Erhöhung der Effizienz der industriellen Kapitalverwertung planmäßig eingesetzt wurde, geschah das nicht nur zur Lösung objektiver Produktionsprobleme, sondern ebenso zur Disziplinierung der Arbeiter und zur Befestigung hierarchischer Strukturen... Wäre wohl das Fließband entwickelt worden in einer Gesellschaft, in der die eigentlichen Produzenten (statt einer über sie verfügenden Elite) die Produktionstechnik bestimmten?“¹²²

Dass Technik innovativ ist und Fortschritt ermöglicht, steht im Gegensatz zu kulturpessimistischen Positionen außer Frage, nur stehen die Prämissen einer aus diesem Fortschritt resultierenden Emanzipation trotz der technischen Weiterentwicklung ungünstig, da jene in den Denk- und somit Machtstrukturen der bestehenden Verhältnisse wurzelt. Ergänzend hierzu ist interessant, dass der Beginn der gesellschaftlichen Instrumentalisierung

¹¹⁹ Strasser/Traube, 1982, S. 242

¹²⁰ Strasser/Traube, 1982, S. 256.

¹²¹ man denke auch an Foucaults Diskursbegriff, der recht gut auf den Punkt bringt, wie in einer Gesellschaft das Denk- und Sagbare bestimmt ist und so auch als Macht über den Einzelnen wirksam wird, der sich diesen Vorgegebenheiten anpassen muss bzw. außerhalb ihrer keine Artikulationsmöglichkeiten hat.

¹²² Strasser/Traube, 1982, S. 260

von Technik mit der industriellen Revolution und dem zügellosen Frühkapitalismus der Zeit der ‚Lage der arbeitenden Klasse in England‘ zusammenfällt. Heute wird eine Technologie zur Entfesselung des Kapitalismus verwendet, die das Potential hat, eben diesen totalen Konkurrenzkampf und diese totale Ausbeutung wieder herzustellen, man denke nochmals an Esther Dysons Visionen der weltweiten Auswahl für die Angestellten der Zukunft unter den lukrativsten Jobs.

Weiterhin sind institutionalisierte Mechanismen an der Beeinflussung der Technikgenese beteiligt.

„Die Selektierung prinzipiell möglicher Entwicklungen ... setzt bereits im Wissenschaftsbetrieb ein. Deshalb trifft die These von der Neutralität und Autonomie des technischen Fortschritts nicht zu. Sie verschleiert vielmehr die tatsächlichen Auswahlmechanismen, erhebt den sichtbaren Teil des wissenschaftlich - technischen Fortschritts zum Fortschritt an sich und legitimiert ihn so.“¹²³

Dass Selektionen stattfinden, soll unbestritten sein, nur geschehen sie auf eine Weise, die Neutralität vorgaukelt und damit die Herrschaftsinteressen stützt, denen Technik vorgeblich neutral gegenübersteht. Alleine in den existierenden Machtverhältnissen ist bereits angelegt, an welcher Art der technischen Weiterentwicklung maßgebliches Interesse besteht und wer die Ergebnisse und die Verwertungsrechte erhält. Die maßgeblichen Fortschritte werden gemeinhin durch Technikereliten erzielt. In diesem Prozess schafft zwar schon die reine Kompetenz der ‚Technikschaftenden‘ Herrschaftsmacht, aber wichtiger ist die Rolle der Elite als gesellschaftlicher Gruppe mit bestimmten Eigenschaften und bestimmten typischen gesellschaftlichen Zugehörigkeiten. Gewöhnlich besteht sie aus einem Konglomerat von Organisationen, die „untereinander nach der Art von Subkulturen (auch über die von Firmen und nationalen Interessen gesetzten Grenzen hinweg) kommunizieren“.¹²⁴ Sie rekrutiert sich aus der Großindustrie, der staatlichen Forschung und bescheidener aus den Universitäten. Zudem ist ein massives Übergewicht der militärischen Forschung auszumachen, deren Anteil am Weltsozialprodukt mit 7% beziffert wurde, aber die Arbeitskraft der Hälfte der Naturwissenschaftler und Techniker bindet.¹²⁵ So ist es kein Zufall, wenn ein Großteil der Forschung im militärisch-industriellen Komplex stattfindet und die Militärregime gewöhnlich den Erstzugriff auf eine neue Technologie besitzen. Einzige Alternativen sind finanzkräftige Privatunternehmen, einzige Gegentrends die freie Forschung an staatlichen Stellen, die

¹²³ Strasser/Traube, 1982, S. 251

¹²⁴ Strasser/Traube, 1982, S. 273. Fast genauso argumentiert Habermas, wenn er sagt, „mit der Industrieforschung großen Stils wurden Wissenschaft, Technik und Verwertung zu einem System zusammengeschlossen. Sie verbindet sich inzwischen mit einer staatlichen Auftragsforschung, die in erster Linie den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt auf militärischem Gebiet fördert. Von dort fließen die Informationen in die Bereiche der zivilen Güterproduktion zurück...“ Diese Sichtweise muss aktuell natürlich um die private Forschung erweitert werden. Habermas a.a.O., S. 79

¹²⁵ Strasser/Traube, 1982, S. 273

Forschung an staatlichen Stellen, die zumeist von der Verwertung ihrer Ergebnisse ausgeschlossen bleibt.¹²⁶

So sind zwar die Forschungsprozesse und ihre Ergebnisse nicht planbar. Weiterhin existiert natürlich auch „...Technik, die Emanzipation begünstigt und solche, die sie verhindert. Aber es gibt durchaus auch Technik, bei der es nur um den Gebrauch ankommt...“¹²⁷ Es entscheidet jedoch letztendlich der Zugriff auf die Resultate der Weiterentwicklungen, welchen Gang die Technikgenese und vor allem ihre Umsetzungen in der Gesellschaft nimmt. Die Logik, nach der erzielte technische Fortschritte auch soziale Wirkung zeitigen müssen, kann am Beispiel China widerlegt werden: vom Wissensstand her immens fortgeschritten, waren die Techniken der Papierherstellung, des Drucks, der Verwendung von Sprengstoff, etc. bekannt, diese wurden aber in keiner Form gesellschaftlich umgesetzt. Indem die fortgesetzte technische Entwicklung als von politischen oder pauschal herrschaftlichen Absichten losgelöst dargestellt wird, wird der Blick darauf verstellt, dass technischer Fortschritt nur politisch gewollt sozial wirkungsvoll wird.

Beispiele der szientistischen ‚Lösungen‘ anstehender gesellschaftlicher Probleme¹²⁸ lassen sich zu einem ‚es gibt keine wahre Technik im Falschen‘ zusammenfassen. Eine ‚menschenfreundliche‘ Technik ist prinzipiell zwar denkbar, wird aber real nicht umgesetzt. Dass Technik nicht per se inhuman, herrschaftsstützend und elitär ist, wird zwar nicht angezweifelt, im Augenblick ist sie jedoch ein Instrument der Herrschaftseliten, welches selbst die eigentlich beauftragten Wahrer der Interessen des Volkes entmachtet. So

„...muss man erkennen, dass die wissenschaftlich-technische Entwicklung innerhalb organisatorischer Strukturen verläuft, die - geschützt durch die entpolitisierenden szientistischen Mythen - sich traditionell einer demokratischen Kontrolle entziehen. Da ist die ‚Freiheit‘ der Marktwirtschaft zu nennen, die hierarchische Struktur der Unternehmen, die ‚Freiheit der Wissenschaft‘, der Geheimnisschutz der Rüstung. Diese Konstellationen haben einen ungeheuren Informationsvorsprung der interessierten ‚Eingeweihten‘ und eine Unzahl von Manipulationsmöglichkeiten zur Folge. Das

¹²⁶ und natürlich die Open Source (nicht nur, aber fast ausschließlich) im Softwarebereich. Dass sich die freie Forschung auf einem Rückzugsgefecht befindet, verdeutlicht nicht zuletzt der Präzedenzfall der Veröffentlichung der Ergebnisse des Celaraprojekts zur Sequenzierung des menschlichen Genoms in „Science“. Das renommierte Magazin kam für diese Veröffentlichung von seinem bisherigen Prinzip der freien Verwertbarkeit seiner Inhalte ab, nachdem Craig Venter dies zur Bedingung der Publikation gemacht hat. Die Verwertungsrechte bleiben weitgehend beim Konzern, trotz der Teilnahme am ‚eigentlich‘ freien wissenschaftlichen Diskurs. (taz vom 12.2. 2001, S. 3)

¹²⁷ Strasser/Traube, 1982, S. 252. Vgl. auch Marcuse: „Als ein Universum von Mitteln kann die Technik ebenso die Schwäche wie die Macht des Menschen vermehren. Auf der gegenwärtigen Stufe ist er vielleicht ohnmächtiger als je zuvor gegenüber seinem eigenen Apparat.“ (Der eindimensionale Mensch, S. 246)

¹²⁸ Es sei erinnert an die auf der Expo 2000 propagierten Ansätze zur Lösung der Welternährungs- und Energieversorgungsprobleme.

zeigt sich global an der oft katastrophalen Hilflosigkeit von Parlamentariern gegenüber technisch-wissenschaftlichen Problemen...“¹²⁹

Eine strukturelle Stützung von Herrschaftsstrukturen kann jedoch als Nebeneffekt durchaus festgestellt werden. Indem Technikgenese Fortschritt und das Wachstum zumindest mittelfristig auf Dauer stellt, ungeachtet der logischen Widersprüche exponentieller Wachstumsstrukturen, stellt (die heutige) Technik mittelbar eine ökonomische Legitimation von Herrschaft und den dauernden Beweis ihrer Ungebrochenheit dar.¹³⁰ Gerade ein Buch wie ‚Faktor Vier‘ stellt den Appell an die politischen und technischen Eliten dar, mittels weiterer innovativer Technikentwicklung und -anwendung eben die bestehenden Gesellschaftsstrukturen zu stabilisieren.¹³¹ Der Preis für eine nicht weitergeführte Technikentwicklung bestünde im Zusammenbruch der Zivilisation im Zuge der zu befürchtenden Naturkatastrophen. Habermas beschreibt die gewollte Systemstabilisierung und das gleichzeitige Auf-Dauer-stellen eines scheinbar unvermeidlichen und außerhalb des Einflussbereichs der Herrschaftseliten liegenden technischen Fortschritts folgendermaßen:

„Zwar bestimmen nach wie vor gesellschaftliche Interessen die Richtung, die Funktionen und die Geschwindigkeit des technischen Fortschritts. Aber diese Interessen definieren das gesellschaftliche System so sehr als ganzes, dass sie mit dem Interesse an der Erhaltung des Systems sich decken. ... Als unabhängige Variable erscheint dann ein quasi - autonomer Fortschritt von Wissenschaft und Technik, von dem die wichtigste einzelne Systemvariable, nämlich das wirtschaftliche Wachstum, in der Tat abhängt. So ergibt sich eine Perspektive, in der die Entwicklung des gesellschaftlichen Systems durch die Logik des wissenschaftlich - technischen Fortschritts bestimmt zu sein *scheint*.“¹³²

Eine deutliche Verschärfung der bisherigen Argumentation liegt in der Adaption der Thesen von Otto Ulrich, der sowohl von Strasser und Traube als auch von Axt¹³³ mit der These aufgegriffen wird, dass kein Unterschied der Interessenslage der ‚freien Forschung‘ einerseits und der Herrschaftseliten andererseits auszumachen sei. Die Eigengesetzmäßigkeit des technischen Fortschritts, der sich stur an Kriterien der Machbarkeit halte, lege eine weitgehende Gleichförmigkeit der jeweiligen Handlungslogiken nahe. So sei zu beobachten,

„... dass die Interessen der wissenschaftlich-technischen Eliten weitgehend mit denen der kapitalistischen Wirtschaft übereinstimmen, dass es eine strukturelle Verwandtschaft zwischen der naturwissenschaftlichen Technik und der Logik des Kapitals gibt

¹²⁹ Strasser/Traube, 1982, S. 257f.

¹³⁰ vgl. dazu Habermas, 1968, S. 68ff.

¹³¹ vgl. Weizsäcker/Lovins/Lovins, 1995

¹³² Habermas, 1968, S. 80f.

¹³³ Axt, in Jokisch, 1982, S. 217

und dass sich ‚zur vollen Realisierung ihrer jeweils eigenen Entwicklungslogik Kapital und naturwissenschaftliche Technik wechselseitig voraussetzen.‘¹³⁴

Die knappe Schlussfolgerung: ‚Wissenschaft und Technik müssen aufgrund ihrer strukturellen Affinität zur Logik des Kapitals nicht ‚gezwungen‘ und ‚gepresst‘ werden.‘¹³⁵

Diese Argumentation kann jedoch als unzutreffend verworfen werden. Ulrich unterstellt der Wissenschaft, im Sinn einer prokapitalistischen Ideologie, die sie durchzieht, Politik zu machen. Das bereits erwähnte Beispiel China zeigt aber höchstens, dass technischer Fortschritt Herrschaftseliten zu stabilisieren vermag, die prinzipielle Art der Produktionsweise wird aber durch die Form des Fortschritts weder determiniert noch maßgeblich beeinflusst. Die unnötige Verschärfung erweitert die Analyse der Instrumentalisierung der Technikgenese zur Fortsetzung bestehender Herrschaftsverhältnisse durch einen nicht begründbaren neuen Technikdeterminismus einerseits und einem nicht nachvollziehbaren Fortschrittpessimismus andererseits. Vielmehr stellt sich nach der Analyse der Vereinnahmung technischer Entwicklung die Frage nach den Akteuren, die diese Prozesse dulden und fördern. Strasser und Traube sehen den Initiativbedarf beim Staat, der als Repräsentant der Bürgerinteressen deren Interessen verstärkt auch gegen andere gesellschaftliche Strömungen durchsetzen soll:

„Es gilt, den pluralistischen Anspruch des Staates beim Wort zu nehmen, der einseitig einen Wissenschaftsbetrieb finanziert, dessen Zielsetzungen mit denen der Wachstumsgesellschaft übereinstimmen und der nolens volens von dem beachtlichen Teil der Bürger mitfinanziert wird, die der Wachstumsgesellschaft skeptisch oder ablehnend gegenüberstehen.“¹³⁶

2.3.4. Zusammenfassung

Zentrales Ergebnis der vorangegangenen Erörterung ist, dass in der Technikgenese sehr wohl Prozesse stattfinden, die von Herrschaftseliten zwar *nicht* gezielt beeinflusst werden können, und weiterhin ebenso neue Technologien geschaffen werden, die durchaus emanzipatorische Qualitäten haben könnten. Nichtsdestotrotz ist durch die massive Durchdringung der Institutionen, welche den technischen Fortschritt vorantreiben, der ständige Zugriff der Herrschaftseliten auf mögliche Ergebnisse weitgehend gewährleistet. Spätestens mit der Etablierung eines neuen Produktes wird es der umfassenden Gültigkeit der Kapitalverwertungslogik unterworfen, nach der jedes Ergebnis technischen Fortschritt so-

¹³⁴ Strasser/Traube, 1982, S. 275f.

¹³⁵ Strasser/Traube, 1982, S. 318

¹³⁶ Strasser/Traube, 1982, S. 341

fort als kapitalisierbare Ware aufgegriffen und verwertet wird. Technik als solche ist per se nicht in der Lage, sich dieser Vereinnahmung und Dienstbarmachung in irgend einer Form zu entziehen. Es mögen Anfänge der Entwicklung, die Forschung selbst und die Bekanntgabe der Ergebnisse frei sein von Herrschaftsinteressen, unabhängig und autonom stattgefunden haben, gesellschaftlich relevante Technologie wird aber schlussendlich immer in den Prozess der Herrschaftssicherung und der Kapitalverwertung reintegriert. Durch Umdeutung von Entwicklungen und Vereinnahmung selbst der für ‚emanzipatorischen Gebrauch‘ gedachten Fortschritte der gesellschaftlichen Verfügbarmachung wird Technik in den Dienst existierender Herrschaftsstrukturen gestellt.

Technik kann so massiv zur Stützung bestehender Verhältnisse beitragen, indem sie an eben diese Verhältnisse angepasste Produktionsweisen schafft und gleichzeitig die Gesellschaft von ihrem weiteren Fortschritt abhängig macht, ohne Grund- oder Folgeprobleme tatsächlich unbedingt zu lösen. Die These, dass dies in einer wie auch immer gearteten ‚Natur‘ der Technik liegt, muss jedoch abgelehnt werden, monokausale und deterministische Ansätze werden der Komplexität des Wechselspiels zwischen gesellschaftlicher Entwicklung und der gesellschaftlichen Adaption von Technik nicht gerecht. Ebenso wenig kann systemtheoretischen Positionen Recht gegeben werden, die den vordergründig eliminierten Technikdeterminismus durch die Indifferenz des operativ geschlossenen Techniksystems gegenüber seiner Umwelt oder gesellschaftlichen Akteuren hinterrücks wieder einführt und ‚Strukturlogik‘ an die Stelle des Determinismus stellt.

Nichtsdestoweniger ist die Argumentation der Berufung auf unausweichlich in bestimmte Richtungen gehende Technikfortschritte eine gängige Legitimationsstrategie geworden. Mit dem Hinweis auf die Freiheit der Forschung und der Unausweichlichkeit der Entwicklung werden inzwischen sogar für ethisch verwerflich zu haltende Projekte gerechtfertigt, da im Zweifelsfall unverantwortlichere Personen die entsprechende Forschung machen würden. So kann das öffentliche Bild einer Technik aufrechterhalten werden, welche einerseits alternativlos im Rahmen ihrer eigenen Systemlogik ein Optimum an Fortschritt bei einem Maximum an erreichbarer Sicherheit suggeriert, andererseits aber konkreten Herrschaftsinteressen zugute kommt und sie stützt. Technikkritik aus den Reihen der NichtexpertInnen ist meist beschränkt auf die polarisierenden Themen Gentechnik, chemische Industrie und Atomenergie. Die Neuen Medien beziehungsweise das Internet tauchen als Thema in der populären Technikkritik meist in ihren Aspekten der Förderung von Vereinsamung und Isolationismus sowie den möglichen Gefahren in Bezug auf Copyrightverstöße einerseits und Jugendschutz andererseits auf. Die Folgen der Stützung von geltenden Herrschaftsstrukturen werden von den gemeinhin als handlungs- und entwicklungsprägenden AkteurInnen betrachteten Institutionen in sehr eingeschränktem Maß wahrgenommen oder utopischen Modellen von ‚Cyberdemokratie‘ oder dem grundsätzlich als emanzipatorisch dargestellten Charakter der neuen Medien bedeutungsmäßig untergeordnet.

2.4. Das Internet als Gegenstand der Techniksoziologie

Bezieht man die allgemeinen Erkenntnisse über das Wechselverhältnis von Technik und Gesellschaft nun konkret auf das Internet, so sind viele davon direkt abbildbar. Symptomatisch ist die Finanzierung der Anschubentwicklung durch das amerikanische Verteidigungsministerium. Eine über längere Zeiträume konsistent auf einen einzigen Zweck hin ausgerichtete Entwicklung war nicht zu beobachten, Motive und Ziele wechselten in der Entwicklung des Net mehrfach. Technische Weiterentwicklungen führten zu nicht vorhergesehenen sozialen Implikationen, ebenso führten soziale Bedürfnisse zur Implementierung weiterer technologischer Fortschritte. Dieser Prozess des sich wechselseitigen Bedingens technischer und sozialer Veränderungen und Entwicklungen im Internet lief lange Zeit weitgehend unbeachtet von klassischen Herrschaftsinstanzen. Von einer weitreichenden Autonomie der entwickelnden Forscher und TechnikerInnen kann für einen recht langen Zeitraum ausgegangen werden, diese Autonomie wurde zur Grundlage einer beispiellosen virtuellen, akademischen Gegenkultur, die in aufwändigen Prozessen bislang nur unvollständig wieder den Ansprüchen der Herrschaftseliten angepasst werden konnte. Während der Entwicklung war jedoch zweierlei festzustellen: wie einerseits das Netz zur Projektionsfläche von allerlei Mythen und Idealen wurde, welche mit einer stichhaltigen Erörterung aus techniksoziologischer Perspektive oftmals nichts mehr zu tun hatte, und wie andererseits ein massiver Zurichtungsprozess einsetzte, welcher ohne Rücksichten auf Ideologien, soziale oder ökonomische Faktoren oder Partikularinteressen das Netz für die Kapitalverwertung nutzbar machte und in den Möglichkeiten und Grenzen an die Erfordernisse der Ökonomie anpasste.

Im Folgenden möchte ich kurz umreißen, wie verschiedenartig die Zuschreibungen, Perspektiven und gesellschaftlich relevanten Dimensionen der Technologie Internet waren, und in den folgenden Teilen der Arbeit versuchen, die vielfältigen sozialen Dimensionen des Internet auf zwei Schlüsselgrößen zurückzuführen, nämlich die des Eigentums und die der sozialen Kontrolle.

Das Internet bildet zum jeweiligen Zeitpunkt eine Schnittmenge aus technischem Substrat und einer mit diesem zusammenhängender Gesellschaftsentwicklung (hier ungeachtet der Wechselbeziehung zwischen technischem Fortschritt und gesellschaftlicher Entwicklung). Die kontroversen Gegenpositionen kann man differenzieren in die den Technikaspekt vollkommen verneinende These, die beispielsweise von Marchart in ‚netz-kritik‘ einerseits vertreten wird, der trocken behauptet: „Das Internet hat nichts mit Technik zu tun - und zwar, weil Technik selbst nichts mit Technik zu tun hat, sondern etwas mit

popularen Geschichten....“ und sich gegen den Technikdeterminismus wendet, den ein Begreifen des Internet als reine Technik implizieren sollte. Er wirft einer rein technischen Analyse des Internet vor, willentlich gegen die politische Kritik des Netzes immunisieren zu wollen.¹³⁷ Ähnlich argumentieren Ansätze, die das Netz vordringlich als neuartigen Sozialraum betrachten, die wiederholten Beschwörungen des Rechners und des Internet als Universalmedium, in welchem die Konvergenz der bisherigen Medien ihren Kulminationspunkt findet, die aber immer als Medien, als gleichermaßen substratlose Kommunikationskanäle betrachtet werden und unabhängig von technischer Planung und der Herstellung von Artefakten existieren und funktionieren.¹³⁸ Die Verflechtung zwischen technischen Möglichkeiten und sozialen Folgen wird dabei weitgehend ausgeblendet. Diese Position ist heute weitgehend aus dem Diskurs verschwunden, wurde aber noch bis weit in die 90er vertreten und fand ihren Kulminationspunkt in der bereits angeführten ‚Unabhängigkeitserklärung des Cyberspace‘ von John Perry Barlow.

In die völlig entgegengesetzte Richtung laufen Metaphoriken, die am Netz vor allem den Charakter des technischen Substrats betrachten, welches bestimmte Prozeduren, meist ebenfalls abstrakt-technisch gedacht, ermöglicht, erleichtert und/oder effizienter macht. Typisch für diese Betrachtungsweise ist die ‚Datenautobahn‘ - Metapher, die 1992 von Al Gore erstmals aufgebracht wurde und schnell in Deutschland adaptiert wurde:

„Im März 1994 bittet der Spiegel den Präsidenten der Electronic Frontier Foundation zu einem Gespräch über Chancen und Risiken der Datenautobahn. Die Fachpresse fragt besorgt: ‚Multimedia und Information Highways - Wo sind die Deutschen?‘ Im Juli signalisieren die VDI-Nachrichten Entwarnung: ‚Erste Schritte auf der Datenautobahn‘. Forschungsminister Krüger verwickelt Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft in einen ‚Innovationsdialog‘ zu ‚Information-Highways‘ und stellt vor der Wissenschafts-Pressekonferenz Pilotprojekte seines Hauses zur Telekooperation vor...“¹³⁹

Mit der Metaphorik der Autobahn verbindet man vor allem reibungslosen (Daten-) Verkehr, Transport eines immateriellen anstelle eines materiellen Guts durch Kabel anstelle über Asphalt. Symptomatisch ist das Herausfallen der sozialen Implikationen, der möglicherweise persönliche Charakter der transportierten Daten und die gesellschaftliche Dimension des Datenverkehrs. Die Datenautobahn, als Begriff interessanterweise allenfalls im öffentlichen und bürokratischen Bereich verbreitet, setzte sich im Netz selber niemals durch, wo die Raummetapher des Cyberspace vorherrschte, welche auf William Gibson zurückzuführen ist, oder die Fortsetzung dieses Gedankens durch Florian Rötzers Metaphorik der digitalen Stadt oder Telepolis.

¹³⁷ Marchart, 1997, S. 97ff.

¹³⁸ Beispielsweise Grassmuck, 1995

¹³⁹ Canzler, Helmers, Hoffmann, 1995

Diesen einseitigen Ansichten der Vernetzung gegenüber stehen die von Bühl dargestellten Bilder des Rechners und des Netzes als Universalmaschine, als Denkzeug im Sinn der anthropologischen monokausalen Techniktheorie. Mittels der technischen Lösung Computer werden Beschränkungen des Menschen aufgehoben. Der Rechner fungiert als Universalmaschine, die ab einer gewissen Komplexität jede andere Art von Maschine simulieren kann und somit zu einem universalen Gerät zum Simulieren anderer Maschinen wird. Dadurch ist er eine „Nicht-Maschine“, welche als „zweckfreies Ding [...] eine Art Simulat“¹⁴⁰ darstellt. Als solches ist er ein Mittel der Effizienzsteigerung, implizite soziale Folgen müssen damit nicht verknüpft sein, der Rechner wurde auf seine universale Anpassbarkeit reduziert, mittels der er jede Art der Datenverarbeitung ausführen kann, jedoch fällt auch hier der Kommunikationsaspekt am Rechner selbst weg, er stellt nur das Substrat dar, auf dem die Maschinen aufsetzen, die er simuliert, und die ihrerseits sozial wirksam werden.

Näher an der Netzcommunity und ebenso näher am tatsächlichen, sozialen Charakter des Internet haben die Browserhersteller die Netzmetaphorik geprägt: hier überwiegen Termini aus Forschung und Schifffahrt. Das Netz wird mit dem Explorer „erkundet“, der Navigator bedient sich ausgiebig der Symbolik der Seefahrt, auch die (unpassende) Bezeichnung des „Surfens“ gehört in diesen Kontext, man erkundet oder navigiert sich durch die Informationsflut usw. Anders als bei den reinen Beschreibungen technischen Substrats gelangt hier das handelnde Subjekt als Akteur in die Metaphorik des Netzes hinein und setzt sich mit seiner Größe, Unübersichtlichkeit etc. auseinander, im ‚Erkunden‘ ist ebenfalls schon die Möglichkeit der Interaktion nicht nur mit den erreichbaren Daten, sondern auch die mit anderen Individuen angelegt.

Den Schritt, die Auswirkungen auf die zu erwartenden Effizienzsteigerungen in der Kapitalverwertung und - positiv gewendet - auf die Alltagssituation der Menschen, ihre soziale Situation auszuweiten, macht Dyson mit ihrer These des sich global frei die besten Jobs, die besten Waren und die besten Dienstleistungen aussuchenden Individuums¹⁴¹, Kroker und Weinstein pessimistisch gewendet mit ihrer Prognose der fortschreitenden Virtualisierung von Kapital bei gleichzeitiger Regionalisierung von Arbeit, dem Zurückbleiben der Benachteiligten in desolaten materiellen und informationellen Verhältnissen.¹⁴²

¹⁴⁰ Bühl in Gräf/Krajewski, S. 42

¹⁴¹ Dyson, 1999, S. 75ff.

¹⁴² Kroker/Weinstein S. 110ff. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass der Text von Kroker und Weinstein allenfalls zum Stichwortgeben taugt, da er vor technischer Ignoranz und hochdramatischen, gleichzeitig vollkommen sinnfreien Begriffsvermengungen strotzt. Es ist dennoch erkennbar, dass die Autoren ein Aufkommen neuer, verschärfter Ausbeutungsverhältnisse angesichts einer globalen Konkurrenz und einer zunehmenden Entmachtung der Nationalstaaten angesichts global operierender Konzerne befürchten und die Lage jener, die nicht einmal in der Virtualität an den enträumlichten Lebensprozessen teilhaben können, eine neue Form gesellschaftlicher Isolation darstellen wird. Ansonsten ist er eine ärgerliche Ansammlung von sprachlichen Ungenauigkeiten, überfrachteten Metaphern wie „im Cyberspace verdampfenden Fleisches“ und „Schleimspuren digitaler Superhighways“ etc.

Neugeschaffene Kommunikationskanäle wurden ebenso als gesamtgesellschaftliche Chance betrachtet. Die virtuelle Agora, neue Partizipationsformen der Bürger an gesellschaftlichen Prozessen, gesellschaftliche Emanzipation durch die Aufhebung des Monopols der Massenmedien in der politischen Information und Willensbildung wurden und werden als technisch - gesellschaftliche Potentiale betrachtet. Bühl führt Enzensberger mit Charakteristika ‚emanzipatorischen‘ Mediengebrauches mit einem Anforderungskatalog an, der sich wie eine Beschreibung der Merkmale des Internet liest: dezentralisierte Programme, jeder Empfänger ein potentieller Sender, Interaktion der Teilnehmer, gemeinsame Produktion, gesellschaftliche Kontrolle durch Selbstorganisation usw.¹⁴³

Für Habermas ist Öffentlichkeit eine der grundlegenden Charakteristika einer modernen, emanzipatorischen Gesellschaft. Öffentlichkeit muss allen BürgerInnen die Möglichkeit der Teilhabe bieten, allen Themen offen stehen und jedem die Möglichkeit geben, diese Themen einzubringen.¹⁴⁴ Auch hier findet man viele der Zuschreibungen, die an das Internet herangetragen werden, Bühl schreibt der Etablierung des Internet einen ähnlichen Stellenwert zu wie Habermas seinerzeit der Etablierung der Massenmedien.¹⁴⁵

Technik selbst betrachtet Habermas dagegen als ein Sublimat von Ideologie. In diesem Sinn kann man Technik als ‚geronnene‘ Gesellschaftsstruktur begreifen und den Widerspruch zwischen sozialen Phänomenen und technischem Substrat auflösen. In eine ähnliche Kerbe schlägt Lessig mit seiner ‚Code is Law‘ - These, die die scheinbare ‚Gegebenheit‘ von Technik auflöst in ihre sozialen Hintergründe und ihre Kontingenz. Daraus folgt das Gewolltsein der faktisch beobachtbaren Ausprägungen möglicher Formen der gesellschaftlichen Umsetzung technischer Möglichkeiten. Geleitet von Vorstellungen des nicht-virtuellen Raums werden gezielt Kommunikationshemmnisse im Internet entfernt, andererseits durch die Technik als solche nicht bedingte Grenzen gezielt neu geschaffen.

Um all diese Einzelaspekte zusammenzuführen, will ich sie auf grundlegende Eigenschaften des Netzes zurückführen, die Gegenstand der folgenden Analyse sein sollen. Das Netz beeinflusst Kommunikation, Arbeit, Produktion und nationale Politik, es verändert den Begriff von Öffentlichkeit und den der gesellschaftlichen Teilhabe. Die Richtgrößen dahinter sind die grundlegende Erweiterung und Veränderung der Begrifflichkeit von Eigentum, indem mittels des Internet jegliche digitalisierte Information gleichermaßen Warencharakter als auch potentielle Allverfügbarkeit erreicht, andererseits diese Verfügbarkeit sowohl durch materielle Voraussetzungen als auch durch künstliche Einschränkungen wieder eingeschränkt bis abgeschafft wird. Somit sind die beiden zentralen Kategorien, anhand derer das Internet Gegenstand der soziologischen Analyse wird,

¹⁴³ Bühl 1996, S. 229

¹⁴⁴ Habermas 1962, S. 54, 156

¹⁴⁵ Bühl ebd. S. 233

- die Kapitalisierung von Information und allem, was auf irgend eine Weise digitalisierbar ist (populäre Beispiele: Genom, Algorithmen, Programme, Zugang zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die Teilhabe an einem immer stärker wachsenden Teils des öffentlichen Lebens, kostenlose Dienstleistungen etc.) und ihre Eigentumsfähigkeit. Statt einer Welt der Fülle an manchen Waren¹⁴⁶ wird eine künstliche Verknappung geschaffen. Zugespitzt: anders als die Agora der Antike, zu der der Zugang mit den Bürgerstatus automatisch erlangt wurde, transformiert das Internet Zugang zum öffentlichen Raum in eine handelbare Ware. Teilhabe am öffentlichen Leben, am politischem Diskurs, an all den Segnungen und Flüchen, den Möglichkeiten und Gefahren, die das Internet aus den entsprechenden Perspektiven betrachtet bietet, wird zu einer Ware, die verkauft wird und die von Firmen angeboten wird, die nicht mehr aufgrund von Bürgerrechten, sondern orientiert an marktwirtschaftlichen Gesetzen und Regeln Zugang gestatten oder verwehren. Um auf die Kernthese der techniksoziologischen Theoriebetrachtung zurückzukommen: allen Intentionen, Unplan- und Unsteuerbarkeiten zum Trotz, ist das Internet in jenem von Strasser und Traube vorgestellten Stadium jeder Technikentwicklung angekommen - vor jeder Strukturlogik des Netzes als technischem System, vor jeder Eigendynamik der weiteren Technikentwicklung im Netz steht der von Herrschaftseliten gesteuerte Zugang oder der Ausschluss aufgrund fehlender materieller Ressourcen.

Diese Steuerung funktioniert mittels des zweiten Unterschiedes der neuen Vergesellschaftungsprozesse im Internet gegenüber den Prozessen, die auf der antiken Agora stattfanden, der

- Überwachung und Kontrolle (und gegebenenfalls Disziplinierung) von medial vermittelter Kommunikation. Die Duldung von der Kontrolle durch die jeweiligen Herrschaftseliten unzugänglichen Kommunikationskanälen ist in den meisten Fällen ihren Interessen kontraproduktiv und schlägt sich in einer Verringerung ihres Zugriffs auf Eigentum nieder. Eine Überwachung sämtlicher privater elektronischer Kommunikationen wird notwendig, da ansonsten Eigentumsrechte an digitalisierten Gütern ausgehebelt werden könnten. Eine Ausweitung des Eigentumsbegriffs auf digitalisierte, kopierbare Güter macht nur dann Sinn, wenn dieses Eigentumsrecht auch zuverlässig durchgesetzt werden kann. Dafür ist es notwendig, dass zumindest der größte Teil der NetznutzerInnen davon ausgehen muss, dass Verstöße gegen diese neu geschaffenen Eigentumsfähigkeiten und -verhältnisse auch sanktioniert werden oder zumindest mit einer gewisse Wahrscheinlichkeit negative Sanktionen zu befürchten sind. Noch schärfer gelten diese Gesetze an vernetzten Arbeitsplätzen: eine Kontrolle ist schon von daher unumgänglich, damit sich der Arbeitgeber die lückenlose Verwertung der von ihm eingekauften Arbeitskraft sichern kann.

¹⁴⁶ vgl. Gilmore 2001

Der zweite Aspekt der Kontrolle ist der über das Bild des Netzes, seiner Metaphoriken, der Möglichkeiten und Gefahren, die es impliziert. Dazu gehört die Zurichtung des elektronischen öffentlichen Raums auf die Bedürfnisse des Marktes äquivalent zur Zurichtung des (nichtvirtuellen) öffentlichen Raums auf Konsum und Verwertung von Arbeitskraft. Beispielsweise wird das Netz einerseits als Mittel der besseren Verwertbarkeit von Arbeitskraft, als Standortvorteil und unabdingbares Qualifikationsfeld für den zukünftigen Arbeitnehmer dargestellt (peinlicherweise wird auch und gerade seitens der Politik von netz- und computertechnisch vollkommen inkompetenten Menschen Erziehung zur Medienkompetenz verlangt¹⁴⁷). Die den Interessen des Kapitals und der Herrschaftseliten unzutraglichen Aspekte werden jedoch kriminalisiert (man vergleiche den inzwischen vorherrschenden Bedeutungsgehalt der Bezeichnung des „Hackers“ mit dem, der in der Hackerethik angelegt ist,¹⁴⁸ oder die Debatte über die Zulässigkeit starker Kryptografie für Privatpersonen) oder mittels der bekannten Hinweise auf die mögliche Verwendung durch die Schreckgespenste Kinderpornografie und rechtsextreme Propaganda in ein zweifelhaftes Licht gerückt. Auch hier übernehmen Herrschaftseliten die Kontrolle über Technologien, indem gezielt öffentliche Meinung gesteuert wird, in Richtungen, die während der Entwicklung der Technik weder vorhergesehen noch erwünscht waren.

Diese zwei Schlüsselbereiche für Instrumentalisierungen und Vereinnahmungen von Technik sind die zentralen Gegenstände der nächsten zwei Teile der Arbeit.

¹⁴⁷ dazu als Extrembeispiel die Laptopdebatte in ZeitPunkte 1/2001

¹⁴⁸ vgl. ccc, „Hackerethik.“ [<https://www.ccc.de/Hackerethik.html>] (der ccc ist nicht Urheber der Hackerethik.)