

TECHNIK MACHT GESELLSCHAFT

Manfred E.A. Schmutzer

Bereits C. P. Snow beschrieb vor mehr als fünfzig Jahren eine Situation, die sich ohne Umschweife als KONFLIKT bezeichnen lässt, oder wie er es zu sagen vorzieht, als ein „gegenseitiges nicht zur Kenntnis nehmen wollen“ zwischen Naturwissenschaftlern und Technikern und Human- und Geisteswissenschaftlern. Bleiben wir der Kürze und Einfachheit halber beim Begriff „Konflikt“.

Dieser Konflikt beruht zu einem guten Teil auf dem Umstand, dass gerne die Zweiseitigkeit jenes Prozesses, den man unter Verweis auf Joseph Schumpeter auch als einen "PROZESS DER SCHÖPFERISCHEN ZERSTÖRUNG" bezeichnen kann, von Beiden übersehen wird. Die Ambivalenz der Technik und Naturwissenschaften, die seit Francis Bacon als das vorrangige

"Instrument einer weltweiten Beseitigung des Mangels durch fortschreitende Naturbeherrschung und Güterproduktion"

verstanden wird, aber andererseits die unvermeidbare

" Zerstörung alter sozialer Strukturen und Beziehungssysteme"
Joseph Schumpeter

notwendig mit sich bringt, wird gerne ausgeblendet. Wenn dieser Zusammenhang jedoch wahrgenommen wird, dann wird mittels einer simplifizierenden Gleichsetzung diese Zerstörung zugleich auch als erstrebenswert dargestellt.

Die gängige Gleichsetzung von technischem und sozialem Fortschritt ist allerdings fragwürdig und so ergeben sich, LEGITIMATIONSPROBLEME der Techniker und Ingenieure. Es lässt sich folglich die Frage nicht länger vermeiden, was bringt technischer Fortschritt, wann, wem, wo etc.?

Leicht zu erraten ist, welche der beiden genannten Gruppen diese Frage stellen wird. Schwieriger wird es, wenn es darum geht festzulegen, wer diese zentrale Infragestellung beantworten soll und kann.

Nun stehe ich nicht an zu behaupten, dass es selbstredend Sozialwissenschaftler sein müssen, die für die Beantwortung der Frage nach der Erhaltungswürdigkeit sozialer Strukturen zuständig sind. Doch leider wollen viele Techniker von Soziologen nichts hören, noch hatten bis vor kurzem Soziologen viel zur Rolle der Technik in den Gesellschaften zu sagen. Die Majorität dieser Spezies hatte nämlich - ich stehe nicht an zu behaupten aus überwiegend dogmatischen, disziplininhärenten Gründen - Technik großräumig und -zügig aus ihren Überlegungen ausgegliedert.

Das hat sich allerdings zwischenzeitlich etwas geändert, so gibt es z.B. seit den achtziger Jahren eine offizielle Subdisziplin "TECHNIKSOZIOLOGIE".¹

¹Das gilt, wenn man als Kriterium dafür etwa die erstmalige Nennung in einem Handbuch der Soziologie heranzieht.

(1) DIE ROLLE VON TECHNIK IN MODERNEN GESELLSCHAFTEN

Die erste Frage, die zu beantworten wäre, lautet also:

IST TECHNISCHER FORTSCHRITT SOZIALER FORTSCHRITT?

Auf den ersten Blick erscheint die Frage eher absurd. Fast meine ich, dass es sich erübrigt auf Fakten hinzuweisen, wie erhöhte Lebenserwartung zumindest in den technisch fortgeschrittenen Ländern, globale Kommunikation, verbesserte Lebensbedingungen auch der einkommensschwächeren Schichten etc., wenn etwa medizinische Versorgung betrachtet wird.

Auf den zweiten Blick erkennen wir aber auch die Kehrseiten, wie Überalterung, unkontrollierbare Finanztransaktionen, zunehmende Arbeitslosigkeit und somit die Gefahr einer neuerlichen Verarmung, ungeahnte ethische Probleme etwa im medizinischen oder biotechnologischen Bereichen etc.

Um einer Beantwortung obiger Frage in einem ersten Schritt näher zu kommen, werden wir sie in „gut technischer Manier“ behandeln und etwas umformen.

Wir behaupten:

TECHNISCHER FORTSCHRITT = SOZIALER FORTSCHRITT / Kürzen

TECHNISCHER = SOZIALER / +DAS

DAS TECHNISCHE = DAS SOZIALE

Diese Gleichung gilt es zu beweisen oder zu widerlegen.

Ich beginne damit, festzulegen, was DAS TECHNISCHE eigentlich ist.

(1.1) WAS IST TECHNIK?

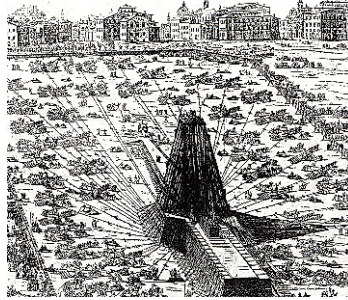
Eine übliche Definition des Begriffs "Technik" findet sich etwa in Grimms Wörterbuch (1935), wobei es unbenommen bleiben soll noch auf diverse andere Definitionen hinzuweisen:

"Technik, f., aufgenommen aus franz. technique, vom griech. lat. technica (nämlich ars), die Kunst und Gewerbstätigkeit und der Inbegriff der Erfahrungen, Regeln, Grundsätze und Handgriffe, nach denen bei der Ausübung einer Kunst oder eines Gewerbes verfahren wird." (Grimm, 1935)

Als Quintessenz dessen wäre zunächst Technik als **geregelte Verfahren** zu bestimmen.

Diese Bestimmung von Technik liefert gleichzeitig eine Beschreibung der Tätigkeit von Ingenieuren, die meines Erachtens realitätsnäher und der historischen Entwicklung gemäßer ist, als jene, die in vielen Köpfen irgendwie herum geistert und anschaulich in der Figur eines "Daniel Düsentrieb" karikiert wird.

Ich behaupte nämlich, dass die genuine Tätigkeit von Ingenieuren in der Entwicklung komplexer Verfahren liegt - was gleichbedeutend ist mit der Kunst des "Organisierens" - und belege das zunächst mit einer historischen Illustration. Die gleichzeitig erlaubt zu zeigen, dass es sich bei dieser Tätigkeit um eine Jahrhunderte alte Aufgabenstellung handelt, der sich Ingenieure bis heute nicht entziehen können, noch wollen.



(Obelisk am Petersplatz in Rom)

Diese Grafik macht ein komplexes Organisationsschema in zeitlicher und räumlicher Hinsicht deutlich, dessen Funktionstüchtigkeit Grundbedingung für die erfolgreiche Durchführung des Projektes war, in diesem Fall die Aufrichtung des Obeliskens am St. Petersplatz in Rom mittels einer Vielzahl von Seilwinden, die von Rössern und Menschen bewegt wurden.

Soll die Durchführung von derartigen Projekten zur täglichen Routine geraten, erscheint es naheliegend kompaktere Formen der Organisation zu entwickeln. Eine Antwort des 18. und 19. Jhdt. auf diese Problematik war die Dampfmaschine.

Dass diese Problemlage die treibende Kraft zur allmählichen Einführung der Dampfmaschine war und nicht etwa ihre Kraftumwandlungskapazität², belegen technikhistorische Arbeiten, wie etwa die folgende von H.Radkau.

Kein technischer Zwang führte zur Dampfmaschine sondern das mangelnde Wachstumspotential der »Roßkünste«. Eine Dampfmaschine von 60 PS sei kein „Riesenwerk“; dagegen: >>Wie ungeheuer, **plump und unbehilflich würde aber eine Roßkunst** in allen ihren Dimensionen ausfallen, an welcher **60 Pferde zugleich** arbeiten?« Das war der springende Punkt: Die Dampfmaschine bekam einen **PRINZIPIELLEN VORTEIL**, sobald man in Perspektiven des Wachstums und der **reibunglosen Organisation** dachte." (m. H., Radkau, 1989)

Es waren also vorrangig Organisationsprobleme, die die Einführung der Dampfmaschine beförderten. Mit ihr entstand eine neuartige Organisationsform, wo das

² Wassersäulenmaschinen hatten damals eine wesentlich höhere Leistungskapazität als Dampfmaschinen. Nicht übersehen werden sollte aber, dass auch bereits damals durchaus funktionstüchtige Turbinen zum Einsatz kamen.

Zusammenwirken von Menschen (und Tieren) zunehmend durch ein Dazwischenschalten von Geräten geprägt wurde, die leichter beherrschbar waren. ³

Auch heute noch bestimmen analoge Problemlagen den "technischen Fortschritt" wie etwa folgendes Zitat aus der großen MIT - Studie "What can be automated" belegt. In dieser Studie wird SOFTWARE in folgender Weise definiert: Sie ist

"a logical doctrine for the harmonious cooperation of people and machines. Such doctrine takes the form of programs for hardware and users' guides / operating instructions for people."
(Arden, 1980, S. 806)

Wie man sieht geht es dabei noch immer um ein "ORGANISIEREN", das Maschinen und Menschen in eine funktionstüchtige Kooperation einbinden soll. Dieses Dazwischenschalten von "hardware" ermöglicht Menschen in Kooperation zu bringen, die sich weder kennen noch möglicherweise missverständlich verständigen müssen. Es lässt sich aus dieser Sicht "hardware" und "software" und somit Technik schlechthin als spezifische Form der Verständigung - als SPRACHE - interpretieren. Darauf werden wir gleich noch zurückkommen.

Es entstehen solcher Art technische Systeme beliebiger Größe und Komplexität, die noch dazu den Vorteil bieten, dass die Elemente dieser Systeme beliebig austauschbar und ersetzbar werden. Nicht nur Menschen können damit durch andere Menschen vertreten werden, auch durch Geräte können sie substituiert werden.

Die hier angesprochene Substitution ist allerdings nur unter der Bedingung möglich, dass sich auch die eingebundenen Menschen regelkonform betätigen und verhalten.

Solches Verhalten wird vorrangig durch spezifische Sozialisationsmaßnahmen erreicht, die allgemein als "**DISZIPLINIERUNG**" bezeichnet werden.

Im Jargon der Techniker ließe sich dieser Prozess auch als Einverleibung einer Syntax, als Algorithmisierung oder als Standardisierung von Verhalten beschreiben.⁴

Denn

„Die wichtigsten Probleme, über die beim Organisieren Konsens erzielt werden muss, betreffen die **Regeln für den Aufbau von sozialen Prozessen aus Verhaltensweisen** und Interpretationen, welche den verwirrenden Eingaben in diese Prozesse auferlegt werden können.“
(Weick, 1985, S. 12)

³Anzumerken wäre, dass dieser Wandel sich auch in einem analogen Wandel der Bedeutung des Begriffs "TECHNIK" widerspiegelt, der ab dem 19. Jhd. "GEGENSTÄNDLICH" also gerätebezogen verstanden wird.

⁴ Historisch wird dieser Prozess mit seinen vielen nicht leicht antizipierbaren Nebenwirkungen in einer äußerst lesenswerten Studie von M. RoeSmith beschrieben. Deutlich wird dabei auch wie sehr dieser Wandel aus dem Bestreben nach Massenproduktion identer Produkte gespeist wurde.

Mit Hilfe solcher DISZIPLINIERUNG werden **soziotechnische Systeme** geschaffen, wo Menschen und Geräte quasi nahtlos ineinander greifen und die Funktionsweise der Geräte für das Verhalten von Menschen bestimmend wird⁵. Solche "Sachen" werden - um mit Linde, einem der allerersten Soziologen, die sich mit Technik auseinandersetzten, zu sprechen - zu einer "eigenständigen Klasse von Regelungskomplexen", die sich von sozialen Institutionen nicht weiter unterscheiden. Sie sind wie

"Gussformen, in die wir unser Handeln gießen müssen." (Durkheim, 1895)

Aus dieser Analyse ergibt sich zweierlei:

Einerseits eine Konkretisierung unseres Technikbegriffs. Um gleichzeitig auch die Prozesshaftigkeit technischen Handelns zum Ausdruck zu bringen, werde ich allerdings nicht mehr von TECHNIK, sondern lieber von "TECHNISIERUNG" sprechen, was ich u.a. auch als eine angemessenere Übersetzung des englischen "technology" erachte, kommt doch dabei die "Logik des Technischen" deutlicher heraus.

Unter "**TECHNISIERUNG**" möchte ich in Hinkunft Prozesse der Herstellung von soziotechnischen Systemen verstehen, wo Menschen und Geräte auf der Basis algorithmischer Verfahren in Kooperation gebracht werden. Solche Systeme werden in Hinkunft als "APPARATE" bezeichnet.

Apparate sind demnach regelgeleitete Verfahren, bei denen es zunächst irrelevant ist, wie A. Turing gezeigt hat, ob die einzelnen Schritte von Menschen oder einer Maschine ausgeführt werden. Allerdings ergibt sich daraus auch, dass Apparate nicht zwangsläufig nur über Geräte realisiert werden müssen. Auch Bürokratien sind Ausprägungen solcher Apparate, selbst wenn sie nicht einmal über eine Schreibmaschine verfügen würden.

Die Tätigkeit von Ingenieuren besteht demnach im Entwerfen und Betreiben solcher Apparate. Technisierung wird wie sich aus Obigem ergibt, nicht allein von Ingenieuren betrieben.

Damit werden aber nun solche Apparate, die immer auch Menschen enthalten, auch als gesellschaftliche **Institutionen** fassbar, was das Herz jedes Soziologen höher schlagen lassen sollte.

Denn Institutionen sind festgelegte Handlungsarten, die die Fähigkeit besitzen auf Menschen einen äußeren Zwang auszuüben. Solcher Zwang wird auf Dauer allerdings nur akzeptiert, wenn er begründbar ist oder um dasselbe mit ande-

⁵ Dies macht Ekardt (1994) deutlich. Er verweist nicht nur darauf, dass technische Systeme, ich würde sie „Apparate“ nennen, zum Ort der Verknüpfung verschiedener Teilrationalitäten werden, sondern meint, dass gegenwärtige Gesellschaften "durch die Überlagerung von Technologien und der ihnen korrespondierenden sozialen Organisationsformen geprägt" sind. (S.170/71).

ren Worten zu sagen, legitimierbar ist. Institutionen bilden eine vorgefundene Realität und lenken das Verhalten der Individuen in bestimmte Bahnen. Zu ihnen wären etwa Erziehungspraktiken, Rechtsnormen, religiöse Dogmen, aber auch Geräte zu zählen.

Legitimation wird ihrerseits durch Bezug auf gemeinsame Werte und Regeln hergestellt, deren Umsetzung als immanenter ZWECK der Institution dargestellt wird. Damit wird die Existenz großer Apparate, wie Spitäler, Versicherungen oder Schulen, im allgemeinen durch Verweis auf die Verwirklichung von Werten, wie Erhaltung der Volksgesundheit, Erhöhung der Lebenserwartung, der Bildung, der Sicherheit begründet etc..

Institutionen, so wissen wir aber aus der Soziologie und Anthropologie, können ihre Zwecke nur dann erfüllen, wenn ihre wahren Zwecke latent (unerkannt) bleiben. Das ist deshalb so, weil Menschen, anders als Gestirne, ihr Verhalten auf der Basis von INFORMATIONEN selbst bestimmen und verändern können. Der wahre Zweck einer Institution muss um solche Abweichungen zu verhindern, unerkannt bleiben, **listig** hinter vordergründigeren Zwecken versteckt bleiben, soll der tatsächliche Zweck erreicht werden.

Was ist etwa der wahre Zweck der Institution "Weihnachten"? Besonders Kluge werden auf die Ankurbelung des Konsums kommen. Doch Weihnachten ist älter als der "Massenkonsum" und Geschenke mussten damals nicht notwendig käuflich erworben sein. Der wahre Zweck von "Weihnachten" ist derselbe wie der anderer heiliger Feste. Sie dienen der Erneuerung und Festigung der Gruppenkohäsion und Solidarität.

Heidegger, der von Technik als dem "GESTELL" spricht, bringt ähnliches zum Ausdruck, wenn er meint, dass dieses Gestell den Blick verstellt, also etwas verbirgt, was folgerichtig dann eben zu ENTBERGEN sei.

Diese Position scheint nun geeignet den eingangs konstatierten Konflikt zwischen Ingenieuren, bzw. Juristen und Sozialwissenschaftlern verständlich zu machen. Wenn Ingenieure, ähnlich wie Juristen, Konstrukteure umfangreicher Apparate sind, deren Zwecke gleichfalls Konstruktionen sind, und Soziologen, so wie alle Wissenschaftler "Mythenjäger"⁶ vom Dienst sind, die diese Konstruktionen "de-konstruieren" wollen, dann liegt hier die Quelle eines Konflikts, der Fragen der Art, wie "Brauchen wir das?" verständlich werden lässt.

Diese schicksalsschwere Frage, beantworte ich mit einem überzeugten: "JA". Die Begründung dafür liegt auf zwei Ebenen. Wenn jemand hauptberuflich damit beschäftigt ist soziale Institutionen zu bauen, dann meine ich gehört es zu den Mindestanforderungen auch darüber Bescheid zu wissen, was hier entworfen und bewirkt wird. So wie sich ein Elektroingenieur die Grundkenntnisse der Physik angeeignet haben muss, um seine Tätigkeiten in befriedigender Weise ausführen zu können, so auch muss er auch über die Grundzüge der sozialen

⁶ So hat sie N. Elias einmal beschrieben,

und politischen Umwelt, nicht zu schweigen über die ökologischen Bescheid wissen.

Doch abgesehen von dieser pragmatischen Perspektive, lässt sich mit I. Kant auf den Umstand verweisen, dass der Motor jedes Erkenntnisfortschritts und jedes anderen Fortschritts gleichermaßen, KRITIK ist.

"Die Kritik der Vernunft führt also zuletzt notwendig zur Wissenschaft, der dogmatische Gebrauch derselben ohne Kritik dagegen auf grundlose Behauptungen."
(I. Kant, Kritik der reinen Vernunft, B 23)

Insofern behaupte ich, dass dieses soziologische Entbergen von zentraler Bedeutung für alle jene sein muss, die sich mit Überzeugung der Idee des Fortschritts verpflichtet fühlen.

Im Sinne dieses Ansatzes ist somit die Frage nach den latenten Zwecken der Technisierung zu beantworten.

B. Jörges (1989), einer der bekanntesten Techniksoziologen, stellt dazu folgende These auf:

"Im historischen Verlauf verlegen moderne Gesellschaften große Teile ihrer **Sozialstruktur** in maschinentechnische Strukturen, die mehr oder weniger erfolgreich versiegelt, **dem Alltagsbewußtsein der Bürger entzogen** (m.H.) werden. *Sozialstruktur wird externalisiert.*

Mit der immer umfangreicheren Abwicklung sozialer Transaktionen über komplexe Maschinerien werden soziale Strukturanteile immer tiefer in die *naturale Ebene der Gesellschaft* eingelassen. Damit werden bestimmte Sozialstrukturen entbehrlich, ja es kann der Eindruck vom "**Verschwinden des Sozialen**" entstehen...**soziale Strukturen ...werden tendenziell unsichtbar gemacht.** (m.H.)" (B. Jörges, 1989, S.242/43)

B. Jörges sieht den Ursprung dieser Entwicklung u.a. in einer Multiplizierung der Organisationsformen, der individuellen und kulturellen Deutungsmuster und Lebensstile, kurzum in einer "Pluralisierung der Lebenswelten". Soziale Normen werden unter der Hand durch technische Normen ersetzt. Diese Verschiebung im Detail darzulegen erspare ich mir im Augenblick, verweise aber auf Passagen in meinem Buch "INGENIUM UND INDIVIDUUM" und jüngere Publikationen. Anlass für derartige Verschiebungen, so meint Jörges, wäre der Umstand, dass es einfacher wäre gegenständliche Prozesse technisch zu normieren als nichtgegenständliche, bzw. sprachliche.

So betrachtet

MACHT TECHNIK GESELLSCHAFT

und nicht mehr wie die Urväter der Soziologie meinten Warentausch, Moral und Religion oder Arbeitsteilung. Diese neue Situation der Moderne hatte allerdings bereits Adam Smith im Fokus. Dass es dann bis zur Begründung einer

SOZIOLOGIE DER TECHNIK

200 Jahre brauchte, mag Beweis für seine Weit- oder die Kurzsichtigkeit unserer Universitäten sein. Für mich ergibt sich daraus der zwingende Schluss, dass es nicht zielführend sein kann, so zu tun als wäre die Thematik deckungsgleich mit Technikfolgenabschätzung, Design und Konstruieren von Geräten oder der Gestaltung von Computernetzwerken. Das Gesagte macht hoffentlich deutlich, dass es sich vielmehr um eine Soziologie handelt, die sich mit dem Prozess des Entwerfens moderner Gesellschaften durch Techniker auseinandersetzen hat.

Obwohl B.Jörges durchaus dieses "Verstellen" des Sozialen durch Technisierung anspricht, bleibt er in Bezug auf das vage, was verstellt wird, er spricht ja nur sehr allgemein von "sozialen Strukturen". Damit bleibt er uns auch die Antwort auf die Frage schuldig, warum diese sozialen Strukturen unsichtbar gemacht werden, ebenso nennt er die latenten Zwecke technisierter Institutionen nicht. Unsere Fragestellung wird folglich vorerst nur unvollständig beantwortet.

(1.2) TECHNIK ALS SPRACHE:

Versteht man Technik als soziale Institution, so bedeutet das, dass sie unser Handeln in spezifischer Weise prägt und reglementiert. Jede Handlung und jedes Artefakt besitzt gleichzeitig aber auch die Eigenschaft etwas mitteilen und andeuten zu können. Der spezifische Gebrauch von Technik besitzt zusätzlich eine ihm eigene Ausdrucksform. Fahrrad oder Porsche, Porsche oder Ente sagt etwas. Analoges gilt für Tomografen, Teilchenbeschleuniger, Traktoren und Handies. Damit lässt sich Technik weiters als ein grundlegendes Phänomen sozialer Interaktion, nämlich als Sprache, verstehen.

Nun finden sich verschiedene **Auffassungen von Sprache**, die für unsere Thematik keineswegs uninteressant sind.

* Erste Variante: (Wittgenstein I, Russell, Frege oder Carnap)

Sprache ist Abbild der Wirklichkeit
Logik wird in der Realität bereits vorgefundenen.

* Zweite Variante: (Heidegger, der spätere Wittgenstein der Philosophischen Untersuchungen, bzw. U. Eco)

Sprache ist ARTEFAKT, Ausdruck und Produkt gesellschaftlich erzeugter Ideen und Begriffe und abhängig von Interpretationsleistungen und Historizität.

* Die erste Variante, die von Personen wie dem jungen Wittgenstein, Russell, Frege oder Carnap vertreten wurde, versteht Sprache als Abbild der Wirklichkeit. Sprache wird aus dieser Sicht zu einem Instrumentenkasten dessen Teile der in der Realität "vorgefundenen" Logik folgen müssen, wenn sie zum Einsatz gelangen. Sprache und Technik sind in dieser Darstellung vorgefundene, „ent-deckte“ Fakten und demnach notwendig neutral. Im Hintergrund agiert hier eine platonische Ideenlehre.

Dabei ist es nicht bedeutungslos festzustellen, dass diese Sicht von Sprache bereits in jenem historischen Augenblick Platz griff, als Rationalismus und Aufklärung dominant wurden, die ersten Enzyklopädien von Personen wie d'Alambert und Diderot verfasst wurden und sich die ersten Ingenieurschulen, als Écoles des mines etc., etablierten. Diesen Spuren zu folgen, wäre von eminentem Interesse, doch im Augenblick zu weitführend⁷.

Erinnern möchte ich aber an unsere Bestimmung der Tätigkeit von Ingenieuren als Organisatoren. Als solche entwerfen sie nicht nur Pläne, sondern auch eine exakte, eindeutige Sprache, die auch, aus Gründen der Ausführung und Organisation als Befehlssprache eingesetzt werden kann.⁸

* Die zweite Variante lässt sich durch Personen wie Heidegger, den späteren Wittgenstein der Philosophischen Untersuchungen, bzw. U. Eco repräsentieren. Diese verstehen Sprache als ARTEFAKT, als „Ausdruck“ und Produkt gesellschaftlich erzeugter Ideen und Begriffe, in denen sich Wissen verfestigt hat.

Worte und Sprachfiguren werden in diesem Kontext stets als von Interpretationsleistungen abhängig verstanden, sie besitzen keinen absoluten Sinn, sondern Historizität, wie dies W. Dilthey (F. Rodi, 2003) als Erster betonte. Es konzentriert sich in ihnen eine Bedeutungsgeschichte oder Deutungsgeschichten ohne die sie bedeutungslos und sinnlos werden. Anders als im ersten Ansatz, wo unser Wissen und unsere Erkenntnis durch präverbale Erfahrung geprägt erscheint, wird in dieser Sicht unser Wissen durch Sprache geprägt, wir denken und kommunizieren mit Hilfe von Worten und Begriffen, die eine Geschichte haben, und somit auch jenes Wissen in einen kulturspezifischen Kontext stellen.

Da aber solche Wissens- oder Ideengebäude eine ihnen jeweils eigene Struktur, bzw. Logik aufweisen, sind sie in ihrer Gesamtheit auch Ausdruck einer IDEE - Ologie. Diese Aussage gilt für beide Varianten allerdings in gleicher Weise.

Den Sachverhalt möchte ich gerne illustrieren:

Jedem sind die sogenannten Hilfszeitwörter der Aussageweise oder Modalverben geläufig. Wie schon ihre Bezeichnung deutlich macht, handelt es sich dabei um Worte, die Formen - einen "Modus"- von Tätigkeiten unterscheiden lassen.

In der deutschen Sprache kennen wir dabei sieben solche Formen, die sich, genauer betrachtet, in drei Untermengen unterteilen lassen.

⁷ Siehe dazu meine spätere Publikation: „Gesellschaft per Entwurf“, 2006

⁸Nicht weniger von Interesse scheint in diesem Zusammenhang der Umstand zu sein, dass z.B. auch Wittgenstein seiner Ausbildung nach zuerst Ingenieur und Offizier war. Die anderen Genannten sind ihrer Herkunft nach gleichfalls Naturwissenschaftler oder Mathematiker.

Ich unterscheide folgende Gruppen:

| <u>OHNMACHT</u> | <u>FREIHEIT</u> | <u>MACHT</u> |
|-----------------|-----------------|--------------|
| müssen | | können |
| sollen | lassen | wollen |
| dürfen | | mögen |

Gruppiert man die Verben in dieser Weise, und nicht wie im Deutschunterricht üblich alphabetisch, dann müsste eigentlich jedem auffallen, dass es sich dabei um Formen gesellschaftlicher Abhängigkeit oder Macht handelt. Die linke Gruppe bringt die vergesellschaftete Form einer abhängigen Tätigkeit auch heute noch klar zum Ausdruck.

Die rechte Gruppe ist nicht mehr in derselben Stärke aussagekräftig, aber es braucht wenig, um den Sachverhalt deutlich zu machen. "Mögen" leitet sich aus dem gotischen Wort "magan", indogermanisch "magh" her. Seine Bedeutung ist etwa gleich "können", "ver-mögen". Die beiden Verben "können", "ver-mögen" sind ziemlich deckungsgleich. Aus der Wurzel "magh" leitet sich auch "Macht", "mago", der Diener oder Sklave, "mogu", die Sippe, "machos", Maschine oder Mechanik, her. "Wollen" als Ausdruck eines Willens ist seinerseits ebenfalls Ausdruck eines Vermögens, wie wir gleich noch sehen werden.

Bleibt "lassen". Diese Modalität ist ambivalent. Sie kann beides, Ausdruck von Abhängigkeit, wie auch von "Lässigkeit" sein. "Zulassen, sein lassen, machen lassen, belassen" charakterisieren diesen weiten Raum von Liberalität, wo sich Macht und Ohnmacht etwa die Waage halten.

Die Gruppe von Modalverben bringt damit gesellschaftliche Zustände zum Ausdruck.

Auch Geräte oder Technik sind Ausdruck gesellschaftlich vorhandener Ideen und demnach Repräsentationen von Lebensformen.

Analog der Weise wie Sprache im SPRACHSPIEL, was kein Synonym für WORTSPIEL ist, spezifischen Regeln folgt und Handlungs-, vor allem aber auch Denkweisen formt, so folgt der Satz der Technologien ähnlichen Regeln, verkörpert eine IDEE - ologie und determiniert Handlungs- und Denkweisen.

Freunde, denen ich das Manuskript dieses Referats zum kritischen Lesen gab, baten mich an dieser Stelle Beispiele zu nennen. Ich gestehe, ich war zunächst verblüfft, weil sie doch an anderer Stelle meinten, ich wäre zu ausführlich. Doch dadurch wurde mir damit klar, dass es sich um derartig tief eingegrabene Verhaltensmuster handelt, dass sie aufgrund ihrer Selbstverständlichkeit nur mehr unter Mühen überhaupt wahrgenommen werden. Sie sind bereits zum „Hintergrundrauschen“ geworden.

Ich gebe somit folgende Beispiele:

Dieses Referat habe ich geschrieben, nicht mit einer Füllfeder, sondern mit einem PC - selbstverständlich. Sie wollen ein Bild von Ihrem Kind, Ihrer Freundin etc. Mit großer Wahrscheinlichkeit nehmen Sie einen Fotoapparat und keinen Pinsel. Sie besitzen selbstverständlich einen Fotoapparat und Sie kennen die Regeln ihn zu gebrauchen. Damit meine ich nicht nur Belichtung und Weitwinkel, sondern vor allem, dass Sie wissen bei welchen Gelegenheiten dieses Gerät unverzichtbar ist: Hochzeiten, Ehrungen, Urlaube, Weihnachten, aber nicht Begräbnisse oder Arbeitsalltag. Sie wissen auch was zu fotografieren ist: Kleinkinder und fremde Märkte, nicht der Markt um die Ecke. Sie wissen auch, dass man die Erzählungen vom Urlaub mit Fotos, Dias oder Videos garnieren soll, auch deshalb, weil uns die Kunst des anschaulichen Erzählens abhanden gekommen ist. Und eigentlich müsste ich mir ersparen können noch besonders darauf hinzuweisen, dass die alte ZEISS meines Vaters in einer Lade verstaubt, einfach weil die Packfilme nicht mehr angeboten werden, obwohl sie ein Wunderwerk der Feinmechanik und Präzisionsoptik ist.

Technologien sind keine heterogene Anhäufung von "hardware" oder Geräten, sondern sind in einer Weise strukturiert, die eine dominierende Handlungsform und Interaktionsweise gleichermaßen ausdrückt und schafft. Sie erzeugen eine Lebensform oder Kultur, sind demnach gleichermaßen Ausdruck wie intentionale Anweisung zu einer LebensPRAXIS.

Solcher Art ist in jeder Form von Technik, traditionaler, wie moderner, Macht materialisiert, allerdings eine anonyme oder „**strukturelle Macht**“. Im Gegensatz zum weit verbreiteten Verständnis von Macht besitzt diese insofern einen durch und durch positiven Aspekt, als sie Kooperation und Vergesellschaftung erst möglich werden lässt. Sie bildet, analog so wie eine mit anderen geteilte Sprache, die Voraussetzung für gemeinsame Interaktion und Kommunikation, u.zw. deshalb, weil sie durch bestimmende Begriffe unser Denken in Strukturen zwingt.

Wir merken uns heute nichts mehr, wir speichern es ab. Indem wir aber auch unsere Alltagssprache mit Begriffen füllen, die jener der Techniker entnommen sind, greifen wir bereits gedankenlos und unbewusst zum PC, dem Handy oder Tablett. Es wurde über ein "GESTELL" Identität HER-, bzw. HINGESTELLT, die Differenz wurde VERSTELLT und damit unsichtbar.

Wir bezeichnen diese Form anonymer Macht, die auch für Technik gilt, als DEFINITIONSMACHT.

Mit gutem Grund lässt sich somit Technik als Sprache - als Ausdruck von und Anweisung zu akzeptiertem, sozialen Handeln verstehen und auf dieser konzeptuellen Basis analysieren.

Inzwischen haben wir uns in unserer Analyse von dem oben vorgeschlagenen Begriff der Technisierung, bzw. des Apparats, der kulturellen Variante der Technik in der Moderne, etwas entfernt. Im Folgenden möchte ich wieder darauf zurückkommen.

(1.3) TECHNIK ALS VERKÖRPERUNG VON MACHT

Beginnen wir mit einem Klassiker der Gesellschaftswissenschaften, Max Weber. Weber meint zunächst, dass "Macht" ein amorpher Begriff sei, unter dem sich vieles verstehen lässt. Er selbst bezeichnet damit und schränkt sich solcherart ein,

"die Chance den **eigenen** Willen auch gegen Widerstand durchzusetzen".
(M. Weber, 1922)

Auch hier sammeln sich Begriffe wie "Macht" und "Wille".

Mächtig ist somit jemand, der mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Lage ist seinen Willen, seine Vorstellungen zu realisieren.

Ein wichtiger Sonderfall von Macht ist für Weber jene Form der Machtausübung, die auf der Basis von Befehl und Gehorsam beruht und die Weber als HERRSCHAFT bezeichnet. Herrschaft ist auf Dauer gestellte Macht, sie beruht auf Legitimität. Das bedeutet nicht weniger, als dass diese Form der Machtausübung als rechtmäßig verstanden wird. Weber unterscheidet dabei drei Arten von Legitimierung:

- *Rationale Regeln
- *Tradition oder persönliche Autorität
- *Charisma

Für unsere Thematik erscheint vor allem die erste Variante von Interesse. Zuvor wurde TECHNISIERTUNG als Prozess der Herstellung von soziotechnischen Systemen dargestellt. Dabei werden Menschen und Geräte auf der Basis algorithmischer Verfahren in Kooperation gebracht (siehe Zitat ARDEN).

Solche Systeme bezeichne ich als "APPARATE", die als rationale, regelgeleitete Verfahren zu verstehen sind. **Apparate** sind demnach auch **Legitimierungsweisen für die Ausübung von Macht**. In diesem Kontext spricht daher gerne von „Sachzwang“.

Das ist allerdings nur der erste Teil der Geschichte. Wenn nämlich Macht in der Fähigkeit besteht den eigenen Willen durchzusetzen, dann wird dieses Durchsetzen nur durch hinlängliche Unterstützung erreicht. Dies kann durch Menschen oder Maschinen erfolgen, bzw. durch Kombinationen aus beiden.

Der Umstand, dass Macht in der Fähigkeit beruht Menschen zu organisieren, bzw. Apparate einzusetzen, hat umgekehrt auch "Rücksichtnahme" oder Selbstdisziplinierung zur Konsequenz:

Historisch wird dieser Zusammenhang in den Detail reichen Studien von N.Elias dokumentiert, der zeigte, wie mit der zunehmenden Konzentration von Macht an den französischen Höfen gleichzeitig Affektkontrolle, Selbstdisziplinierung und Etikette zunahm, also Einbuße an persönlicher Freiheit.

Ähnliches lässt sich mit folgendem kleinen Textauszug von St. Exupery vermitteln.

„Herr...worüber herrscht Ihr?“ „Über alles“, antwortete der König mit großer Einfachheit. „Über alles?“ Der König wies mit einer bedeutsamen Gebärde auf seinen Planeten und auf die Sterne, „Über all das?“ sagte der kleine Prinz. „Über all das...“ antwortete der König. Denn er war nicht nur ein absoluter Monarch, sondern ein universeller. „Und die Sterne gehorchen Euch?“ „Gewiß“, sagte der König. „Sie gehorchen aufs Wort. Ich dulde keinen Ungehorsam.“...

„Ich möchte einen Sonnenuntergang sehen...Machen Sie mir die Freude...Befehlen Sie der Sonne unterzugehen...“...

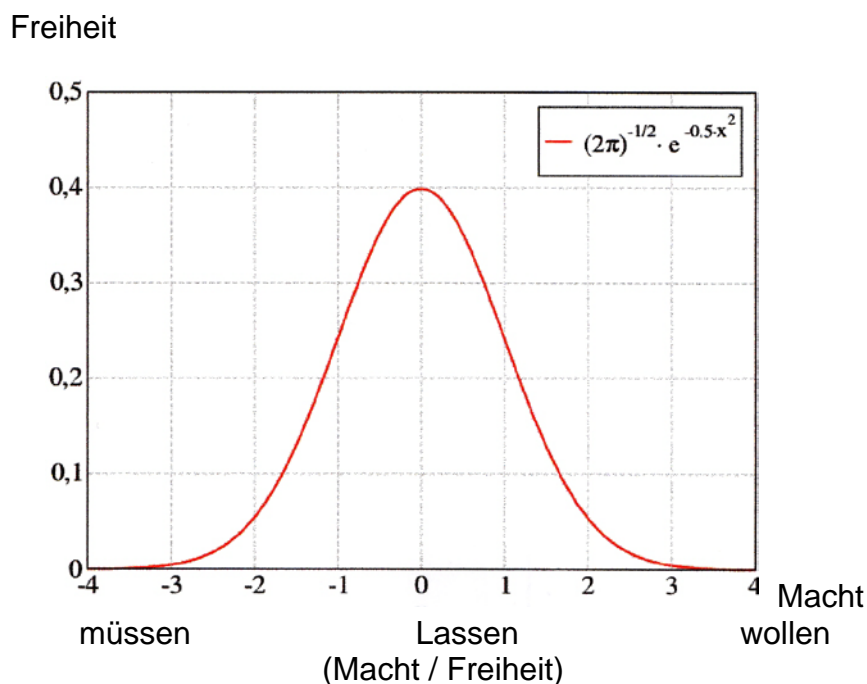
„Was ist mit meinem Sonnenuntergang?“ erinnerte der kleine Prinz, der niemals eine Frage vergaß, wenn er sie einmal gestellt hatte. „Deinen Sonnenuntergang wirst Du haben. Ich werde ihn befehlen. Aber in meiner Herrscherweisheit werde ich warten, bis die Bedingungen dafür günstig sind.“ „Wann wird das sein?“ erkundigte sich der kleine Prinz. „Hm, hm!“ antwortete der König, der zunächst einen großen Kalender studierte, „hm, hm! das wird heute gegen sieben Uhr vierzig sein! Und Du wirst sehen wie man mir gehorcht.“ (St. Exupery, S.28/29)

Ich meine, dass dieser Text anschaulich macht, dass große Macht auch die Freizügigkeit des Machthabers beträchtlich einschränkt. Das ergibt sich daraus, dass Macht auf der Fähigkeit beruht zu mobilisieren, Kooperation zu organisieren, bzw. Apparate in Betrieb zu nehmen.

Damit sind wir wiederum bei der Tätigkeit der Ingenieure:

Apparate fordern aber nicht nur die exakte Befolgung ihrer Regeln (d.h. Disziplin) im Ablauf des Prozesses, sondern darüber hinaus auch präzise kodierte An- oder Eingaben, also präskriptive, eindeutige Sprachen. Dies erfordert Autoritäten und Hierarchien.

Daraus ergibt sich als Gesamtsituation folgendes:

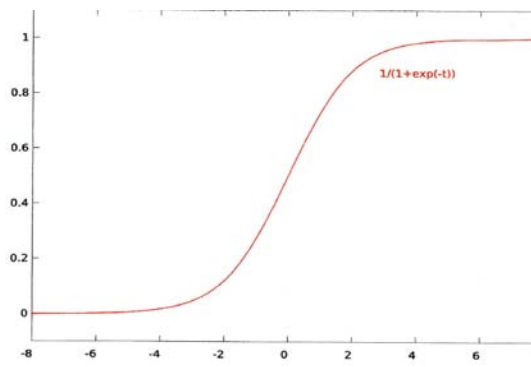


Persönliche Freiheit nimmt ab einem gewissen Punkt mit zunehmender Machtfülle ab. Der Bereich maximaler Freiheit findet sich nicht dort, wo die größte Machtfülle herrscht, sondern davor, im "lässigen", zulässigen, durchlässigen, gelassenem Tun.

Damit könnte man auch das von Soziologen öfters konstatierte "**Prinzip der kleinen Zahl**" erklären, das besagt, dass Organisationen dazu tendieren eine kleinstmögliche Einheit zu bilden. Umso kleiner die Zahl, umso kleiner auch die inneren Verpflichtungen und umso größer die Freiheit, umso schneller lässt sich auch eine Organisation mobil machen. Freiheit nimmt durch Verkleinerung zu, Macht allerdings ab, aber das lässt sich mit Technisierung ausgleichen, Diese grundlegende, positive Korrelation war seit der Antike Machthabern und Feldherrn geläufig und findet ihren pointierten Ausdruck in Francis Bacons Diktum: „Scientia et potentia in idem coincidunt“⁹. Dass Bacon Wissenschaft und Technik mehr oder weniger gleichsetzte, braucht kaum im Detail erläutert zu werden.

Nimmt man an, dass dieser Zusammenhang eher einer Wachstumkurve folgt als einer linearen Funktion, so können wir uns dies in folgender Weise anschaulich machen:

Macht



Technisierung

(Technisierung / Macht)

Die beiden Schaubilder zusammen gesehen, machen deutlich, dass mit zunehmender Technisierung zwar die Macht zunimmt, aber ab einem gewissen Punkt die Freiheit abzunehmen beginnt. Aus Gründen einer entsprechenden Skalierung, die nur durch empirische Erhebungen bestimmt werden könnte, verzichte ich auf eine weitere grafische Darstellung, aber es wird trotz allem einsichtig sein, dass es einen Bereich geben muss, wo weitere Technisierung deshalb nicht erstrebenswert ist, weil sie mit zunehmenden Freiheitseinbußen zu bezahlen wäre.

DIE MODERNE zeichnet sich dadurch aus, dass sie persönliche Freiheit und Gleichheit zu zentralen Werten der Gesellschaften gemacht hat. Der Weg zur Verwirklichung dieser Wunschvorstellungen war nicht nur über die Etablierung demokratischer Staatswesen und Menschenrechte. Ein essentieller Bestandteil der Umsetzung dieser Ideale liegt auch noch heute in der weitläufigen Ver-

⁹ Dieser Satz wird gerne folgend wiedergegeben: „Wissen ist Macht“.

füßbarkeit von Apparaten für die Mehrheit der Bevölkerung. Durch Apparate wie Waschmaschinen oder Versicherungen, Banken oder Verkehrsmittel, Telefone oder Spitäler wurde der Einzelne in die Lage versetzt sich von einengenden und oft als bedrückend empfundenen Banden, ob in der Familie, dem Dorf, dem eigenen Körper oder einem jeweiligen Herren, zu befreien.

Es wurden damit etablierte Sozialstrukturen zerstört und gerade dadurch für bestimmte Gruppen sozialer Fortschritt erreicht.

Doch dieser Zuwachs an Freiheit und individueller Macht, bei dem gleichzeitig auch ein Maximum an Kreativität ihre Verwirklichungschancen findet, trägt die Verlockung in sich, dass jener erwähnte optimale Punkt unbemerkt überschritten wird und neue Abhängigkeiten und Unterdrückungen daraus resultieren.

Nach dem Prinzip der kleinen Zahl, das sich ohne Machteinbuße nur auf der Basis einer zunehmenden TECHNISIERUNG umsetzen lässt, wird eine zunehmende Zahl von Menschen ausgelagert, damit der Voraussetzungen ihrer individuellen Macht beraubt und so in eine hilflose Position der Ohnmacht gedrängt, und zur Anpassung an die Vorgaben diverser Apparate (Fürsorge etc.) genötigt, so dass von sozialem Fortschritt nicht länger gesprochen werden kann .

Weniger aus Gründen unabschätzbarer Katastrophen, wie das C. Perrow tut, sondern aus demokratiepolitischen Überlegungen heraus, meine ich, dass Technisierung ihre Grenzen haben sollte.

Formale Rationalität ist in den Augen von Max Weber **das grundlegende Strukturprinzip der modernen abendländischen Gesellschaft.**"

.."ein Schlüsselphänomen der rationalisierten modernen Gesellschaft, steht, anders formuliert, nicht einfach für Zweckrationalität, sondern für **ein Handeln, das durch explizite Regeln bestimmt ist und dem Einzelnen im Prinzip keinen individuellen Verhaltensspielraum mehr offen lässt** - für formale Rationalität mit anderen Worten." (Heintz, S. 159)

Damit scheint mir die Frage nach den latenten Zwecken der Technisierung beantwortet. Das GESTELL verstellt den Blick auf reale MACHTVERHÄLTNISSE, die nicht mehr beim eigenen Willen von Einzelpersonen zu suchen sind, sondern in regelgeleiteten Apparaten ruhen.

(2) FOLGERUNGEN

Für die Forschung ergeben sich konsequenterweise Themen aus diesem Ansatz.

Funktionstüchtige Apparate müssen klare Grenzen zu ihrer "Umwelt" ziehen. Räumliche Trennung ist eine Grundbedingung für das Funktionieren großer Apparate, wie bereits M. Weber als Grundvoraussetzung für das Wohlfunktionieren bürokratischer Apparate feststellte. Werden aber solche Abschottungen zur alltäglichen Praxis, brauchen auch "Freiräume" plötzlich analoge Abgrenzungen. Es entstehen "Schnittstellen", die die Kooperationen zwischen solchen Apparaten schwierig machen, weil sie eben unterschiedlichen Regelwerken folgen. Dieser Tendenz begegnet man heute etwa durch internationale Regel-

werke, wie es etwa im Rahmen der EU systematisch praktiziert wird. Das bedeutet keinen Zuwachs an Freizügigkeit oder Demokratie.

Als Folge territorialer "Kompartments" entwickelt sich hingegen intensivierter Verkehr. Menschen, die im Verlauf der Zeit in verschiedenen Regelwerken Mitwirkende sind, müssen von einem Kompartiment zum nächsten transportiert werden, um verhaltenskonform agieren zu können.

Rein empirisch wird diese Situation in der RAUM-ZEITGEOGRAFIE nach Hägerstrand dokumentiert. Die soziologischen Hintergründe blieben allerdings bislang im Dunkeln. Es müsste die Alternative untersucht werden, ob der anwachsenden Flut von Personen und Gütern nicht mit einer Neugestaltung der Apparate besser gedient wäre, als über die Ermöglichung von "NEUVERKEHR" durch weiteren Bau von Strassen und Autobahnen bei gleichzeitiger Verschärfung von Asylgesetzen und verschiedensten Formen von „Überwachung“.

Ein ähnlich gesellschaftlich relevantes Forschungsthema bietet die Gesundheit. Auch hier sind die Apparate der Gesundheitsverwaltungen häufig nicht in der Lage die individuellen und personenspezifischen Bedürfnisse kranker Menschen wahrzunehmen.

Ein Beispiel: Nicht nur in den USA stirbt etwa ein Drittel der Menschen an Infektionen, die sie sich erst im Spital zugezogen haben. Dabei kann es sich um so triviale Dinge handeln, wie Unterkühlungen des Körpers in der postoperativen Phase.

Wieder müssen "Schnittstellen" sozialer Art erkannt werden und sollten schon beim Entwurf der Apparate berücksichtigt werden. Es handelt sich um mangelnde Kompatibilitäten im sozialen Bereich, u.zw. zunächst

- * dort wo Techniker auf Ärzte treffen, die ihre Unabhängigkeit und Freizügigkeit gewahrt sehen wollen.
- * Dann jene zwischen Ärzten und Patienten, die sich den Vorgaben der jeweiligen Apparate anpassen sollten, dazu aber oft nicht in der Lage sind.
- * Dritte Schnittstelle wäre jene zwischen dem Pflege- und anderem Personal und Ärzten, bzw. Patienten.

Nun kann ich mir vorstellen, dass bei Manchen, vor allem bei so zu bezeichnenden "Vollbluttechnikern" jener bittere Geschmack entstanden sein mag, auf den ich eingangs schon verwiesen habe.

Er mag sich in der genannten Frage "WOZU BRAUCHEN WIR DAS?" zusammenfassen lassen. Ich habe in zweifacher Weise zu antworten versucht. Nämlich

- * Wer Gesellschaft mittels Technisierung entwirft, muss über sie Bescheid wissen.
- * Kritik ist der Motor des Fortschritts

Moderne Forschungsansätze müssen folglich kritisch sein und sollen Apparate dekonstruieren. Solche Vorschläge werden bei nicht Wenigen den Eindruck erwecken, dass hier nur Einschränkung der TECHNISIERUNG gefordert würde. Bis zu einem gewissen Punkt stimme ich einer derartigen Beurteilung zu, aber eben nur bis zu jenem, oben entwickelten magischen Punkt.

Bedeutet eine solche Forderung aber schon Einschränkung der Tätigkeiten der Ingenieure? Keineswegs, allerdings sollten diese ihre gängigen Leitbilder neu überdenken.

"...it must be admitted that industrial societies have failed in the social management of technology. The failure implies not only the creation of adequate institutional vehicles but also the invention of new forms of purposeful guide-lines."

(Hetman, 1973, OECD, S. 377)

Die Richtung, die technischer Fortschritt in den letzten 200 Jahren nahm folgte dem Leitbild dem Wittgenstein im Traktat, Turing, Frege und Carnap gefolgt sind:

Sie verweisen auf Tat – sachen - welch wunderbarer Ausdruck, Sachen, die tun. Und sie "tun", was sie tun, auf der Basis von Regeln und Algorithmen.

Technik wird als Anweisung und als präskriptive Sprache verwendet.

Was ich bis jetzt versucht habe, war aufzuzeigen, welche gesellschaftlichen Ungeheimheiten und Widersprüche sich daraus ergeben.

Solche Widersprüche sind, wie seit Thomas Kuhns Analyse wissenschaftlicher Revolutionen bekannt ist, Voraussetzung für wissenschaftliche - und ich ergänze auch technische - Revolutionen, für Paradigmenwechsel und Fortschritt.

Ich sehe demnach die Aufgabe einer Soziologie der Technik darin durch ENTBERGEN solcher Widersprüche zu diesem Paradigmenwechsel beizutragen. Dabei handelt es sich um einen kognitiven Wandel und nicht um einen Wertewandel.

Wie könnte dieses geforderte, neue Paradigma aussehen? Ich meine es müsste sich an der zweiten Auffassung von Sprache orientieren. Das heißt: keine fixen Tatsachen und Regeln. Bedeutungen ergeben sich bei diesem Ansatz aus ihrem Kontext, entwickeln sich und werden ausgehandelt. Sie haben Geschichte. Auch Geräte haben Bedeutungen. Die Bedeutungen von Technologien ergeben sich aus ihrem GEBRAUCH, ihrer "utility".

Was kann das für zukünftige Technologien bedeuten?

Nun es ergeht mir wie Moses, ich sehe nur jene Früchte, die Späher aus dem verheißenen Land anschleppen.

Was ich dabei sehe ist allerdings äußerst ambivalent. Technologien wie NEURALE NETZE, die nicht zufällig Jahrzehnte ignoriert, ja unterdrückt wurden, weil sie eben dem herrschenden Paradigma nicht entsprachen. FINITE ELE-

MENTE, SELBSTORGANISIERENDE SYSTEME, FLEXIBLE AUTOMATION, DIE VIERTE INDUSTRIELLE REVOLUTION. Selbstverständlich ohne mich noch mehr: ANDERE SCHULEN, SPITÄLER, UNIVERSITÄTEN, PARLAMENTE, WIRTSCHAFTSUNTERNEHMEN, STAATEN und NGOs etc. Diese "Früchte" könnten als Verheißung und Aufforderung verstanden werden.

Diese positive Einschätzung habe ich vor mehr als zwanzig Jahren vertreten. Damals war ich noch Optimist. Mit Beginn der „Krise“, die mit 9/11 begonnen hat, 2008 weitere Kreise zog, und sich inzwischen zu einem „permanenten Ausnahmezustand“ (C. Schmitt, 1921) gemauert hat, begann mein Optimismus zu schwanken und zu zerbröckeln. Heute erleben wir bereits jenen „Ausnahmezustand in Permanenz“ (A. Bullock, 1991), wobei ein Ende nicht absehbar ist. Und jene Systeme, die damals noch als Hoffnungsträger erschienen, erwiesen sich in der Zwischenzeit als Vehikel zur Verfestigung von „faschistoiden“ Gegebenheiten. Diese Bezeichnung entlehnte ich von B.M. Gross (1980), der bereits in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts auf eine Tendenz hinwies, die er als Entwicklung zu einer „corporate society“ (Gesellschaft der Großunternehmen) bezeichnete, wobei er deren Auswirkungen eben als „faschistoid“ qualifizierte. Ungefähr zwanzig Jahre später bezeichnete der NSA-Mitarbeiter W. Binney seinen Arbeitgeber bereits als „Neue Stasi-Agentur“ und einige Jahre darauf sagte E. Snowden Ähnliches. M. Schrems, der österreichische Datenschutzaktivist meinte unlängst in einem Interview¹⁰, dass „die gesamte Wirtschaft“ (d.h. „Corporations“) über die österreichische Regierung herfallen würde, wenn sie Einwände gegen „Privacy Shield“, die zweifelhaften neuen Datenschutzregelungen zwischen USA und EU vorbringen würde. Die Versprechungen der vierten industriellen Revolution scheinen nicht weniger zweifelhaft zu sein. Dabei ist keineswegs gesagt, dass diese Tendenz zum „Überwachungsstaat“ eher die Aushöhlung und Auflösung des Staates zugunsten von eigenmächtigen Korporationen bewirkt und den Verlust von Gleichheit der Staatsbürger und von Demokratie mit sich bringt. Diese Gefahr besteht weltweit, nicht nur in sogenannten „failed states“, sondern gerade dort, wo am lautesten für die Erhaltung der Demokratie kampagnisiert wird.

L. Mumfords (1964) alte Unterscheidung von demokratischen und autoritären Technologien macht Sinn. Technik kann so oder anders gestaltet und eingesetzt werden.

Soll folglich die Gleichung

| |
|--|
| TECHNISCHER FORTSCHRITT = SOZIALER FORTSCHRITT |
|--|

Sinn machen, dann muss ein PARADIGMENWECHSEL dort stattfinden, wo Techniker ausgebildet werden. Nicht

| |
|----------------------------|
| TECHNIK MACHT GESELLSCHAFT |
|----------------------------|

sollte das neue Paradigma lauten, sondern

| |
|----------------------------|
| GESELLSCHAFT MACHT TECHNIK |
|----------------------------|

¹⁰ Falter 11/16, S. 27.

Ob ein derartiger Wechsel stattfindet, hängt wesentlich von der Art der Ausbildung ab, die wir unseren Studierenden bieten. Ich stehe nicht an festzustellen, dass zu einem solchen, Kreativität und Innovationen förderndem Studium Themen wie das, das ich gerade zu vermitteln versucht habe, als integraler Bestandteil gehören. Im Rahmen einer derartigen Ausbildung müssen im oben angesprochenen Prozess einer „kreativen Zerstörung“ auch die gängigen Idole zerstört werden, die seit den Tagen Francis Bacons und Auguste Comtes das Denken an den meisten Universitäten und in der Politik dominieren.

Damit ist die Forderung nach einer innovativen Institutionalisierung verknüpft. Ohne eine entsprechende Bündelung der Kräfte sind derartig notwendige soziale Innovationen nicht zu verwirklichen.

Es bleibt zu hoffen, dass die Studierenden daraus notwendige Folgerungen ziehen, denn es handelt sich um ihre Welt, die neu gestaltet werden muss. Ein notwendiger erster Schritt in eine neue Richtung ist die Forderung nach entsprechenden Lehrveranstaltungen in sämtlichen Studienrichtungen. Das bedeutet, dass es Bereiche geben muss, wo jener technischen, ordnenden Disziplin ein umordnendes Chaos entgegen gestellt wird, wo das gewaltige „Gestell“ verstellt wird. Daher müssen Wissenschaft und Technik ihre Zwillingschwester in die Curricula einbeziehen.

Denn Wissenschaft und Technik sind auch nur „Artes“, Künste, die allerdings die „erbauende Kunst“ mit deren künstlerischer Freiheit ausgegrenzt haben. Dem an heutigen Universitäten vorherrschenden, apollinischen Prinzip des „Messens“ und „Erklärens“ und des utopischen Denkens muss im Sinn von F. Nietzsche erneut das dionysische zur Seite gestellt werden. Denn beide sind Kinder ein und derselben Alma Mater, die die unterschiedlichen, doch sich gegenseitig ergänzenden „Künste des Erkennens“ nährt, mehrt und lehrt.

Ich bin überzeugt, dass nun meine Botschaft angekommen ist:

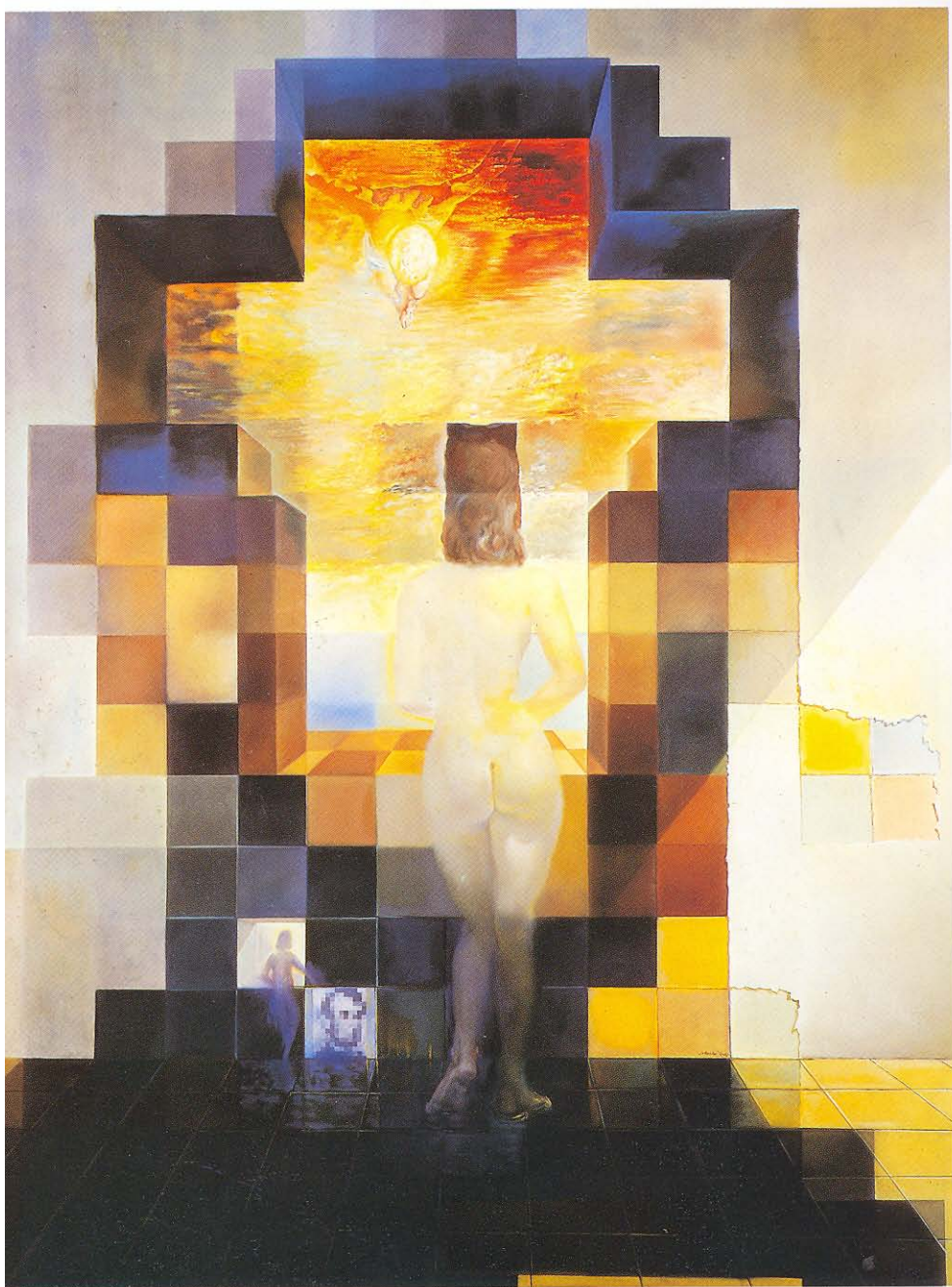
Nicht Technik, sondern eine charakteristische FORM DER TECHNISIERUNG wird benötigt, daher ist an neuen Modellen zu arbeiten.

Ich möchte daher die Aufgabe einer Technischen Universität im Gedenken an einen weitblickenden, früheren Rektor der TU Wien, Prof. Karl Kraus, als eine "Versuchsstation der fruchtbaren Zusammenarbeit von Politik, Gesellschaft und Wissenschaft" - und ich ergänze dies mit: Kunst und Philosophie - definieren.

Insgesamt geht es bei dieser Kooperation vordringlich darum, überzeugende, neue Denkmodelle anzubieten und nicht darum standardisierte Abgänger nach einer Normstudienzeit im Geiste von Bologna zu produzieren.

Es handelt sich also bei dieser "Versuchsstation" vorrangig darum die Fähigkeit zu entwickeln, eigene Standpunkte verlassen zu können und eine andere "Vista" als zumindest gleichberechtigt einnehmen zu können.

Aus diesem Grund möchte ich Ihnen als Resümee meines Referats folgendes Bild zur VEr-innerung mitgeben.



Gala betrachtet das Mittelmeer, das sich in einer Entfernung von zwanzig Metern in das Bildnis Abraham Lincolns verwandelt

(S.Dali)

Um die „hidden message“ dieses Kunstwerks zu fassen, muss man allerdings einen anderen, neuen Standpunkt beziehen, nämlich das Werk aus einer anderen Distanz betrachten.

- Agamben G. (2004) *Ausnahmezustand*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2004
- Arden B. W., (ed., 1980) What can be automated? The Computer Science & Engineering Research Study, Cambridge, MIT-Press 1983
- Bullock A. (1991) *Hitler und Stalin – Parallele Leben*. Siedler, Berlin, 1991
- de St. Exupery A.,(1943), *Der kleine Prinz*, Insel Verlag, Berlin
- Durkheim E. (1893), *De la Division du Travail Social; Über soziale Arbeitsteilung*, Suhrkamp, Fft./M. 1988
- Ekardt, H.-P. (1994), *Unter-Gestell, Die bautechnischen Fundamente großer technischer Systeme*, in: Braun I., Jörges B. (Hg., 1994), *Technik ohne Grenzen*, Suhrkamp, Fft./M., 1994
- Elias, N. (1970), *Was ist Soziologie*, Juventa, München, 1971
- Grimm, J. u. W. (1935), *Deutsches Wörterbuch*, Bd. XI, Sl. Abtlg. I. TI. (T-TrettigS); bearb. v. Lexer, M. Kralik, D., 1935
- Schumpeter J.A. (1947), *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, UTB, A. Francke, Tübingen, 1993
- Gross B.M.(1980), *Friendly Fascism*, M.Evans, NY
- Heidegger, M. (1955), *Die Frage nach der Technik*, in ds.(1962):*Die Technik und die Kehre*, G.Neke Verlag, Pfullingen,1985.
- Heintz B. (1993), *Die Herrschaft der Regel - Zur Grundlagengeschichte des Computers*, Campus, Fft./M. 1993
- Hetman F. (1973), *Society and the Assessment of Technology*, OECD, Paris, 1973
- Joerges B. (1989), *Technische Normen – Soziale Normen*, in: Soziale Welt XL, 1/2
- Kant I. (1781/1787), *Kritik der reinen Vernunft*, Werkausgabe, 12 Bde, Bd. 3, (Hg. Weischedel W.), Suhrkamp, Fft./M. 1988
- Mumford L. (1964), *Authoritarian and Democratic Technics*, in: *Technology and Culture*, V, S.1-8,
- Nietzsche F. (1873), *Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik*, Goldmann(7555), München
- Radkau J. (1989), *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, FfM, Suhrkamp 1989
- RoeSmith M. (1985), *Military Enterprise and Technical Change*, Cambridge, MIT-Press, 1985
- Rodi F. (.) *Das strukturierte Ganze. Studien zum Werk von Wilhelm Dilthey*. Velbrück Wissenschaft, Weilerswist, 2003
- Schmitt C. (1921) *Die Diktatur*,
- Schmutzer M.E.A.(2006), *Gesellschaft per Entwurf*, in: *Technik- und Wissenschaftssoziologie in Österreich-Stand und Perspektiven“ ÖZS Sonderband*, Westdeutscher Verlag, 2006
- Snow, C.P. (1959/1963), *Die zwei Kulturen*, in: H. Kreuzer (Hg. 1987), dtv, München, 1987
- Weber M. (1922), *Wirtschaft und Gesellschaft*, J.C.B. Mohr, Tübingen, 1985
- Weik K.E. (1985) *Der Prozess des Organisierens*, , Fft./M., Suhrkamp, 1998