

# Technik- soziologie

Herausgegeben  
von Rodrigo Jokisch  
suhrkamp taschenbuch  
wissenschaft

suhrkamp taschenbuch  
wissenschaft 379

Es gehört zu den erstaunlichsten Phänomenen der Wissenschafts- und Disziplinentwicklung, daß, obwohl die Technik seit geraumer Zeit zu einer der bestimmenden Größen moderner Gesellschaften geworden ist, es bis heute keine ausgereifte Soziologie der Technik gibt. Dieser Band soll dazu beitragen, wenigstens in Ansätzen die bezeichnete Lücke zu schließen.

Das Spektrum der hier vorgestellten Arbeiten ist breit angelegt: Überlegungen zu einer Theorie der Technik, historisch-soziologische Analysen, empirisch ausgerichtete Untersuchungen, programmatische Forschungsansätze und klassisch gewordene Arbeiten zum Themenkomplex. Dabei werden unterschiedliche techniksoziologische Bezüge zu dem politischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Bereich hergestellt. Dies ist Ausdruck der Tatsache, daß die technische Entwicklung keine isolierte Größe bildet, wie vor nicht langer Zeit noch oft behauptet wurde. Im Gegenteil: die Bedingungen und Folgen der Technik bleiben weitgehend unverständlich, solange es nicht gelingt, sie in einen breiteren Kontext zu stellen. Dieses Ziel könnte mit Hilfe soziologischer Analysen greifbarer werden.

# Techniksoziologie

Herausgegeben von  
Rodrigo Jokisch

Suhrkamp

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

2. Auflage 2016

Erste Auflage 1982

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 379

© Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 1982

Suhrkamp Taschenbuch Verlag

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,  
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung  
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form  
(durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren)  
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert  
oder unter Verwendung elektronischer Systeme  
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Satz: Georg Wagner, Nördlingen

Printed in Germany

Umschlag nach Entwürfen von  
Willy Fleckhaus und Rolf Staudt

ISBN 978-3-518-27979-3

## Inhalt

Rodrigo Jokisch  
Einleitung VII

Hans Linde  
Soziale Implikationen technischer Geräte, ihrer Entstehung und  
Verwendung I

Werner Rammert  
Soziotechnische Revolution: Sozialstruktureller Wandel und  
Strategien der Technisierung. Analytische Perspektiven einer  
Soziologie der Technik 32

Bálint Balla  
Technik – Gesellschaft – Knappheit. Theoretische Perspektiven  
einer Techniksoziologie 82

Peter Weingart  
Strukturen technologischen Wandels. Zu einer soziologischen  
Analyse der Technik 112

Karl-Heinz Ludwig  
Historische Aspekte des Zusammenhangs von Arbeit, Technik  
und Arbeitszeit 142

Rodrigo Jokisch und Helmut Lindner  
Technologischer Wandel in Gesamtdarstellungen. Probleme  
seiner Strukturierung für die Frühindustrialisierung 160

Otto Ullrich  
Erkenntnisinteresse und Gegenstand einer kritischen  
Techniksoziologie 184

Heinz-Jürgen Axt  
Herrschaft – »Sachzwang« der Technik? Zur  
Auseinandersetzung mit Otto Ullrichs Technik- und  
Industriekritik 207

Johano Strasser und Klaus Traube  
Technik und Herrschaft 242

- Norman Rolando Gonzales  
Technik, Weltsystem und Entwicklung 335
- Horst Kern und Michael Schumann  
Rationalisierung und Arbeiterverhalten. Gedanken zu einer  
Folgestudie zu »Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein« 368
- Helmut Lindner  
Technische Entwicklung und das Problem der  
Mehrfacherfindung 394
- Magdalene Deters  
Geschlechtsspezifisches Arbeitsvermögen und  
Technikentwicklung. Determinanten der beruflichen  
Benachteiligung von Frauen 409
- Frank Helten  
Technik – Verstädterung – Stadtplanung 436
- Eberhard Sens  
Techniksoziologie und Ingenieure. Zu einigen Aspekten von  
Qualifikation, Beruf und Bewußtsein von Ingenieuren 469
- Rainer Mackensen  
Wirkungschancen praktischer Techniksoziologie 500
- Hinweise zu den Autoren 525
- Nachweise 530

# Einführung

## I

Techniksoziologie – eine neue Bindestrichsoziologie? Ja und nein. Die Technik ist spätestens seit der Ersten Industriellen Revolution zu einem eminent bestimmenden Faktor geworden.<sup>1</sup> Dies gilt sowohl für westliche wie östliche Gesellschaftssysteme. Mittlerweile befinden wir uns mitten in der Dritten Industriellen Revolution, die durch das unaufhaltsame Ausbreiten und Eindringen der Mikroelektronik in alle Lebensbereiche augenfällig geworden ist.<sup>2</sup>

So hat der technische Wandel unser Leben radikal mitverändert: Es gibt praktisch keinen gesellschaftlichen Bereich mehr, der von dieser Entwicklung nicht tief tangiert wäre.<sup>3</sup>

Und was sagt die Soziologie hierzu? Oder noch genauer gefragt: Welchen Stellenwert nimmt »Technik« als gesellschaftliche Größe innerhalb der soziologischen Theoriebildung ein? Abgesehen von ein paar klassisch gewordenen Arbeiten<sup>4</sup> haben bis heute Soziologen zu diesem Phänomen beharrlich geschwiegen. Dies ist um so erstaunlicher, als eine der Hauptaufgaben soziologischer Tätigkeit darin besteht, Tragweite und Bedeutung gesellschaftlicher Phänomene und Kräfte, wie dies die Technik nun einmal ist, kritisch zu verarbeiten. So behalten Helga Nowotnys Bemerkungen in diesem Zusammenhang bis heute ihre Aktualität: »Die Versäumnisse der Soziologen (die Zusammenhänge zwischen Technik und Gesellschaft analytisch anzugehen R. J.) sind u. a. auch daran erkenntlich, daß es keine Techniksoziologie gibt und daß sich Soziologen nicht in nennenswertem Umfang mit Fragen der technischen Auswirkungen und den Voraussetzungen für technische Innovation befaßt haben. Erst durch die meist kritische Literatur der letzten Jahre wurde die Technik wieder entdeckt . . .«<sup>5</sup>

Ja, es existiert bis heute keine Soziologie der Technik.<sup>6</sup> Das Erscheinen dieses Bandes kann als Versuch verstanden werden, zumindest einige kognitive Voraussetzungen für die Institutionalisierung einer solchen Techniksoziologie zu ermöglichen.<sup>7</sup>

Um Mißverständnissen vorzubeugen: natürlich gibt es zahlreiche Arbeiten, die unter dem Sammelnamen Techniksoziologie

ohne weiteres subsumierbar wären.<sup>8</sup> Aber da sie in der Regel eine Soziologie der Technik als Forschungsprogramm nicht zur Voraussetzung gehabt haben, war und ist ihr Beitrag in dieser Hinsicht gering.

Die weitgehend unproblematische Etablierung einer Wissenschaft erfolgt in der Regel, nachdem die kognitiven, institutionellen und sozialen Voraussetzungen eben jener Wissenschaft gemeinsam zur Wirkung gelangt sind.<sup>9</sup> Im folgenden will ich mich nach diesen Kriterien dem Problemkomplex Techniksoziologie und deren möglicher Institutionalisierung zuwenden. Zunächst zur kognitiven Sachlage.

## II

Wenn von Techniksoziologie die Rede ist, dann ist nicht nur »die Technik« gemeint, sondern auch »die Soziologie«. Daß erst jetzt sich eine Technikforschung<sup>10</sup> abzeichnet, die die sozialwissenschaftliche Perspektive stärker hervorhebt, scheint kein Zufall zu sein. Die Soziologie, von zahlreichen Soziologen als die Krisenwissenschaft definiert, befindet sich nämlich selber in einer tiefen Krise. Über Definitionen kann man sich natürlich streiten und ich wäre der letzte, Soziologie ausschließlich als Krisenwissenschaft auszuweisen. Nur, was mit der Soziologie zur Zeit geschieht, kann am besten über eine solche Definition erörtert werden. Die Behauptung, die Soziologie befände sich in einer Krise, scheint ein alter Hut zu sein. Hierzu ist folgendes zu sagen. Jede Wissenschaft macht Krisen durch und die Soziologie stellt gewiß keine Ausnahme dar. Man könnte sogar, etwa nach dem Kuhnschen Modell<sup>11</sup> von Wissenschaftsentwicklung, eine Geschichte der Soziologie anhand von innerhalb dieser Disziplin aufgetretenen Krisen schreiben.

Andererseits hat die Soziologie seit ihren Anfängen bei Saint-Simon und Comte ihre Legitimation aus der Thematisierung der Krisenerscheinungen der industriellen Gesellschaft und der sich daraus ergebenden Fragestellung nach sozialer Ordnung bezogen. Nun befindet sich der »Nährboden« soziologischen Denkens, der Industrialismus, in einer tiefen Krise, besser gesagt, einer Zäsur.<sup>12</sup> Der Industrialismus und mit ihm wesentliche Wertbestandteile der Moderne sind ins Zentrum der allgemeinen Kritik geraten. Als

augenfälligstes Kennzeichen hierfür sei der Umstand genannt, daß einer dieser Grundwerte, der Begriff des Fortschritts, zu den am heftigsten diskutierten gehört. Aber auch Kategorien, wie die des Wachstums im Bereich der Wirtschaft, Legitimation im Bereich der Politik, Idee und Natur des Eigentums im sozialen Bereich und die Kategorie der Effizienz im technologischen Bereich<sup>13</sup> geraten immer mehr in den Verdacht, einer historischen Phase anzugehören, deren Grenzen zusehends erkennbar werden.

Diese tiefgreifende Zäsur in unserem kulturellem Selbstverständnis berührt nun auch die Disziplin Soziologie in ihrem Kern. In dem Maße, in dem der »Ölschock« und die »Grenzen des Wachstums« erstmals, wenn auch zunächst folgenlos, ein Krisenbewußtsein entstehen ließen, versagte sich die Soziologie zunehmend anspruchsvollerer Theoriebildung, die dieser Problematik hätte gerecht werden können. Vielmehr richteten sich die unterschiedlichen Strömungen, etwa von der Ethnomethodologie bis hin zur Verhaltenstheorie, jeweils in ihren Nischen ein und gingen übergreifenden Problemstellungen und Kontroversen aus dem Weg. Gerade die Einbindung der Soziologie in den Industrialismus äußert sich im Ausblenden zentraler Dimensionen unserer Gesellschaft, wozu der ganze Komplex Technik gehört.

So existiert beispielsweise bis heute keine theoretisch fundierte Soziologie der Technik. Die Distanzlosigkeit der Soziologie gegenüber bestimmten Tiefenstrukturen der Moderne, ja, ihre symbiotische Bindung an diese wird gerade durch die Infragestellung des Industrialismus neuerdings zusehends erkennbar. So gesehen, gebiert eine in die Krise geratene Soziologie<sup>14</sup> eine soziologisch orientierte Technikforschung. Damit werden die kognitiven Faktoren, die zur Etablierung einer Techniksoziologie führen könnten, freigesetzt.

### III

Daß bis heute keine Techniksoziologie entstehen konnte, hängt auch mit dem Problem der »zwei Kulturen« zusammen.<sup>15</sup> Es ist ja weithin bekannt, daß Ingenieurwissenschaftler (und im übrigen auch Technikhistoriker, obwohl hier die Sachlage eine etwas andere ist) in der Regel keine soziologische Ausbildung erhalten. Umgekehrt werden Soziologen mit Fragestellungen aus dem Be-

reich der Technikentwicklung selten konfrontiert. Versuche, beide Kulturen einer Annäherung zuzuführen, scheitern oft an der Engstirnigkeit von Personen, die sowohl an Technischen Hochschulen als auch an geistes- und sozialwissenschaftlichen Fakultäten das Entscheidungsmonopol besitzen und nicht in der Lage zu sein scheinen, technische Entwicklungen soziologisch zu erfassen oder soziale Prozesse technologisch zu untermauern. Dabei besteht eine enge Wechselwirkung zwischen Technik und Gesellschaft. Technische Entwicklungen erzeugen »Sachzwänge«, die den Lauf sozialer Prozesse stark beeinflussen. Andererseits bewirken soziale Bewegungen bestimmte Formen von Technik.

Es besteht so ein Bedingungsverhältnis zwischen einer gesellschaftlichen Konstruktion von Technik und einer technologischen Determinierung von Gesellschaft. Über eine solche banale, aber trotzdem eminent wichtige Sachlage sollten alle diejenigen nachdenken, die bis heute wissentlich oder unwissentlich das Aufkommen einer Soziologie der Technik verhindert haben. Hier, so meine ich, sind die stärksten Hindernisse für die Etablierung einer Techniksoziologie zu finden. Dieser institutionelle Rahmen ist ja deshalb so schwerfällig, weil der Personenkreis, der die Entscheidungs- und Durchsetzungskompetenz besitzt, sich aus Individuen zusammensetzt, die traditionsgemäß entweder technologisch-naturwissenschaftlich oder soziologisch-geisteswissenschaftlich orientiert sind.

#### IV

Was die gesellschaftlichen Voraussetzungen anbelangt, die zur Etablierung einer Soziologie der Technik führen könnten, so ist die Bereitschaft zur Akzeptanz in der Öffentlichkeit weitgehend gegeben. Hierzu hat vor allem der Umstand des sozialen Bewußtseins negativer Folgen technischer Entwicklung beigetragen. Es ist genau dieses Problem, welches zur Zeit die Diskussion um eine Techniksoziologie beherrscht und vorantreibt. Natürlich hat die technische Entwicklung, wenn man so will, »schon immer« positive und negative Folgen gezeitigt. Neu hierbei ist, daß bestimmte Entwicklungen der Technik irreversible und somit schwerwiegende Folgen zu erzeugen scheinen, die ganze Generationen von Menschen über Jahrtausende zu belasten drohen (Atommüll,

Luft- und Wasserverseuchung, Absterben der Wälder u. s. w.). Diese Sachlage wird in der Öffentlichkeit seit einigen Jahren verstärkt diskutiert und es herrscht, über parteipolitische Interessen hinweg, weitgehende Einigkeit darüber, daß eine gewisse politische Steuerbarkeit von Technik notwendig sei.<sup>16</sup> Nun ist es innerhalb der Soziologie bekannt, daß praktisch jeder soziale Prozeß dem »Gesetz« der unabsichtlichen Folgen sozialen Handelns unterliegen kann und auch oft unterliegt.<sup>17</sup> Technische Entwicklung stellt eine bestimmte Form menschlichen Handelns dar,<sup>18</sup> und insofern unterliegt sie dem oben genannten sozialen Gesetz. Dies bedeutet, daß, wenn die technische Entwicklung negative Folgen zeitigt, es nicht unbedingt damit zusammenhängt, daß sogenannte böse Mächte am Werke wären (Verschwörungstheorie der Gesellschaft). Dies sei an die Adresse derer gerichtet, die die gegenwärtige Entwicklung der Technik in undifferenzierter Weise ablehnen. Andererseits wäre es für technisch ausgebildete Personen und für die Entscheidungsträger technologischer Neuerungen wichtig und aufschlußreich, über Dynamik und Entwicklung gesellschaftlicher Phänomene besser informiert zu sein, weil dadurch tatsächlich zahlreiche negative Folgen technologischer Neuerungen vermeidbar wären.

## V

Die hier gesammelten Beiträge verfolgen naturgemäß unterschiedliche Ziele und bringen verschiedene Interessen zur Geltung. Die Beiträge von Linde, Rammert, Balla und Weingart beschäftigen sich mit Problemen einer soziologischen Theorie der Technik; Ludwigs Beitrag stellt das historische Erkenntnisinteresse in den Vordergrund; der Beitrag von Jokisch/Lindner ist der Versuch, Geschichte und Theorie für eine Theorie der Technikentwicklung fruchtbar zu machen; die Beiträge von Ullrich, Axt, Strasser/Traube und Gonzales könnte man unter dem Begriff »kritische Soziologie« subsumieren; die Studie von Kern/Schumann stellt den Versuch dar, empirisch erhobenes Material einer Verallgemeinerung zuzuführen; die Beiträge von Lindner, Deters und Helten bringen spezifische techniksoziologische Probleme zur Geltung, und schließlich befassen sich die Studien von Sens

und Mackensen mit praktischen Problemen einer Soziologie der Technik.

Daß dieser Band mit einem halben Jahr Verspätungerscheint, lag einerseits daran, daß einige der Autoren mit ihren Arbeiten nicht rechtzeitig fertig wurden (so bedauere ich, daß der vorgesehene Beitrag zur Entwicklung von Techniksoziologie in der DDR ausfallen mußte). Andererseits haben mich persönliche Probleme (Trennung von meiner Frau) eine Zeitlang arbeitsunfähig gemacht. Den Autoren, die hier mitgemacht haben, möchte ich herzlich für ihr kooperatives Entgegenkommen danken. Dem Suhrkamp Verlag, speziell Herrn Herborth und Herrn Bischoff, bin ich für ihre Geduld tief verbunden.

Berlin, im September 1982

Rodrigo Jokisch

### *Anmerkungen*

- 1 Zur Bedeutung der technischen Entwicklung für den Prozeß der Industrialisierung siehe Friedrich Rapp, Rodrigo Jokisch, Helmut Lindner, »Determinanten der technischen Entwicklung. Strukturmodelle in der Geschichtsschreibung über die Industrialisierung in Europa«, Universitätsbibliothek der TU Berlin, 1980, S. 32-47.
- 2 Mit der Erfindung der Maschine, und hier vor allem der Dampfmaschine, wurde die Erste Industrielle Revolution eingeleitet. Später, mit dem Aufkommen der Automation, sprach man von der Zweiten Industriellen Revolution. Heute, mit der Ausbreitung der Mikroelektronik, redet man von einer Dritten Industriellen Revolution. Siehe dazu Dieter Balkhausen, »Die Dritte Industrielle Revolution. Wie die Mikroelektronik unser Leben verändert«, Econ 1978; Günter Friedrichs und Adam Schaff (Hrsg.), »Auf Gedeih und Verderb. Mikroelektronik und Gesellschaft. Bericht an den Club of Rome«, Europaverlag 1982.
- 3 Zusammen mit Kurt Schmahl bereite ich einen Sammelband mit dem Titel »Technischer Wandel und Alltagserfahrung« für den Campus Verlag. Dort wird das Eindringen der Technik in unsere Lebenswelt allgemein thematisiert.
- 4 Ich denke hier u. a. an Arbeiten von H. Freyer, W. F. Ogburn, S. C. Gilfillan, H. Linde, J. Habermas.
- 5 Helga Nowotny, »Kernenergie: Gefahr oder Notwendigkeit«, Suhrkamp, 1979, S. 262. Siehe auch S. 49.
- 6 Zur Zeit bereite ich eine leichtverständliche »Einführung in die Sozio-

logie der Technik« für den Enke Verlag vor. Sie soll im Laufe des Jahres 1983 erscheinen. Abgesehen davon, daß Einleitungen, wie die dieser Schrift voranstehende, nicht übermäßig lang sein sollten, da sie sonst nicht gelesen werden, soll in besagter Einführung die Thematik Techniksoziologie gründlich analysiert werden.

- 7 Daß eine Institutionalisierung von Techniksoziologie sich allmählich abzeichnet, beweist der Umstand, daß am Institut für Soziologie der TU Berlin vor kurzem eine Professur ausgeschrieben wurde mit dem Aufgabenbereich »Soziologie der Technik«. Ähnliche Entwicklungen zeichnen sich u. a. an der Universität Bielefeld und der Gesamthochschule Kassel ab.
- 8 Zahlreiche Diplom- und Magisterarbeiten, die beispielsweise an der TU Berlin abgeschlossen wurden, könnte man als techniksoziologisch orientiert bezeichnen. Als ein Beispiel unter vielen: Christiane Lux, »Strategien der Arbeitshumanisierung bei Büroarbeitsplätzen unter dem Einfluß des Wandels der Kommunikationstechniken«, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, 1981.
- 9 Zum Problem der kognitiven, institutionellen und sozialen Faktorenbildung von Wissenschaft (und deren Etablierung) unter besonderer Berücksichtigung der medizinischen Wissenschaften in Spanien, siehe: Rodrigo Jokisch, »Probleme der spanischen Wissenschaftsentwicklung«, in: Actes de la société internationale d'histoire de la médecine, Barcelona 1981, S. 522-529.
- 10 Unter Technikforschung verstehe ich die mögliche Eingliederung vorhandener Teildisziplinen, die sich eingehend mit dem Komplex Technik befassen, wie Technikgeschichte, Technikphilosophie und Techniksoziologie zu einem umfassenden Forschungsprogramm.
- 11 Siehe Thomas S. Kuhn, »Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen«, Suhrkamp, 1976 (1962).
- 12 Zum Begriff der Zäsur siehe Erhard Eppler, »Ende oder Wende. Von der Machbarkeit des Notwendigen«, Kohlhammer 1975, S. 9-19.
- 13 Zur Zuordnung der hier genannten Bereiche siehe das »morphologische Modell der Technikentwicklung« in Jokisch/Lindner S. 173 in diesem Band.
- 14 Ebenfalls bereite ich zur Zeit zusammen mit Werner Sewing einen Sammelband »Krise in der Soziologie – oder Krise der Soziologie? Beiträge zur Selbstthematization der Soziologie« vor, der die angesprochene Thematik behandelt. Der Band soll 1983 im Westdeutschen Verlag erscheinen.
- 15 Siehe dazu die klassische Arbeit von C. P. Snow »The two cultures«, Cambridge University Press, 1974 (1959).
- 16 Siehe u. a. Jürgen von Krüedener und Klaus von Schubert (Hrsg.), »Technikfolgen und sozialer Wandel. Zur politischen Steuerbarkeit der Technik«, Wissenschaft und Politik, 1981.

- 17 Siehe hierzu Rodrigo Jokisch: »Die nichtintentionalen Effekte menschlicher Handlungen. Ein klassisches soziologisches Problem«, in: KZfSS, 33 Jg., Heft 3, 1981, S. 547-575.
- 18 Zum Problem technischen Handelns siehe Rodrigo Jokisch, »Von technischen und sozialen Beziehungen«, in »Mann-Sein. Identitätskrise und Rollenfindung des Mannes in der heutigen Zeit«, Rowohlt, 1982, S. 31-40.

# Hans Linde

## Soziale Implikationen technischer Geräte, ihrer Entstehung und Verwendung

### I

Die Aufforderung, für diesen Sammelband einen Beitrag zu schreiben, erfolgte unter Bezugnahme auf eine 1972 von mir veröffentlichte Untersuchung »Sachdominanz in Sozialstrukturen«<sup>1</sup>.

1. Es ging mir damals allein um die Bestimmung des Stellenwertes von profanen Artefakten der Kategorie Gerät oder kurz »Sachen« für die konkrete Struktur gesellschaftlicher Zusammenhänge. Das Ergebnis ließ sich in zwei Thesen oder besser in einer Doppelthese fixieren, daß (a) Sachen soziale Verhältnisse begründende oder artikulierende Grundelemente der Vergesellschaftung sind und (b) daher auch zweckmäßigerweise (wenn nicht sogar notwendig) eine Grundkategorie soziologischer Analysen sein sollten. Dieser kritische Versuch soll hier nicht wiederholt werden, jedoch ist sein Resultat zu skizzieren.

Die Begründung dieser Doppelthese mußte sich darauf konzentrieren, (a) die Fragwürdigkeit eines Sozialitätskriteriums zu belegen, welches die Kategorie des Sozialen willkürlich auf das interpersonale Handeln zwischen ego und alter und die darauf zurückführbare soziale Beziehung verengt, sowie (b) einen Ansatz zur Revision dieser der formalen Psychologisierung und Mentalisierung der jüngeren Soziologien anzulastenden Verkürzung aufzuzeigen.

2. Dieses im Bezugsrahmen der allgemeinen Soziologie diskutierte Unterfangen ging von Marx und Durkheim aus, in deren Soziologien Sachen, selbst Produkte der gesellschaftlichen Tätigkeit, zugleich ein gesellschaftsdeterminierender Rang zugeschrieben wurde. Marx hat die Behauptung ihrer gesellschaftsdeterminierenden Funktion im »Elend der Philosophie« (1847) auf die bekannte Formel gebracht: »Die Handmühle ergibt eine Gesell-

schaft mit Feudalherren, die Dampfmühle eine Gesellschaft mit industriellen Kapitalisten«. Damit wurde die »Konsolidation unseres eigenen Produkts zu einer sachlichen Gewalt über uns, die unserer Kontrolle entwächst, unsere Erwartungen durchkreuzt« und »unsere Berechnungen zunichte macht« früh als eines der Hauptmomente der bisherigen geschichtlichen Entwicklung begriffen<sup>2</sup> – kurz als das, was wir heute mit Sachzwang, Sachgesetzlichkeit, Sachnotwendigkeit (das sind z. B. die von H. Schelsky verwendeten Synonyme) bezeichnen oder in Frage stellen. Diese von Marx am industriellen Sachkapital formulierte und im Kontext der philosophischen Kategorien der Verdinglichung, Entäußerung und Entfremdung differenzierte Einsicht ist in völliger Verkennung ihres soziologietheoretischen Ranges im Zuge der forcierten Formalisierung des Soziologiekonzeptes unter der Führung der amerikanischen Systemtheorie verlorengegangen.

Die Berufung auf Durkheim erfolgte im Hinblick auf seine Kennzeichnung soziologischer Tatbestände, die er als Phänomene definierte, welche eine von ihren individuellen Realisationen unabhängige Eigenexistenz besitzen und aus dieser Exteriorität heraus auf die handelnde Person einen verhaltensdeterminierenden Zwang ausüben. Gegenstand der Soziologie waren für Durkheim daher in erster Linie nicht die individuellen Handlungen, sondern die dem Individuum vorgegebenen Handlungsmuster. Für die Rettung der Sachen für die Soziologie, d. h. für ihre Rückführung aus der Umwelt sozialer Systeme, in die sie als weder zu sinnhaftem Handeln noch zur Internalisierung und selektiven Geltendmachung von Erwartungen befähigt, verbannt waren, ist von entscheidender Bedeutung, daß es Durkheim für nicht gerechtfertigt hielt, ein durch Sanktionen gegen abweichende Handlungskalküle gesichertes Handlungsmuster oder eine rechtliche oder sittliche Norm kategorial von Artefakten wie Wohnstätten, Werkzeugen, Verkehrswegen, Verkehrsmitteln oder Kleidung (das sind seine Beispiele) zu unterscheiden. Er betrachtete beides gleichermaßen als »typisch verfestigte oder kristallisierte Arten gesellschaftlichen Handelns«,<sup>3</sup> von denen auf den Lauf des individuellen Lebens die gleichen Zwänge ausgehen, Zwänge, gegen die ein personaler Willensentschluß praktisch nichts vermag.

Für Marx im historischen Materialismus und für Durkheim in seinen »Regeln . . .« sind die »zur sachlichen Gewalt über uns konsolidierten Produkte« (so Marx) oder die »typisch verfestigten

oder kristallisierten Arten gesellschaftlichen Handelns« (so Durkheim) der Ort des günstigsten Zugangs zur Dimension des Sozialen überhaupt. Hier biete sich der Forschung methodisch die feste Basis, von der aus es schließlich möglich sein werde, auch die »mehr fließenden und flüchtigeren Realitäten« (Durkheim)<sup>4</sup> der soziologischen Einsicht zu erschließen.

3. Dieser von Marx und Durkheim ausgehende und über Max Weber von mir in eine Kritik der Social-Systems-Konzepte weitergeführte und an der Verblasenheit einer strukturell-funktional justierten Gemeindeforschung als dem Beispiel eines soziologischen Kontextes ohne Sachen<sup>5</sup> exemplifizierte Versuch, Sachen der allgemeinen Soziologie zurückzugewinnen, lief positiv darauf hinaus, das für unseren Zweck untaugliche interpersonal beschränkte Sozialitätskriterium, welches die Grundkategorie soziale Beziehung konstituiert, durch die Grundkategorie soziales Verhältnis zu ersetzen oder besser die Kategorie Beziehung als eine der Grundkategorie soziales Verhältnis nachzuordnende Dimension der gesellschaftlichen Wirklichkeit zu erweisen. Soziale Verhältnisse sind nicht wie die soziale Beziehung an den subjektiven Sinn der Handelnden ego und alter und ihrer wechselseitigen Orientierung aufeinander fixiert, sondern an dem Phänomen sozial kontrollierter und sanktionierter Verhaltensregelungen, Verhaltensmuster oder sozialer Normen festgemacht als dem sie kollektiv übergreifenden Bezugsrahmen ihres Handelns oder Nichthandelns.

Die Vorteile dieser kognitiven Umorientierung machen sich gerade im Hinblick auf das von Max Weber der Soziologie (im Unterschied zur Geschichte) zugeschriebene Erkenntnisinteresse geltend, nach dem »bei soziologischer Massenbetrachtung«<sup>6</sup> nicht die idiographische Deutung und Erklärung kulturwichtiger Einzelhandlungen, Gebilde und Persönlichkeiten, sondern, »wie schon mehrfach als selbstverständlich vorausgesetzt«, »generelle Regeln des Geschehens« das Herzstück der neuen Disziplin sind. Um seinen verstehensmethodologischen Ansatz, der seinem nominalistischen Rigorismus gerecht wurde, dem Zielentwurf soziologischer Massenbetrachtung, dem wir sein empirisches Lebenswerk verdanken, anzupassen, hat Weber zu einer zweifelhaften Hilfskonstruktion gegriffen. Wenn es darum geht (und es ging Max Weber immer wieder gerade darum), beobachtete Regelmä-

ßigkeiten des Geschehens (seien es bei der gleichen Person sich häufig wiederholende oder vor allem bei mehreren Personen sich gleichende Handlungsabläufe) zu erkennen und zu erklären, sollte an die Stelle des dem einzelnen Handlungsakt angemessenen Erkenntnispostulates, des subjektiv gemeinten Sinnes, die Ausweisung eines »durchschnittlich und annäherungsweise gemeinten Sinnes«<sup>7</sup> treten. Tatsächlich hat Max Weber dieses dubiose Konstrukt in seiner epochemachenden Kasuistik der Regelmäßigkeiten beobachteten Verhaltens nicht weiter strapaziert, sondern diese Regelmäßigkeiten aus der Geltung einer, sei es durch Tradition, Glauben oder Vereinbarung legitimierten Ordnung abgeleitet. Der Umstand, daß die dieser Ordnung eingeschriebenen Regelungen, sei es reflektiert oder unreflektiert gewohnheitsmäßig über die subjektive Vorstellung von der Geltung oder Legitimität der Ordnung verhaltensrelevant werden, sollte und kann nicht dazu führen, diese Vorstellung vom Gelten einer Ordnung mit dem subjektiv gemeinten Sinn der in den Handlungszusammenhang einbezogenen Einzelnen zu verwechseln.

Die Geltung von Verhaltensregeln stellt vielmehr ein von den wirklich subjektiven Elementen des individuellen Handelns (Absicht, Interessen, Motive, Bedürfnisse u. ä.) durchaus unabhängiges soziales Phänomen dar und ist ganz von diesen abgehoben thematisierbar, etwa – so Webers Nomenklatur – als Brauch, Sitte, Konvention und Recht oder, in jüngerer Terminologie, unter Begriffen wie Institution oder Ritual, welche Regelungskomplexe für unterschiedliche (existentielle oder situative) Handlungsfelder bezeichnen.

Das so gewonnene, nicht subjektive, sondern normative Sozialitätskriterium Verhältnis entspricht dem sozialen Tatbestand Durkheims, welcher ja definitionsgemäß (a) eine von seinen individuellen Realisationen unabhängige Eigenexistenz besitzt und (b) aus dieser immaterialen, aber artifiziellen Exteriorität heraus auf das agierende Individuum einen verhaltensdeterminierenden Zwang ausübt, wie eben auch materiale Artefakte, die von ihm beispielhaft aufgezählten Sachen der Kategorie Gerät. Diese von Durkheim vollzogene funktionale Ineinssetzung von immateriell »gesetzten« sittlichen oder rechtlichen Normen und handgreiflichen »gemachten« Sachen ist hier auf ihre Tauglichkeit als Zugang zur Grundlegung oder zur Entwicklung einer Techniksoziologie zu prüfen.

4. Für diese Absicht ist eine vorgängige Begriffsbestimmung von Technik entbehrlich.

Das ist insofern ein glücklicher Umstand, als trotz allseitiger Bemühungen und seit Jahren fortgesetzter Diskussionen in der Technikphilosophie ein allgemein akzeptierter Begriff sich noch nicht herausbilden konnte, welcher (a) der Ethymologie des Wortes, (b) dem Bedeutungswandel des Wortes und (c) schließlich der »Wesensbestimmung« des aktuellen Phänomens gerecht geworden wäre. Überdies könnte weder die reizvolle und kulturhistorisch aufschlußreiche Wortgeschichte oder Philologie noch irgendeine Wesensschau oder Philosophie des Phänomens einer Soziologie der Technik, wie sie hier angestrebt ist, aufhelfen.

Was Philosophen »die vielfach trübe und ungenaue« und daher für ihre Zwecke unzureichende »Alltagsdefinition« der Technik nennen, genügt uns als summarische Bezeichnung unseres Problemfeldes vollauf, zumal uns eine Reihe populärwissenschaftlicher Handbücher<sup>8</sup> dieses hochdifferenzierte Bezugfeld als solches der Lebenspraxis enzyklopädisch übersichtlich gegliedert beschreibt. In der Regel werden die einzelnen Divisionen des Bezugfeldes, es sind deren meist um 20 – von der Bergbau- und Hüttentechnik über Fertigungstechnik bis hin zur Bekleidungs- und Lebensmitteltechnik –, nahezu übereinstimmend und reich illustriert dargeboten. Thema dieser visuellen Veranschaulichung ist, abgesehen von vereinzelt anzutreffenden mikroskopierten Werkstoffschliffen in jedem Falle technisches »Gerät« und seine »Verwendung«.

Gerät ist in diesen Fachbüchern, wie auch in der Umgangssprache der Oberbegriff für die Reihe Werkzeug, Instrument, Apparat, Maschine und Automat. Hier mögen die diese Reihenglieder unterscheidenden und oft erörterten funktionalen und historischen Implikationen auf sich beruhen.

In der Einleitung des Handbuches »Technik, Daten und Fakten zum Nachschlagen« werden unter der Überschrift »Kennzeichen technischer Geräte« als allen diesen technischen Erzeugnissen gemeinsame Eigenschaften (a) Zweckmäßigkeit, (b) Präzision, (c) Zuverlässigkeit und (d) Wirtschaftlichkeit genannt und erläutert.<sup>9</sup> Bei etwas genauerem Hinsehen erkennen wir bald, daß es sich bei diesen Qualifikationen nicht um »Eigenschaften« technischer Erzeugnisse handelt, sondern um relationale Bewertungen unter den