

# ZEITSCHRIFT FÜR KULTURPHILOSOPHIE

*herausgegeben von*

Ralf Konersmann

Dirk Westerkamp

Band 7 | Jg. 2013 | Heft 2

FELIX MEINER VERLAG  
HAMBURG

ISSN 1867-1845 | ISBN 978-3-7873-2678-5

© Felix Meiner Verlag, Hamburg 2013. Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit es nicht §§53 und 54 URG ausdrücklich gestatten. Satz: Jens-Sören Mann. Druck und Bindung: bookfactory, Bad Münster. Werkdruckpapier: alterungsbeständig nach ANSI-Norm resp. DIN-ISO 9706, hergestellt aus 100% chlorfrei gebleichtem Zellstoff. Printed in Germany.

# INHALTSVERZEICHNIS

Editorial ..... 229

## Schwerpunkt: *Technik*

Ralf Becker  
*Lebenswelt und Mathematisierung*  
*Zur Phänomenologie der Übergänge* ..... 235

Christoph Hubig  
*Technik und Lebenswelt* ..... 255

Christine Blättler  
*List der Technik* ..... 271

Birgit Recki  
*Technik als Kultur*  
*Plessner, Husserl, Blumenberg, Cassirer* ..... 287

Nicole C. Karafyllis  
*Handwerk, Do-it-yourself-Bewegung und die*  
*Geistesgeschichte der Technik* ..... 305

Jakob Meier  
*Technische Sprache bei Martin Heidegger* ..... 329

## Relektüren

Don Ihde  
*Phänomenologie der Technik* ..... 351

Christian Voller  
*Kommunikation verweigert*  
*Schwierige Beziehungen zwischen Blumenberg und Adorno* ..... 381

## Dokument

Hans Blumenberg  
*Dogmatische und rationale Analyse von  
 Motivationen des technischen Fortschritts*..... 407

Tim-Florian Goslar / Christian Voller  
*Geistesgeschichte der Technik als »Kritik der Fortschrittskritik«  
 Editorischer Kommentar* ..... 423

## Kritik

Oliver Jahraus  
*Die Beobachtung von Pop* ..... 429

Steffi Hobuß  
*Kultur, Identität und Menschenrechte*..... 431

Doris Schweitzer  
*Reinhard Brandt und die Macht des Vierten*..... 433

Kurzkritik ..... 437

Autorinnen und Autoren ..... 440

## EDITORIAL

Die Frage nach der Technik ist eins mit der Frage nach unserem kulturellen Selbstverständnis. Wer über Kultur spricht, kann von der Technik nicht schweigen. Technik ist ein Definiens von Kultur, diese ein Definiens jener. Daß beide einander bedingen und doch nicht aufeinander reduzierbar sind, scheint ebenso evident wie der Umstand, daß der geschichtliche Stand der Techniken Kulturen formiert, deren gesellschaftliche Praktiken wiederum auf den Gang der technischen Entwicklung zurückwirken. Kulturphilosophisch relevant ist dabei vor allem, daß sich Technik ebenso in kulturellen Erzeugnissen wie in den Weisen ihrer Entstehung und Verwendung manifestiert; daß sie zugleich als *Artefakt* und als *Handlung* begriffen werden muß. Dazwischen liegen zahllose Instanzen der Vermittlung, die vom Erzeugen über die Ausgestaltung und Nutzung bis hin zur Entsorgung reichen und natürlich auch Anstoß zu den geläufigen Apotheosen oder Apokalypsen der Technik gegeben haben.

Es liegt auf der Hand, daß sich eine Zeitschrift für Kulturphilosophie dem komplexen Wechselspiel von Technik und Kultur in seinem *lebensweltlichen* Zusammenhang zu widmen hat. Jenseits des Ingenieurhandelns einerseits und der klassischen Kulturtechniken andererseits muß sie nach jenen Ritualen, Praktiken und Symbolen im Umgang mit der Technik fragen, die kulturprägend, möglicherweise kulturerzeugend sind. Dies mag bis hin zu jenen Mythen reichen, die um bestimmte Techniken ranken und sich in neuem Gewand fortpflanzen – ein Problemkomplex, der auch beim Techniktransfer in andere Kulturen aufscheint. Denn nie werden einfach nur Artefakte oder Handlungsanweisungen »exportiert«, sondern die in ihnen sedimentierten Symbolsysteme und Weltanschauungen (im Sinne Wittgensteins) pflanzen sich verwandelt in ihnen und durch sie fort.

Die Beiträge zum Technik-Schwerpunkt dieses Hefts sammeln sich weniger um einen bestimmten thematischen als vielmehr *methodischen* Zugriff. Ihnen ist gemein, entweder einen der *Phänomenologie* verpflichteten Zugang zu wählen oder sich mit einem solchen auseinanderzusetzen – wobei auch hier »Phänomenologie« weniger im schulphilosophischen als weltweisheitlichen Sinne verstanden werden soll. Phänomenologisch wie kulturphilosophisch bedeutsam dürfte nicht zuletzt der Umstand sein, daß sich unser Verhalten zunehmend an bestimmten Techniken ausrichtet, die nicht schon *per se* in Standardisierungs- oder Normierungsherrschaft münden; auch vor dieser eiligen Reduktion bewahrt die sorgfältige Deskription der Phänomene. Den Standort immanenter Kritik zu bestimmen, macht dieser Zugang indes nicht einfacher, vermutlich aber reflektierter. Denn Naturalisierungs- oder Homogenisierungstendenzen, die von hegemonialen

Visionen schwärmen, gibt es so gut wie Subkultur- oder Avantgardetendenzen, die auf alteritäre Modelle hoffen. Als Inbegriff der Herrschaft über Mittel mag Technik der Abgrenzung ebenso dienen wie der Umgrenzung, der Ausgrenzung ebenso wie der Entgrenzung. Als von uns selbst Gemachte *stellt* sie uns in der Tat: vor eine verantwortungsvolle Aufgabe.

Danken möchten die Herausgeber der Kollegin Nicole C. Karafyllis (Technische Universität Braunschweig), die an der Konzeption und Ausrichtung des Schwerpunktes maßgeblich beteiligt war und entsprechend als Mitherausgeberin verantwortlich zeichnet.

*Ralf Konersmann*

*Dirk Westerkamp*

# SCHWERPUNKT

Ralf Becker

## Lebenswelt und Mathematisierung Zur Phänomenologie der Übergänge

### I. Vom Bekannten zum Unbekannten: Technik im Übergang

Wissenschaft ist modellgeleitetes Erklären. Das Modell, *wodurch* wir ein Phänomen erklären, ist uns bereits bekannt, während uns der *Grund* dieses Phänomens selbst noch unbekannt ist. Ein Beispiel: Als Darwin den Variantenreichtum von Lebewesen erklären wollte, leitete ihn das Modell der Domestikation. So wie ein Züchter durch künstliche Zuchtwahl die Reproduktion von Individuen mit bestimmten Eigenschaften in einer Population begünstigt und andere benachteiligt, selektiert »die Natur« durch natürliche Zuchtwahl solche Individuen, die hinsichtlich ihres Fortpflanzungserfolgs aufgrund bestimmter Eigenschaften (»fitness«) geringere Überlebenschancen haben. Mit Blick auf das Phänomen der Vielfalt des Lebendigen sind daher Modell und Grund zu unterscheiden. Aristoteles nannte ersteres das *für uns* Bekanntere und Klarere, letzteres das *der Natur nach* Klarere und Bekanntere. »Es ergibt sich damit der Weg von dem uns Bekannteren und Klareren [aber der Natur nach Unklarerer und Unbekannteren] zu dem in Wirklichkeit Klareren und Bekannteren [aber für uns Unklarerer und Unbekannteren].«<sup>1</sup>

1 Aristoteles, *Physik* 184a 16–18. Vgl. außerdem *De anima* 413a 11–12; *Topik* 156a 5–6 oder auch *Nikomachische Ethik* 1095b 2 ff. Zur Interpretation vgl. Wolfgang Wieland, *Die aristotelische Physik. Untersuchungen über die Grundlegung der Naturwissenschaft und die sprachlichen Bedingungen der Prinzipienforschung bei Aristoteles*, Göttingen <sup>3</sup>1992, 69–85. Im Hintergrund steht das von Platon beschriebene Problem, wie wir ein Unbekanntes überhaupt suchen und *wenn* wir es gefunden haben, wissen können, *daß* wir es gefunden haben. Der Prozeß von Suchen und Finden hat seine eigene Logik: »Wir können das Ziel nicht angeben und wissen doch, wie nahe oder fern wir ihm sind.« Ein alltägliches Beispiel liefert die Suche nach einem Namen, den man kennt und an den man sich durch Aufzählung möglicher Namen zu erinnern versucht. »Man probiert verschiedene Fassungen aus und kann dabei, auch ohne das Richtige schon gefunden zu haben, beurteilen, ob verschiedene Versuche vom Richtigen weg- oder zu ihm hinführen. [...] Und wenn dann der richtige Name durch Variation verschiedener Fassungen getroffen wurde, dann *weiß* man auch, daß er es ist, kann ihn identifizieren: am frei und doch nicht beliebig erfundenen Material erkennt man, indem man den Maßstab anlegen kann, auch diesen selbst.« (Manfred Sommer,

Für unsere weiteren Überlegungen wird noch entscheidend sein, daß dieser Weg »grundsätzlich unumkehrbar« ist.<sup>2</sup> Das kann man aus dem genannten Beispiel leicht ersehen: Man muß nichts von natürlicher Zuchtwahl wissen, um Tiere domestizieren zu können (und in der längsten Zeit der Kulturgeschichte scheint dies ja auch so gewesen zu sein); aber man muß ein Vorwissen über künstliche Zuchtwahl besitzen, um das Prinzip der natürlichen Selektion verstehen zu können. Der Bereich, aus dem Darwin sein Modell entnommen hat, ist – wie bei vielen anderen wissenschaftlichen Erklärungsmodellen auch – die Technik. Züchtung ist eine Kulturtechnik, die Menschen seit der Jungsteinzeit beherrschen. Andere Beispiele wären etwa die Automaten, anhand derer Descartes die Funktionsweise tierischer Organismen erklärt, das Schlüssel-Schloß-Prinzip in der Biochemie oder die Schrift, die das gängige Modell für die Molekulargenetik liefert. Überall sind es technische Artefakte oder technische Tätigkeiten und ihre jeweiligen Funktionen und Leistungen, die der Modellierung dienen.

Den Übergang von dem uns Bekannteren zu dem uns Unbekannteren bahnt die Wissenschaft also mit Hilfe der Technik. Bereits an dieser Stelle wird deutlich, daß Technik keineswegs bloß angewandte Wissenschaft ist, vielmehr schöpft diese in ihrer Theoriebildung immer schon, und das heißt auch vor den Zeiten systematischer Experimente, aus dem Reservoir technischer Erfindungen. Damit wir uns jedoch überhaupt auf den Weg zur Erklärung eines Phänomens aufmachen, muß dieses erst einmal als erklärungsbedürftig auffallen. Und hier kommt Husserls Begriff der *Lebenswelt* ins Spiel, mit dem er das »Universum vorgegebener Selbstverständlichkeiten« bezeichnet.<sup>3</sup> Blumenberg erläutert die Lebenswelt noch genauer als den »zu jeder Zeit unerschöpfliche[n] Vorrat des fraglos Vorhandenen,

*Lebenswelt und Zeitbewußtsein*, Frankfurt/M. 1990, 190) Ganz entsprechend verhält es sich mit dem wissenschaftlichen Modell: »Was wir somit weder kennen noch auch nicht kennen, das finden wir«, indem wir ein Modell bilden »und die Probe aufs Exempel machen.« Sommer illustriert dies am Beispiel des Bewußtseins: »Ist das Bewußtsein ein Tier oder ein Stein? Ein Text oder ein Tortenheber? Ein quirliger Bach oder ein ruhender Holzklotz? Eine verbindende Brücke oder ein roter Pullover? Natürlich: das Bewußtsein ist keines von beiden – aber doch eher das eine als das andere.« (190 f.). *Das Phänomen muß sich das Modell sozusagen auch gefallen lassen*. Zur »konstruktiven Modelltheorie« und ihrer Anwendung auf die Biologie sowie zu dem Verhältnis von Metapher und Modell vgl. Mathias Gutmann, »Biologie und Lebenswelt«, in: *Philosophie der Biologie. Eine Einführung*, hrsg. von Ulrich Krohs und Georg Toepfer, Frankfurt/M. 2005, 400–417.

- 2 Wieland, *Die aristotelische Physik*, 80. Gutmann spricht daher treffend von »Geltungsasymmetrie«. Vgl. dazu auch Mathias Gutmann, Benjamin Rathgeber und Tareq Syed, »Warum vertrauen wir auf Wissenschaften? Überlegungen zu Kriterien erzwungener Verlässlichkeit«, in: *Vertrauen – zwischen sozialem Kitt und der Senkung von Transaktionskosten*, hrsg. von Matthias Maring, Karlsruhe 2010, 45–70.
- 3 Edmund Husserl, *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*, in: *Husserliana. Gesammelte Werke*, Bd. 6, hrsg. von Walter Biemel, Den Haag 1954, 183.

Vertrauten und gerade in diesem Vertrautsein Unbekanntes.<sup>4</sup> Lebensweltlich gegeben ist uns das selbstverständlich Vertraute und doch Unbekannte, weil wir nicht nach seinem Grund fragen: *Warum* ist das *so* und *nicht anders*? Wenn wir diese Frage oder auch nur die folgende stellen: »*Was ist das eigentlich?*«, wechseln wir unsere Einstellung und aus dem *fraglos* Vorhandenen (mit Heidegger: aus dem *fraglos* Zuhandenen) wird ein *fragwürdig* Vorhandenes. Dieser Übergang ist die Voraussetzung für jede Wissenschaft bzw. ursprünglich für die Philosophie.

Wir müssen daher zwei Übergänge unterscheiden: den Übergang von der Lebenswelt zur Theorie und den Übergang innerhalb der theoretischen Einstellung von dem uns Bekannteren zu dem uns Unbekannteren. Am Anfang steht ein selbstverständlich Vertrautes, aber hinsichtlich seiner Prinzipien Unbekanntes, das fragwürdig, weil auffällig wird; am Ende soll eine Erklärung vorliegen, die den Grund des Phänomens anhand eines Modells ermittelt, das seinerseits der technischen Sphäre der Lebenswelt, z.B. der Agrikultur, entnommen ist. Als das verbindende Moment beider Übergänge erweist sich somit erneut die Technik, die sowohl der Lebenswelt als auch der Theorie angehört und dem Weg vom Vertrauten (Ursprung) über das Bekannte (Mittel) zum Unbekannten (Ziel) Einheit und Richtung gibt. In diesem Prozeß bleiben Ursprungs- und Zielgebiet übrigens nicht unverändert dieselben. Denn auch wenn wissenschaftliche Erklärungen begründungslogisch von den Modellen abhängig sind, die wiederum zumeist dem Bereich lebensweltlicher Techniken entnommen wurden, fließen die Theorien gleichwohl auch in jenes Universum der Selbstverständlichkeiten ein, in dem wir uns jederzeit bewegen. Somit ist die vor- und außerwissenschaftliche Lebenswelt unmittelbarer Anschauung schon bis zu einem gewissen Grad durch wissenschaftliche Begriffe überformt.

Mit anderen Worten, es findet eine doppelte *Technisierung* statt: eine durch Artefakte und Apparate und eine andere durch Begriffe und Ideen. Letztere wirkt tiefer, da sie mit der Art unseres Denkens, Sprechens und Handelns über Gewohnheiten auch die Weise unseres Seins beeinflusst. Die *Phänomenologie*, deren Aufgabe es ist, das *Selbstverständliche verständlich* zu machen,<sup>5</sup> muß diesen Übergang von der technischen Begriffsbildung zur Lebenswelt zurück besonders ins Auge fassen. Da das technische Mittel der wissenschaftlichen Erklärung seit der Neuzeit in immer weiter zunehmendem Maße die Mathematik ist, hat die Technisierung seit dem 17. Jahrhundert (Galilei) die Gestalt der *Mathematisierung* angenommen. Auf sie werde ich mich im folgenden konzentrieren.

4 Hans Blumenberg, »Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie«, in: ders., *Wirklichkeiten, in denen wir leben. Aufsätze und eine Rede*, Stuttgart 1999, 7–54, hier: 23.

5 Husserl, *Krisis*, 184.

## II. Vom Mittel zur Norm: Ethiko-Teleologie der Technik

Die fundamentale Bedeutung der Technik für das menschliche Selbst- und Weltverhältnis in praktischer wie theoretischer Hinsicht geht prägnant aus einer idealtypischen Unterscheidung hervor, die Cassirer zwischen zwei Kulturstufen des Menschen vornimmt. Sie ist in ihrer Zuspitzung mit Hobbes' Konstruktion eines *status naturalis* vergleichbar, der nur um der Darstellung des *status civilis* willen erdacht wurde. Denn ebensowenig wie den Naturzustand hat es wohl jemals in der Kulturgeschichte den magischen Menschen, den *homo divinus* gegeben, dessen Bewußtsein von *reinem* Wunschenken geprägt war und der »im gewissen Sinne an die Allmacht des Ich«<sup>6</sup> glaubte, das nur den richtigen Zauberspruch zu sagen oder die richtige rituelle Handlung auszuführen braucht, um die unmittelbare Erfüllung des Wunsches zu erleben. Solch magisches Denken sieht »die erfahrbare Wirklichkeit nicht in *ihren* Ordnungen und Regeln«. Erst wenn die »Macht des Willens« an die Stelle der »Macht des bloßen Wunsches«<sup>7</sup> tritt und der *homo faber* den *homo divinus* ablöst, begegnet das Ding als ein selbständiges Sein in seiner eigenen Gesetzmäßigkeit. *Leicht beieinander wohnen die Gedanken, doch hart im Raume stoßen sich die Sachen*. Nicht der Magier, sondern der Techniker weiß um die Obligation der Dinge. Ihr Gegen-Stands-Charakter eröffnet sich dem Willen des Herstellers, dem sie sich als widerständig erweisen. So kann Cassirer sagen, daß sich im Werkzeug »die Götterdämmerung der magisch-mythischen Welt« ankündigt.<sup>8</sup>

Der technische Mensch muß die Natur erklären können, um sie beherrschen zu können; um sie sich aber zu erklären, muß er ihr gehorchen. Schon Francis Bacon, dessen repressive Metaphorik Cassirer auffällig unkritisch übernimmt, wußte, daß der Weg von der Interpretation zur Herrschaft über das Dienen führt: Um eine gewünschte Wirkung hervorzubringen, muß ich die dafür notwendige Ursache kennen – dies bewerkstellige ich aber nur dadurch, daß ich mich dem natürlichen Kausalzusammenhang unterwerfe; anders gesagt: will ich die Natur nötigen, ihre Gesetze preiszugeben, muß ich mich allererst an diese halten. »Der Sieg über die Natur läßt sich nur auf dem Wege des Gehorsams gegen sie erreichen. Durch diesen Gehorsam, der die Kräfte der Natur walten läßt, der sie nicht mehr magisch zu bannen und zu unterjochen versucht, wird nun auch im rein ›theoretischen‹ Sinne eine neue Gestalt der Welt heraufgeführt.«<sup>9</sup> Sie beginnt nämlich, dem Menschen in ihrer *eigenen* Gestalt zu begegnen.

6 Ernst Cassirer, »Form und Technik«, in: ders., *Gesammelte Werke. Hamburger Ausgabe*, hrsg. von Birgit Recki, Bd. 17, bearb. von Tobias Berben, Hamburg 2004, 139–183, hier: 155.

7 Ebd., 156.

8 Ebd., 160.

9 Ebd., 157. Die Sprache, deren Cassirer sich mit Bacon bedient, ist entlarvend: Ihm entgeht – anders als nur wenige Jahre später Horkheimer, Adorno oder Marcuse – sowohl, wie diese

*Dienstbarkeit* ist daher das *eine* wesentliche Moment der Technik – der Ingenieur verhält sich gegenüber der Natur, die er bearbeitet, nicht anmaßend, wie oft behauptet wird, sondern ergeben; er entfremdet sich nicht von ihr, sondern lernt sie erst eigentlich kennen. Zugleich ist mit dieser Selbstverpflichtung zum Dienst aber auch, als das *andere* Moment der Technik, *Freiheit* verbunden. Weil der Konstrukteur die Natur zuerst studieren muß, bevor er sie sich zunutze machen kann, treten im technischen Prozeß Wille und Ziel notwendigerweise auseinander. »Im Werkzeug und seinem Gebrauch [...] wird gewissermaßen zum ersten Male das erstrebte Ziel in die Ferne gerückt. Statt wie gebannt auf dieses Ziel hinzusehen, lernt der Mensch von ihm »abzusehen« – und ebendieses Absehen wird zum Mittel und zur Bedingung seiner Erreichung.«<sup>10</sup> *Homo faber* ist das Wesen, das *entsagen* kann: Verzicht und Aufschub sind die Bedingungen für die Erfüllung seiner Ziele. Um die Natur beherrschen zu können, muß der Mensch erst einmal seinen eigenen Willen zu beherrschen lernen. Cassirer spricht hier – im Anschluß an Goethe – vom »Gesetz der Entsagung«: Der gereifte Wille weiß, »daß er sein Ziel nur dadurch zu erreichen, ja daß er es nur dadurch aufzustellen vermag, daß er auf alles naiv-triebhaftige Glücksverlangen verzichtet.« Genau darum, weil Naturbeherrschung Selbstbeherrschung voraussetzt, wird die Technik der Menschheit zum »Vehikel [...] ihrer Selbstbefreiung«,<sup>11</sup> der Befreiung von einem fruchtlosen *wishful thinking*.

Indem die bloße Willkür zugunsten des entsagungsfähigen Willens zurücktritt, wird der Blick nicht nur für das subjektiv, sondern auch für das »objektiv Mögliche«<sup>12</sup> frei, das heißt für die Formbarkeit der Natur. Die Möglichkeit folgt hier der Wirklichkeit. Die Kenntnis bestimmter Materialeigenschaften bringt den Kenner überhaupt erst auf Ideen, solche Eigenschaften für bestimmte Zwecke zu nutzen. Man denke beispielsweise an den sogenannten Lotuseffekt. Um Häuserfassaden mit entsprechenden schmutzabweisenden Farben bestreichen zu können, mußte zuerst die Oberflächenbeschaffenheit von Blättern der Lotuspflanze erforscht werden. Nachdem man die Funktionsweise erfaßt hatte, standen vielfältige Möglichkeiten der Anwendung offen. Daran kann man sehen, wie der *Verzicht* – auf die unmittelbare Befriedigung eines Bedürfnisses und die unvermittelte Erfüllung eines Wunsches – den höheren *Gewinn* erbringt.

Den Zusammenhang zwischen dem *Gehorsam* gegenüber der Natur und der *Selbstbefreiung* von einem naiven Glücksverlangen, das nicht durch die Schule der Wirklichkeit gegangen ist, und deshalb auch die Lehre vom objektiv Mög-

Herrschaft des Menschen über die Natur und über seinen Willen in eine Herrschaft von Menschen über Menschen umschlägt, als auch, daß es noch andere Wege der Naturerkenntnis gibt als solche der wechselseitigen Unterwerfung.

10 Ebd., 159.

11 Ebd., 173.

12 Ebd., 158.

lichen nicht kennt, diesen Zusammenhang bringt Cassirer mit dem Radiologen und Politiker Friedrich Dessauer (1881–1963) auf die Formel: »Freiheit durch Dienstbarkeit«. <sup>13</sup> Die Technik ist nicht nur die »Bezwingerin der Naturgewalten«, sondern auch die »Bezwingerin der chaotischen Kräfte im Menschen selbst«. <sup>14</sup> Mit Freiheit geht jedoch auch *Verantwortung* einher. In dem Maße, wie der Mensch sich und seinen Willen im technischen Tun entdeckt, entwickelt er auch ein Bewußtsein der Verantwortung für dieses Tun und die Werke, die aus ihm hervorgehen. Aber, und das ist Cassirers entscheidende Einsicht, eine solche Verantwortung *für* die Werke der technischen Produktion kann der Mensch nur übernehmen, weil er *durch* die Technik überhaupt erst ein Verantwortungsbewußtsein erworben hat. Der *homo divinus* unterscheidet ja noch gar nicht zwischen sich und seinen Erzeugnissen; weshalb er sich für diese auch nicht verantwortlich zu fühlen in der Lage ist.

Wenn Cassirer daher in der »Ethisierung der Technik« eines der Zentralprobleme unserer gegenwärtigen Kultur« erkennt, <sup>15</sup> dann wird dieses zum einen allererst *möglich*, weil die Technik das Vehikel zu Freiheit und Verantwortung ist. Die Ethisierung ist aber zum andern *notwendig*, weil die Technik nicht nur auf »ihrer eigenen Norm« beharrt, sondern »diese Norm absolut zu setzen und sie den andern Gebieten [der Kultur] aufzuzwingen« droht. <sup>16</sup> Die Technik kann die Ziele, um deren willen sie eingesetzt wird, nicht selbst setzen, »wenngleich sie an ihrer Verrichtung mitarbeiten kann und soll; sie versteht ihren eigenen Sinn und ihr eigenes Telos am besten, wenn sie sich dahin bescheidet, daß sie niemals Selbstzweck sein kann.« <sup>17</sup> Wir haben es mit einem weiteren *Übergang* zu tun, dem von bloßen Mitteln zu letzten Zwecken und absolut geltenden Normen. So schließt Cassirer seine positive Würdigung der Technik mit der Forderung, daß diese sich »jener echten und endgültigen Teleologie einzuordnen hat, die Kant als Ethiko-Teleologie bezeichnet.« <sup>18</sup> Der oberste Zweck menschlichen Handelns ist aber der Mensch selbst als nicht verrechenbare individuelle Person.

13 Ebd., 183; Friedrich Dessauer, *Philosophie der Technik. Das Problem der Realisierung*, Bonn 1927, 86.

14 Cassirer, »Form und Technik«, 183.

15 Ebd., 182.

16 Ebd., 173.

17 Ebd., 182.

18 Ebd.

# RELEKTÜREN

*Don Ihde*

## Phänomenologie der Technik\*

Die Aufgabe einer Phänomenologie der Beziehungen von Mensch und Technologie besteht darin, die verschiedenartigen Struktureigenschaften dieser vieldeutigen Beziehungen aufzudecken. Bei der Bewältigung dieser Aufgabe werde ich den Fokus zunächst auf experimentell erkennbare Eigenschaften richten, die sich auf die Arten und Weisen konzentrieren, in denen wir mit Technologien körperlich befaßt sind. Zunächst wird es um die verschiedenartigen Weisen gehen, in denen Ich-als-Körper mit meiner Umwelt mittels Technologien interagiere.

### Verkörperlichte Technik

Wenn auch ein Großteil der frühmodernen Wissenschaft seine neuartige Welt-sicht durch optische Techniken erlangte, so ist doch der Prozeß der Verkörperlichung [*embodiment*] selbst viel älter und verbreiteter. Die eigene Praxis *durch* Techniken zu verkörperlichen ist letztendlich eine *existentielle* Beziehung zur Welt. Es ist etwas, das Menschen immer – seit sie die unverhüllten Wahrnehmungen des Gartens verließen – getan haben.

Im Vorausgegangenen und auf suggestivere Art und Weise habe ich bereits einige Eigenschaften der visuellen Verkörperlichung optischer Techniken erwähnt. Die Sicht wird durch eine solche Optik technologisch transformiert. Doch während die Tatsache, *daß* Optik die Sicht transformiert, klar zu sein scheint, sind die Varianten und Invarianten einer solchen Transformation noch nicht deutlich. Dies wird die Aufgabe einer gründlicheren und strukturelleren Phänomenologie der Verkörperlichung sein. Ich werde damit beginnen, aus einigen der zuvor in der vorausgehenden Phänomenologie der visuellen Techniken erwähnten Eigenschaften Rückschlüsse zu ziehen.

\* Auszug aus dem Original-Kapitel »Program One: A Phenomenology of Technics«, in: Don Ihde, *Technology and the Lifeworld. From Garden to Earth*, Bloomington u. a. 1990, 72–123 [übersetzt 72–96].

Im Rahmen der phänomenologischen Relativität könnte die visuelle Technik zunächst innerhalb der Intentionalität des Sehens angesiedelt werden.

Ich sehe–durch das optische Artefakt–die Welt

Dieses Sehen ist, in welchem geringem Ausmaß auch immer, zumindest minimal verschieden von einem direkten oder bloßen Sehen.

Ich sehe–die Welt

Ich nenne dieses erste Set existentieller technologischer Beziehungen mit der Welt *Verkörperlichungsbeziehungen*, denn in diesem Verwendungszusammenhang nehme ich die Technologien auf eine besondere Art und Weise *in* mein Erfahren auf, indem ich *durch* solche Technologien und durch die reflexive Transformation meines Wahrnehmungs- und Körpersinns wahrnehme.

Mit seinem Gebrauch des Teleskops verkörperlicht Galileo sein Sehen durch das Teleskop auf diese Weise:

Galileo–Teleskop–Mond

Der Brillenträger verkörperlicht die Brillentechnologie entsprechend:

Ich–Brille–Welt

Die Technologie ist tatsächlich *zwischen* dem Sehenden und dem Gesehenen in einer *Vermittlungsposition*. Doch das Bezugsobjekt des Sehens, dasjenige, worauf der Blick gerichtet ist, befindet sich »auf der anderen Seite« der Optik. Man sieht *durch* die Optik. Dies reicht jedoch nicht aus, um diese Beziehung als eine Verkörperlichungsbeziehung zu bestimmen. Deswegen muß zunächst, zusammen mit dem, was als ein Kontinuum von Beziehungen beschrieben werden soll, festgelegt werden, *wo* und *wie* die Technologie erfahren wird.

In einem anfänglichen Sinn ist diese Positionierung auf doppelte Weise vieldeutig. Erstens, die Technologie muß *technisch* zum Hindurchsehen geeignet sein; sie muß transparent sein. Um auf die physischen Eigenschaften der Technologie zu verweisen, werde ich den Begriff *technisch* verwenden. Solche Eigenschaften können entworfen oder sie können entdeckt werden. Hier sind die Disziplinen, die diese Eigenschaften behandeln, aufschlußreich, indirekt allerdings ebenso für die philosophische Analyse an sich. Wenn das Glas nicht durchsichtig genug ist, ist das Hindurchsehen nicht möglich. Wenn es durchsichtig genug ist und sich dabei dem annähert, was immer an »reiner« Transparenz empirisch erreichbar wäre, dann wird es möglich, die Technologie zu verkörperlichen. Dies ist eine materiale Bedingung für die Verkörperlichung.

Ebenso hat das Verkörperlichen als Tätigkeit eine anfängliche Vieldeutigkeit. Es muß erlernt, oder in phänomenologischen Begriffen gesprochen: konstituiert werden. Wenn die Technologie gut ist, ist dies normalerweise einfach. In dem Mo-

ment, in dem ich zum allerersten Mal meine Brille aufsetze, sehe ich die nunmehr richtiggestellte Welt. Die Anpassungen, die ich vornehmen muß, sind üblicherweise keine Irritationen im Fokus, sondern solche am Rand (so wie die Anpassung bei Spiegelungseffekten auf Brillengläsern und bei geringfügigen Veränderungen in der räumlichen Motilität). Ist die verkörperlichte Beziehung jedoch erst einmal erlernt, kann sie genauer beschrieben werden als eine, in welcher die Technologie so »transparent« wie möglich wird. Sie wird in meine eigene wahrnehmend-körperliche Selbsterfahrung in folgender Weise gleichsam hineingenommen:

(Ich-Brille)-Welt

Meine Brille wird Teil der Art und Weise, in der ich üblicherweise meine Umgebung erfahre; sie »zieht sich zurück« und wird, wenn überhaupt, kaum bemerkt. Ich habe dann die visuelle Technik aktiv verkörperlicht. Technik ist die Symbiose von Artefakt und Nutzer im Rahmen einer menschlichen Handlung.

Verkörperlichungsbeziehungen sind jedoch ganz und gar nicht auf visuelle Beziehungen beschränkt. Sie können auf allen Ebenen der Sinne oder der Mikrowahrnehmung auftreten. Ein Hörgerät tut dies beim Hören und der Blindenstock bei der taktilen Motilität. Man beachte, daß bei diesen korrektiven Technologien *dieselben Strukturmerkmale der Verkörperlichung* gelten wie bei jenem visuellen Beispiel. Einmal erlernt, »ziehen sich« Blindenstock und Hörgerät »zurück« (sofern die Technologie gut ist – und hier haben wir einen empirischen Anhaltspunkt für die Perfektionierung von Technologien). Ich höre die Welt durch das Hörgerät und fühle (und höre) sie durch den Blindenstock. Die Verbindung (Ich-Artefakt)-Welt geht durch die Technologie hindurch und wird durch sie nahegebracht.

Solche Beziehungen *durch* Technologien sind weder auf einfache noch auf komplexe Technologien beschränkt. Brillen sind, insofern sie konstruierte Systeme darstellen, viel einfacher als Hörgeräte. Komplexer als diese beiden monosensorischen Hilfsmittel sind diejenigen, die die Ganzkörpermotilität einschließen. Solch eine verbreitete Technologie ist das Autofahren. Obwohl das Fahren eines Automobils mehr umfaßt als Verkörperlichungsbeziehungen, wird das mögliche Vergnügen daran häufig mit Verkörperlichungsbeziehungen assoziiert.

Man erfährt die Straße und die Umgebung *durch* das Fahren des Autos, und Bewegung ist die zentrale Tätigkeit. In einem ausgezeichnet konstruierten Sportwagen zum Beispiel hat man ein genaueres Gefühl für die Straße und die Bodenhaftung als in den älteren, sanft dahingleitenden großen Autos der Fünfziger. Man verkörperlicht das Auto ebenfalls bei Tätigkeiten wie dem parallelen Einparken: Wenn es gut verkörperlicht ist, fühlt man die Distanz zwischen Auto und Bordstein eher als daß man sie sieht – der körperliche Sinn wird »ausgeweitet« auf die Parameter des Fahrer-Auto-»Körpers«. Und obwohl diese Verkörperlichungsbeziehungen größere, komplexere Artefakte bedingen und einen etwas längeren,

komplexeren Lernprozeß mit sich bringen, ist das stillschweigende Körperwissen, das erworben wird, wahrnehmend-körperlich.

Dies ist ein erster Anhaltspunkt für den vielgestaltigen Sinn der Körpererweiterung. Die Erfahrung des eigenen »Körperbildes« ist nicht festgelegt, sondern form- und erweiter- und/oder reduzierbar bezogen auf die materialen oder technologischen Vermittlungen, die dabei verkörperlicht sein mögen. Ich werde den Begriff der Verkörperlichung jedoch auf diejenigen Vermittlungstypen beschränken, die derart erfahren werden können. Dieselbe dynamische Vielgestaltigkeit kann auch bei nicht-vermittelter oder direkter Erfahrung vorliegen. Personen, die Kampfsportarten wie Karate trainieren, lernen die Vektoren und Bewegungsbahnen der Schritte des Gegners im Raum des Kampfes zu fühlen. Der Nahbereich um den stofflichen Körper ist aufgeladen.

Verkörperlichungsbeziehungen sind eine besondere Art von Gebrauchszusammenhang. Sie sind technologisch relativ in einem doppelten Sinn. Erstens muß die Technologie zum Gebrauch »passen«. Man kann in der Tat innerhalb des Bereichs von Verkörperlichungsbeziehungen ein recht spezifisches Set von Designeigenschaften entwickeln, um den erforderlichen technologischen »Rückzug« zu erreichen. So müssen zum Beispiel beim Hantieren aus der Distanz mit hochradioaktiven Materialien die mechanischen Arme und Hände zum Aufnehmen und Befüllen der Glasröhren im Inneren des abgeschirmten Gehäuses dem Operator ein feines Berührungsempfinden »rückmelden«. Je mehr an Unsichtbarkeit, an Transparenz, an Ausdehnung des eigenen Körpergefühls diese Technologie erlaubt, umso besser. Man beachte, daß die Vervollkommnung des Designs sich nicht nur auf die Maschine bezieht, sondern auf die Kombination von Maschine und Mensch. Die Maschine wird entlang eines Körpervektors perfektioniert, geformt nach den Wahrnehmungen und Handlungen der Menschen.

Wenn dann solche Entwicklungen höchst erfolgreich sind, mag eine gewisse Romantisierung der Technologie aufkommen. In vielen anti-technologischen Schriften gibt es nostalgische Forderungen nach einer Rückkehr zu einfachen Werkzeugtechnologien. Dies mag teilweise daher rühren, daß weitentwickelte Werkzeuge hervorragende Beispiele für körperliche Expressivität sind. Sie sind sowohl direkt bezüglich Handlungen als auch unmittelbar erfahrbar; dabei wird jedoch übersehen, daß solche Verkörperlichungsbeziehungen in beliebig viele Richtungen gehen können. Sowohl der Sportwagenfahrer – innerhalb der Beschränkungen der Rennstrecke – als auch der Fahrer einer Planierdrape, der einen Regenwald zerstört, können die Befriedigung mächtiger Verkörperlichungsbeziehungen empfinden.

Ebenso gibt es ein tieferes Verlangen, das aus der Erfahrung von Verkörperlichungsbeziehungen entstehen kann – das verdoppelte Verlangen nämlich, das einerseits ein Wunsch nach *totaler Transparenz*, nach totaler Verkörperlichung ist, sowie danach, daß die Technologie wirklich »ich wird«. Wäre dies möglich,

so wäre es gleichbedeutend mit der Nichtexistenz von Technologie, denn die totale Transparenz *wäre* mein Körper und meine Sinne; ich begehre das Von-Ange-sicht-zu-Angesicht, das ich ohne Technologie erführe. Doch das ist nur die eine Seite des Verlangens. Die andere Seite ist das Verlangen, die Macht zu haben, die Transformation, die die Technologie verfügbar macht. Nur indem ich die Technologie nutze, wird meine Körperkraft verbessert und durch Geschwindigkeit, durch Hubkraft oder durch irgendeine andere der Arten, auf die Technologien meine Fähigkeiten verändern können, vergrößert. Diese Fähigkeiten sind immer *anders* als meine natürlichen Fähigkeiten. Das Verlangen ist bestenfalls widersprüchlich. Ich möchte die Transformation, die die Technologie ermöglicht, aber ich möchte sie auf eine solche Weise, daß ich ihre Präsenz im Grunde genommen nicht bemerke. Ich möchte sie in einer solchen Weise, daß sie ich wird. Ein solches Verlangen *weist* das, was Technologien sind, insgeheim *zurück* und übersieht zugleich die transformatorischen Wirkungen, die notwendigerweise mit Mensch-Technologie-Beziehungen verknüpft sind. Dieses illusorische Verlangen gehört gleichermaßen zu pro- und antitechnologischen Interpretationen von Technologie.

Das Verlangen ist die Quelle sowohl der utopischen als auch der dystopischen Träume. Die gegenwärtige oder materiale Technologie trägt stets eine lediglich partielle oder Quasi-Transparenz in sich; dies ist der Preis für die erweiternde Vergrößerung, die Technologien bieten. Indem sie körperliche Fähigkeiten erweitern, verändern die Technologien sie auch. In diesem Sinne sind alle eingesetzten Technologien nicht-neutral. Sie verändern die grundlegende Situation, wie subtil, wie minimal auch immer; doch dies ist die andere Seite des Verlangens. Das Verlangen ist gleichzeitig ein Verlangen nach einer Veränderung der Situation – die Erde zu bewohnen oder sogar über die Erde hinauszugehen –, während mitunter, widersprüchlich und insgeheim, gewünscht wird, daß diese Bewegung ohne die Vermittlung der Technologie geschehen möge.

Die Ausrichtung des durch verkörperlichte Technologien eingeleiteten Verlangens hat ihre positiven wie negativen Effekte. Geräte und Instrumente stellen im Wissensbetrieb, insbesondere in der Naturwissenschaft, die schrittweise Wahrnehmungserweiterung in neue Bereiche dar. Man verlangt zu sehen, doch Sehen heißt nun Sehen durch Geräte und Instrumente. Negativ betrachtet, ist das Verlangen nach reiner Transparenz der Wunsch, den Begrenzungen der materialen Technologie zu entkommen. Es ist ein in neuer Form wiederkehrender Platonismus, das Verlangen, dem auf neue Weise erweiterten Körper der technologischen Bindung zu entkommen. Der Wunsch umfaßt seinen eigenen Widerspruch: Der Nutzer will die Technologie und will sie zugleich nicht. Der Nutzer will das, was die Technologie bietet, aber er will nicht die Grenzen, die Transformationen, die ein technologisch erweiterter Körper impliziert. Gegenüber der menschlichen Schöpfung allein unserer eigenen irdischen Werkzeuge besteht eine grundlegende Zwiespältigkeit.

# DOKUMENT

Hans Blumenberg

## Dogmatische und rationale Analyse von Motivationen des technischen Fortschritts

Die Motivation zum technischen Fortschritt erscheint gegenwärtig gefährdet durch das *Unbehagen am Fortschritt*, das sich ausbreitet und einfrißt. Eine heftige, die Grenze des Alarms überschreitende Kritik an den schon unerträglichen oder unerträglich werdenden »Nebenprodukten« dieses Fortschritts (die ich nicht mehr aufzuzählen brauche) ist in ihrer Berechtigung fast unumstritten und wird in ihrer notwendigen Funktion von mir vorausgesetzt. Aber: Ist das Unbehagen am Fortschritt wirklich *nur* ein Unbehagen an den »*Folgelasten*« und Nebenwirkungen? Mit dieser Verschärfung der Fortschrittsproblematik wird es ernst: wenn das Unbehagen am Fortschritt die »Struktur« unserer Zivilisation als solche betrifft und infrage stellt, dann bedeutet das vor allem, daß dem Fortschritt die Fähigkeit abgesprochen wird, seinen eigenen *Preis* aufzubringen, in einer Art von Selbstregulation mit den Nebenerscheinungen fertig zu werden – dann könnte *konsequenter* Fortschritt nicht der Weg sein, die *Inkonsequenzen* des Fortschritts zu überwinden. Es ist greifbar, daß viele Stimmen im Lamento über die Folgen des Fortschritts nicht *jene* (Folgen), sondern *diesen* (Fortschritt) meinen. Man kann nicht übersehen, daß in der gegenwärtigen Diskussion über die Folgelasten des technischen Fortschritts alte Bekannte in neuem Gewande auftreten. Ich möchte zu ihrer Identifizierung etwas beitragen. Ich gehe dabei aus von folgender Prämisse, die mir als so evident erscheint, daß ich zu ihrer Rechtfertigung kein weiteres Wort verliere. Sie lautet: Die Probleme, die der Fortschritt aufgeworfen hat und aufwerfen wird, können *nur durch weiteren Fortschritt* gelöst werden. Selbst wenn der technische – wie der wissenschaftliche – Fortschritt ein Verhängnis wäre und man darüber etwas Ernsthaftes aussagen könnte, bliebe diese These für unsere Situation unverändert; das wußte, bei aller Vorliebe für die Idylle des Naturzustandes, schon Rousseau. Es gibt keine seriösen Ausweichangebote. Wenn das so ist, wird die Frage akut, wie sich die Motivationen des Fortschritts im Anrang des Unbehagens und der Kritik behaupten können.

In der Kritik am wissenschaftlich-technischen Fortschritt – und in dem Widerhall, den sie findet – spielen dogmatische Positionen eine wesentliche Rolle.

Ich möchte diese dogmatischen Positionen klassifizieren *nach drei Aspekten*, die der Fortschritt rein formal als Verlaufsform eines Prozesses bietet. 1. Der *Herkunftsaspekt*: woher kommt die Idee, woher kommt die Dynamik des Fortschritts und von welcher Ausgangsstellung bewegt er sich »fort«? 2. Der *Richtungs- und Zielaspekt*: ist die vermeintliche Richtung immer nur das Resultat dessen, was ohne Zielvorstellung »fort«gesetzt wird? 3. Der *Strukturaspekt*: welcher Art ist die Bewegung, ist sie homogen und kontinuierlich oder phrasiert und schubartig, und wie verhalten sich ihre einzelnen Phasen zueinander?

Ich kann die drei Aspekte nur schlagwortartig vergegenwärtigen. Zur Herkunftsproblematik hat vielleicht Karl Löwith die entschiedenste Position bezogen: der Fortschritt ist Verhängnis, er beruht auf der »Abtrennung der Naturwissenschaft vom Leben des Kosmos«, wie sie Francis Bacon entworfen, Descartes und Galilei, abschließend Newton, vollzogen haben.<sup>1</sup> Fortschritt bedeutet vor allem die totale Einbeziehung der Natur in die als gerichteten Prozeß programmierte Geschichte: »Die Geschichte ist für uns nicht mehr ein wechselvolles Geschehen innerhalb einer von Natur aus geordneten Welt, sondern alles, was für uns ›Welt‹ ist, wird in diesen Prozeß der Geschichte einbezogen und in ihn hineingezogen.«<sup>2</sup> Der Fortschritt führt nicht nur *von* der Natur als verbindlicher Ordnung *fort*, er führt auch die Natur *mit sich fort*, und »deshalb ist es unmöglich, in der Geschichte einen Standort zu finden und von ihr her irgend etwas für immer Feststehendes aussagen zu wollen.«<sup>3</sup> Das Dogma von dem notwendigen Unheil der verlorenen Natur mag von den Kritikern des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, die Konkretes vorzubringen haben, nicht allzu ernst genommen werden – umso eindrucksvoller bestimmt es die, welche der Kritik *applaudieren*. Zwischen diesen beiden Seiten muß in der Tat unterschieden werden: es charakterisiert das, was ich als »Unbehagen« bezeichnet habe, daß es seine Artikulation nicht »mitbringt« oder selbst leisten kann, sondern hernimmt, woher es sie bekommt. Das macht jedes »Unbehagen« so anfällig fürs Doktrinäre, in diesem Fall für das alte Sanktionsgebot der »*terra inviolata*«, der Unverletzlichkeit der »gewachsenen« Erde.

Im Zusammenhang mit dieser Auffassung des Fortschritts als Antithese zum Kosmos steht die Behauptung, der neuzeitliche Geschichtsprozeß setze nur fort, was das Christentum mit der Zerstörung der antiken Welt begonnen habe. Der Fortschritt sei, so wiederum Karl Löwith, nur die verweltlichte, die säkularisierte Gestalt der Theologie, näherhin der Eschatologie als der Zukunftserwartung eines vollkommenen Endzustandes jenseitiger Herkunft. Der Fortschritt realisiert innerweltlich, was der christlichen Behauptung von der Endlichkeit und Unter-

1 Karl Löwith, »Das Verhängnis des Fortschritts«, in: ders., *Sämtliche Schriften*, Bd. 2: Weltgeschichte und Heilsgeschehen. Zur Kritik der Geschichtsphilosophie, hrsg. von Klaus Stichweh und Marc B. de Launay, Stuttgart 1983, 392–410, hier: 404.

2 Ebd., 401.

3 Ebd., 402.

gangswürdigkeit des antiken Kosmos an destruktiver Energie schon innewohnt. Die negativen Daten der Folgelasten des Fortschritts fördern nur zutage, was an Negativität von allem Anfang her durch den Bruch mit der Antike angelegt ist. Das wichtigste Beweisglied dieses Gedankenganges ist das Argument der »Säkularisierung«, die These, daß der neuzeitliche wissenschaftlich-technische Fortschritt seiner Zielsetzung und seiner Dynamik nach »Erlösung« der Welt mit anderen Mitteln, der Substanz nach so etwas wie enteignete Theologie sei. Diese Behauptung ist fast zum Allgemeingut geworden. Ich habe versucht, sie nachzuprüfen; das kann ich hier nicht wiederholen. Aber auf die Konsequenzen dieser Positionen muß hingewiesen werden; sie lauten:

1. Der Fortschritt ist destruktiv und illegitim. Er kann daher nicht aus sich selbst mit den Folgelasten, die er produziert, fertig werden. Er ist konstitutiv unfähig zur Selbstregulation.
2. Es ist die Erwartung der Zukunft, die das Ungenügen an der Gegenwart (vor allem der Natur als der »ewigen Gegenwart«) hervorgebracht hat.<sup>4</sup> Die Empfehlung, »unser gesamtes Verhältnis zur Welt, und damit zur Zeit, von Grund aus (zu) revidieren«,<sup>5</sup> kann nur zweierlei bedeuten: *entweder* die Rückkehr zur Antike und ihrem Kosmos *oder* die Rückkehr zur absoluten Ursprungsform der christlichen Eschatologie, die deshalb keine Zukunft kennt, weil sie anerkennt und wünscht, daß die Welt am Ende ist und dieses Ende bald vollstreckt wird.

Solche *Revision von Grund aus* halte ich für bare Romantik, und zwar auch dann, wenn vage und ungenau gelassen wird, was »Revision« heißen könnte: den »Austritt« aus der Geschichte gibt es nicht, jede Vorspiegelung einer Auswechslung (vom Typus einer »Rückkehr« oder einer absoluten Negation) ist Illusion.

*Der zweite Aspekt*, unter dem dogmatische Positionen der Fortschrittskritik betrachtet werden können, ist der Richtungsaspekt. Er läßt sich auf die Antithese von Fortschritt und Utopie bringen. In gewisser Weise trifft es zu, was Walter Benjamin formuliert hat, daß die Verwirklichung der Idee des Technischen *Verrat an der Utopie* ist. Denn die Utopie idealisiert einen Zielwert, der nicht auf der Linie des Fortschritts liegt und dessen wesentliche Eigenschaft Unüberbietbarkeit, damit statische Endgültigkeit, ist. Der Fortschritt führt nicht auf unüberbietbare Zustände, und das bedeutet es zu sagen, er sei »unendlich«. Die *Utopie* – darin besteht ihre Bedeutung – stellt jeden *faktischen* Zustand, den der *Fortschritt* je zu erreichen vermag, infrage durch die Konfrontation mit dem qualitativ ganz anderen. Aber zugleich macht der *Fortschritt* jede *Utopie* problematisch, indem er die Praxis der Überbietung faktischer Zustände *demonstriert*, während die Utopie

4 Ebd., 410.

5 Ebd.

über jede Frage nach dem *Übergang* in ihren Zustand schweigt. Die konsequenteste Form der Utopie ist die Verweigerung dessen, was Adorno die »ausgepinselte Utopie« genannt hat – jede positive Bestimmung wird vorenthalten, weil sie nur unter den Bedingungen entwickelt werden kann, die doch gerade überwunden werden müssen, also unter denen einer Extrapolation des Fortschritts.<sup>6</sup> Hier wird uns ein Vertrauen auf das absolut Unbekannte abverlangt, das nur durch den Kunstgriff der doppelten Negation als positiv ausgegeben werden kann. Die *Antithese von Utopie und Fortschritt* beruht auf einem ganz elementaren *Verdacht*, der in aller Fortschrittskritik steckt: Der Fortschritt bringt niemals qualitative Veränderungen, er hat folglich keine qualitativ bestimmbare Richtung. Das, was hier gemeint ist, könnte man auch so ausdrücken: die Veränderungen, die der Fortschritt bewirkt, lassen den Menschen unverändert, haben vor allem kein moralisches Korrelat.

Ich versuche das an einem Beispiel aus dem Bereich der aktuellen Diskussion über Friedensforschung zu veranschaulichen. Nehmen wir einmal an, durch eine Reihe technischer Fortschritte würde es möglich, Rüstungskontrollsysteme von so großer Zuverlässigkeit einzurichten, daß das Mißtrauen, welches entscheidenden Abrüstungsvereinbarungen entgegensteht, abgebaut werden könnte. Zweifellos würde es sich um einen Fortschritt der *quantitativen* Verfeinerung und Steigerung technischer Leistungen handeln; zweifellos würden die Menschen durch diesen Fortschritt nicht verändert. Lese ich nun, was in der Friedensforschung über Begriff und Bedingungen des Friedens gesagt worden ist, so hätte ein solcher Erfolg durch technische Systeme mit der *Qualität* des Friedens nichts oder wenig zu tun. Das Verlangen nach einer moralischen Änderung des Menschen darf sicher nicht verstummen; aber es zum Gegenstand einer Wissenschaft vom Weltfrieden zu machen und vom Niveau dieser erhabenen Forderung aus die Motivationen zu technischen Fortschritten auf dieses Ziel hin zu entmutigen oder zu diskriminieren, erscheint mir als eine dogmatisch unbegründete Leichtfertigkeit. Hier werden Erwartungen geweckt, die mit den in der technischen Welt gegebenen und erreichbaren Mitteln nicht erfüllt werden können; andererseits werden Erwartungen disqualifiziert, die sich auf ein wissenschaftlich-technisches Instrumentarium stützen, dessen Leistungsfähigkeit für technisch definierbare Aufgaben nicht in Zweifel gezogen werden kann.

Ich halte die These, daß »die technische Welt sich nicht von selbst stabilisiert«<sup>7</sup>, für eine dogmatische These: nicht nur, weil sie unbeweisbar ist; nicht nur, weil sie der Idee der Selbstregulation von Systemen als einer konstitutiv technischen Idee widersprechen würde; sondern weil sie Motivationsenergien genau dort abzieht,

6 Theodor W. Adorno, »Fortschritt«, in: ders., *Gesammelte Schriften*, Bd. 10.2: *Kulturkritik und Gesellschaft II*, hrsg. von Rolf Tiedemann, Frankfurt a. M. 21996, 617–638, hier: 627.

7 Carl Friedrich von Weizsäcker, *Friede und Wahrheit. Neue Normen für eine Weltordnung ohne Krieg*, in: DIE ZEIT Nr. 26, 30. Juni 1967, 32.

## Geistesgeschichte der Technik als

### »Kritik der Fortschrittskritik«

#### Editorischer Kommentar\*

»Der Elementarsatz zur Kritik der Fortschrittskritik: Der Preis des Technischen Fortschritts ist so hoch, daß er nur durch gesteigerten Technischen Fortschritt aufgebracht werden kann.«  
(Hans Blumenberg, 1975)

Nachdem die Filettierung des »vielleicht systematischsten Theoriestücks der Philosophie Hans Blumenbergs«, der *Paradigmen zu einer Metaphorologie*, eine Kontroverse entfacht hatte, die viel zur posthumen Popularität des Philosophen beigetragen hat, scheint seit einigen Jahren dessen Techniktheorie in das Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt zu sein. Die Veröffentlichung von vier Manuskripten, die Blumenberg selbst unter dem Titel *Geistesgeschichte der Technik* in einer Mappe zusammengefaßt hatte, warf 2009 ein neues Licht auch auf die bereits bekannten Aufsätze zum Thema. Die Edition aus dem Nachlaß machte nicht nur deutlich, wie direkt Blumenbergs techniktheoretische Ansätze auf die emotional aufgeladenen Technikdebatten der 1950er und '60er Jahre reagierten, sondern zeigte vor allem, daß die Frage nach der Technik in Blumenbergs Denken über Jahrzehnte von zentraler Bedeutung gewesen ist. Bereits 1951, in einem seiner ersten veröffentlichten Aufsätze, machte er die Technik zum Thema und konstatierte, es fehle im Bereich der Technik noch immer eine »Analyse des geistesgeschichtlichen Hintergrundes ihrer Ursprünge.« Damit skizzierte Blumenberg erstmals ein Projekt, mit dem er sich bis in die 1970er Jahre hinein befaßte. Im Januar 1955 schreibt er an Hans-Georg Gadamer: Ein »Thema, das mich seit langem beschäftigt und zu einigen kleinen Veröffentlichungen geführt hat, ist das einer Geistesgeschichte der Technik«. Erich Rothacker läßt er drei Jahre später wissen, er verfolge schon seit zehn Jahren einen Plan, dem er »unbescheidenerweise den Arbeitstitel einer ›Geistesgeschichte der Technik‹ gegeben habe«, fügt allerdings hinzu, das Resultat seiner Überlegungen, werde dann »schon bescheidener firmieren«.

\* Wir danken Bettina Blumenberg sowie dem Deutschen Literaturarchiv Marbach für die Genehmigung, den Vortrag Hans Blumenbergs zu veröffentlichen und im Rahmen des Kommentars aus bislang unveröffentlichten Dokumenten aus dem Nachlaß Hans Blumenbergs zitieren zu dürfen.

Eine solche Formulierung gibt Anlaß zu Mutmaßungen darüber, unter welchem Titel das Projekt einer Geistesgeschichte der Technik letztlich firmierte, und ob Blumenberg seinen Plan überhaupt je in Buchform gebracht hat. Jedenfalls hat er kein Buch veröffentlicht, das die Begriffe Geistesgeschichte und Technik im Titel führt, und er hat ein solches Buch wohl auch nicht konzipiert. Noch im März 1971 lehnte er die Veröffentlichung eines einschlägigen Vortrags in einem Tagungsband des *Vereins deutscher Ingenieure* (VDI) zwar mit der Begründung ab, er selbst wolle »das Manuskript im nächsten Frühjahr in einem anderen Zusammenhang von Arbeiten zur Problematik der Technik veröffentlichen«, es gibt jedoch keine Hinweise darauf, daß dieser Band tatsächlich zur Publikation vorbereitet wurde. Vieles spricht deshalb dafür, die Texte, die unter dem Arbeitstitel *Geistesgeschichte der Technik* zusammengefaßt sind, zumindest ab einem gewissen Zeitpunkt, nicht als direkte Vorarbeiten für ein eigenes Buch zu begreifen, sondern als variierte Versuche, die Parameter einer Heuristik festzulegen, mit der sich die geistesgeschichtlichen Hintergründe der Technik anhand konkreter Einzelstudien begreifen ließen. So verstanden steht das Projekt Geistesgeschichte der Technik im Hintergrund nicht nur der *Legitimität der Neuzeit* und der *Genesis der kopernikanischen Welt*, sondern motivierte beispielsweise auch die Herausgabe von Galieis *Sidereus Nuncius* für die Reihe *Theorie* bei Suhrkamp. Das diesem Band von Blumenberg vorangestellte Vorwort gehört in den engeren Zusammenhang seiner Versuche, mit den methodologischen Problemen fertig zu werden, die ein geistesgeschichtlich motivierter Zugriff auf das Thema Technik aufwirft. Auch die metaphorologischen Studien verweisen dort noch auf das übergeordnete Projekt einer Geistesgeschichte der Technik, wo sie technische Metaphern zum Thema haben, und es ist gewiß kein Zufall, daß Blumenberg ausgerechnet Prometheus, den mythischen Prototechniker, in den Rang eines *Leitfossils* seiner *Arbeit am Mythos* erhob.

Der »Arbeitstitel« *Geistesgeschichte der Technik* hat also einen Doppelcharakter: elastisch begriffen steht er für einen Fragehorizont, in den sich beträchtliche Teile des Blumenbergschen Werkes einordnen lassen; im engeren Sinn bündelt er eine Reihe von kleineren Veröffentlichungen, Aufsätzen und Vortragsmanuskripten, zu denen neben den vier Texten, die unter dem Titel *Geistesgeschichte der Technik* veröffentlicht wurden, der frühe Aufsatz »Das Verhältnis von Natur und Technik als philosophisches Problem« (1951), der Vortrag »Technik und Wahrheit« (1953), die Aufsätze »Nachahmung der Natur« (1957) und »Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie« (1963) sowie das Vorwort zu Galileis *Sidereus Nuncius* (1965) zu zählen wären. Mit dem hier edierten Text – dem Manuskript für einen Vortrag, den Blumenberg im November 1970 auf einer Tagung des VDI in Ludwigshafen hielt – liegt nun der letzte Text aus dem engeren Zusammenhang der Geistesgeschichte der Technik vor. Der letzte Text insofern, als sich im Nachlaß des Philosophen keine weiteren Manuskripte zum Thema fin-

zu tragen. M. Lachhab untersucht die Begriffe der deliberativen Demokratie und der Menschenrechte im Werk von Habermas, und E. Mikuszies stellt Überlegungen zu Paradoxa in der Bürgerschaftspraxis und der Handhabung der Rechte von Migrant\_innen an.

Der vierte und letzte Teil nähert sich auf ideengeschichtliche Weise zentralen Begriffen aus dem Zusammenhang der Debatten um kulturelle Identität und Menschenrechte: S. Ayadi untersucht den »Staat der Freiheit« bei al-Fārābī, M. Kneer die Begriffe »Person«/»Shakhs« als Basis einer »mediterranen Anthropologie«, T.E. Nasrallah das Verständnis der Universalität der Menschenrechte bei Ch. Malik und M.O. Elkosht den Begriff des »Kosmopolitismus« in der Aufklärung.

Angesichts des Titels könnte man zunächst vermissen, daß leitende Begriffe wie der der Kultur, der Identität, der Transkulturalität an keiner zentralen Stelle erläutert oder thematisiert werden. Aber das gehört zum Programm des Bandes: Er liefert zahlreiche Einzelklärungen in den vielfältigen Beiträgen, die nicht auf ein einheitliches Verständnis reduzibel sind und trägt damit der Vielstimmigkeit Rechnung. Viele Beiträge enden mit offenen Fragen. Im Sinne von Castro

Varelas harscher Kritik am Begriff »interkultureller Kompetenz« als »Konfliktvermeidungs- oder Bewältigungskompetenz« oder auch von Kimmerles »interkulturellen Dialogen« wird hier das Zusammenreffen unterschiedlicher Praktiken und Begriffe in den Analysen und den Erwidernungen nicht als etwas zu Bewältigendes oder zu Vereinheitlichendes vorgeführt, sondern als eine Ressource der Philosophie. Wenn – auf den ersten Blick vielleicht problematisch – von unterschiedlichen »Kulturen« oder einem bestimmten »Kulturraum« die Rede ist, ließe sich fragen, ob hier »Transkulturalität« wie so oft nur als Etikett benutzt wird. Aber die Lektüre macht klar, daß das alte Modell der homogenen »Kugeln« explizit abgelehnt und der Begriff der Transkulturalität an vielen Stellen ausführlich – und wieder vielstimmig – bedacht wird.

So liefert der Band eine Erinnerung an die Philosophie: Es ist eindrucksvoll, wie die manchmal schon beiseitegelegte Beschäftigung mit philosophischen Begründungen der Menschenrechte und die Frage nach kultureller Identität sich angesichts der aktuellen Situation und z.B. Verboten eines Mehrparteiensystems als brisant und aktuell erweisen.

Steffi Hobuß

## Die vergessene Vier

### Reinhard Brandt und die *Macht des Vierten*

Bereits 1991 legte Reinhard Brandt eine Monographie über das Ordnungsprinzip »1,2,3/4« in der europäischen Kulturgeschichte vor. Der von ihm nun herausgegebene und mit einer Einleitung versehene Band *Die Macht des Vierten* versammelt eine Reihe von Einzelstudien, die sich mit seinen Thesen zu dieser Vierer-Matrix befassen.

Brandt geht es um eine ganz spezifische Struktur: gemeint ist nicht etwa Serie (1,2,3,4) oder Kontinuum (1...4). Das Besondere liegt vielmehr im Bruch, der durch einen Sprung von der Drei zur Vier erfolgt, kurz: 1,2,3/4. Die Dreierordnung an sich gewährt dabei schon eine gewisse Einheit. Sie weist jedoch einen Mangel auf. Hierin liegt die Notwendig-

keit des Vierten begründet – als Synthese oder Fundament, als Vorbedingung oder Negation der Dreierordnung, als selbst-reflexiver Schluß. Durch die Vier wird die Dreiheit vervollständigt und dabei auf eine neue Reflexions- oder auch Seinsstufe gehoben.

Die schiere Anzahl der Beispiele für das Vorkommen dieser Matrix, vom Parisurteil bis heute, aus so unterschiedlichen Bereichen wie Logik, Dichtung, Theologie oder als Struktur von Institutionen (z.B. Staat), belegt für Brandt seine zentrale These: Es handele sich um die »mächtigste europäische Ordnungsform« – allerdings wurde die Vier bis dato vergessen.

Nimmt man diese These ernst, geht es um eine Neuperspektivierung. Nicht nur, wenn eine Vier erscheint (z.B. Vierter Stand), ist möglicherweise die »Macht des Vierten« im Spiel. Die besondere Perspektive zeigt sich vielmehr in der Frage nach der Triade: Wenn eine Drei erscheint, gibt es nach Brandt wahrscheinlich auch eine Vier als die die Dreiteilung tragende, fundierende oder vervollständigende Einheit.

Darin zeigt sich zugleich der Abgrenzungshorizont seines Ansatzes. Brandt behauptet zwar kein Monopol des Vierschritts in der Strukturierung von Vielheiten. Den versöhnlichen Ton, den er damit gegenüber anderen Ordnungsmustern anschlägt, verliert er jedoch, sobald es um die Triade geht – oder besser: um die *Theorien und Figur(en) des Dritten* in den Veröffentlichungen der letzten Jahre. Er sieht geradezu eine »Obsession durch die Dreizahl« am Werk, eine »Konkurrenz-Verhehung«, die zum oft polemisch vorgetragenen Ausgangspunkt seiner Überlegungen gerät.

Hierzu eine Anmerkung – zumal die Rezensentin zum Kreis der Dreizahl-For-

scherrinnen gehört: Fraglich ist, ob es sich nicht um ein Scheingefecht handelt. Denn was Brandt interessiert ist die Konstruktion von stabilen, ja sogar normativen Ordnungen, die dauern sollen. Es geht um »geschlossene Konstellationen«, die durch das »Haltegebot« der Vier gefestigt werden.

Interne Ordnungsmuster werden also unter die Lupe genommen. Die Dreizahlforschung fragt aber zumeist auch nach dem Jenseits der Ordnung bzw. Einheit. Wenn

es eine abgegrenzte Einheit gibt (1), dann gibt es auch ein Außen (2). Mit Figuren wie dem Parasiten oder dem Trickster als Dritten wird nach der Dynamik derjenigen Positionen gesucht, die sich dazwischen, also sowohl innen wie außen befinden – und dabei die Ordnung stören, stabilisieren oder verwandeln. Die Beispiele – allesamt zentrale Figuren der europäischen Hochkultur und Geistesgeschichte –, die als Beleg für die Vierermatrix angeführt werden, mögen für den Nachweis ihrer Funktion als *interner* Stabilisator und Motor oft überzeugend sein (weniger jedoch für die Frage nach ihrem normativen Gehalt). Anders jedoch, sobald man auch *jenseits* dieser Ordnungen und damit jenseits des Zentrums blickt. Also zwei unterschiedliche Perspektiven. Für die zweite gilt aber: Auch Brandt muß sich die Frage nach den Randpositionen stellen. Denn wenn die »1, 2, 3/4«-Matrix eine Einheit darstellt – gibt es dann nicht auch ihr Außen (5)?, und damit auch ein Dazwischen (6)? Gilt dann: *infiniter Regress*, oder doch zurück zum Dritten? Diese Fragen beantwortet Brandt nicht.

Die einzelnen Beiträge machen sich auf die Suche nach der »1, 2, 3/4«-Matrix: Andree Hahmann untersucht Platons Tugendlehre in *Der Staat*. Entgegen

---

*Die Macht des Vierten. Über eine Ordnung der europäischen Kultur*, hrsg. von Reinhard Brandt, Hamburg: Meiner 2013.

---

Kants Kritik erwachse die Gerechtigkeit als vierte Tugend aus der Logik der drei ersten Kardinaltugenden selbst. Denn erst durch die Gerechtigkeit, den gerechten Staat, werde ihnen zu ihrem Recht verholfen. Rebecca Lämmle erkennt die Vierer-Matrix anhand der *Oresteia*-Tetralogie im attischen Theater. Im Satyrspiel werde dabei dasjenige zurückgeführt, was in den drei vorangegangenen Tragödien an den Rand gedrängt wurde. Dadurch werde das tragische Schaffen einer komischen Reflexion, Kritik und Revision unterzogen. Und nur so werde die vorangegangene Trias als Einheit erkennbar. In der frühniederländischen Malerei zeigt sich nach Harald Schwaetzer in seiner ikonographischen Analyse die Vierer-Matrix im Grundthema der Darstellung des Seelenvermögens: Als Viertes tritt nun der Träger der drei Seelenkräfte zu dieser Dreiheit hinzu. Brandts Aufsatz wiederum widmet sich dem Nachweis der vielfältigen Verwendung der »1, 2, 3/4«-Konstellation bei Kant. Im Zentrum steht (erneut) die nach diesem Prinzip organisierte Urteilstafel. Deren Aufbau folgten nicht nur viele Teile der *Kritiken*, sondern auch der Rechtslehre, der *Anthropologie*, der *Streit der Facultäten* und einiges mehr. Margit Ruffing legt sehr überzeugend dar, daß bei Schopenhauer die »1, 2, 3/4«-Konstellation nicht nur systemimmanent zu erkennen ist. Vielmehr ergebe das schopenhauerische Zusammendenken dreier philosophischer Quellen ein eigenständiges Viertes: »Kant, Platon, Upinischaden/Schopenhauer«, oder auch »1., 3., 4./2. Buch« von *Die Welt als Wille und Vorstellung*.

Allerdings scheint die Macht des Vierten doch vielfältiger gelagert als die Einführung suggeriert: Auch wenn Ulrike Santozki sich umfassend mit Brandts früheren Belegen der »1, 2, 3/4«-Matrix in Goethes Werk beschäftigt, sieht sie in der

Hauptsache eigentlich eine andere Struktur am Werk. Das Erste wird mit seinem Gegenteil, dem Zweiten, zu einem Dritten vereint, und die Reflexion darüber erfolgt im Vierten: 1, 2/3/4. Ähnliches erkennt Johann Kreuzer in der Bewußtseinsphilosophie Hölderlins. Dieser erkenne der in einem Gegensatz vermittelnden Drei eine eigenständige Logik zu. Das führt zum Vierten als »das Bewusstsein des Verhältnisses, das in der Drei als Vermittlung erscheint« – jedoch nicht als Abschluß, sondern als stete Wiederkehr des Anfangs. Hans Gerhard Senger bestimmt die in Nikolaus von Kues Werk exzeptionelle quatrionische Denkstruktur in der Schrift *De coniecturis* als serielles Prinzip. Aufgrund der Gleichzeitigkeit der Elemente sei damit aber weder eine sukzessiv zeitliche Bewegung, noch eine hierarchische Stufenleiter gemeint: (1, 2, 3, 4). Und nicht zuletzt zeigt Paul Ziche in seinem hervorragenden Aufsatz über die »Heiligkeit der Vierzahl« bei Schelling, daß dieser eine originäre Vierfachheit aus einer Kombination polarer Strukturen konstruiert, der einen Konfigurationsraum mit vielen Kombinationsmöglichkeiten aufspannt. Ziche sieht die Notwendigkeit dieser dezentrierten Struktur gerade in der Möglichkeit, eine gegenüber der Triade nicht gerichtete »Dynamik des Anfangs zu verbinden mit der Unabgeschlossenheit eines aktiv bleibenden Endpunkts«.

Damit sticht der Aufsatz hervor. Denn er widmet sich explizit der vernachlässigten, jedoch zentralen Frage des Bandes: Warum gerade eine Vierfachheit? Oder anders formuliert: Was ist das Betriebsgeheimnis der Vierer-Struktur? Was kann sie leisten, was dialektisches oder ternäres Denken nicht können? Warum also gerade »1, 2, 3/4« und nicht etwa »1, 2/3« oder »1, 2, 3, 4/5«?

Brandt selbst läßt die Frage nach dem Betriebsgeheimnis offen. Er will im Hin-

blick auf die Vierer-Matrix dezidiert nur »das vielfache Vorkommen präsentieren« und liefert weder historische noch anthropologische Gründe. Mehr noch: Aufgrund des Ebenenwechsels von der Dreiheit zur Vier scheidet eine Formalisierung aus. Das macht die »Macht des Vierten« seltsam vage. Vor allem aber stützt diese Argumentation gerade nicht die These Brandts, daß man bei isomorpher Struktur dann »zusammen sieht, was zusammen gehört«.

Die eingeklagte Gesamtschau »der europäischen Kultur« geht nicht nur aufgrund der Diversität der Vierer-Schemata in den Beiträgen, sondern ebenso aufgrund dieser Weigerung der Erklärung wieder verloren. So bleiben als Eindruck des Bandes letztlich doch nur zum Teil sehr instruktive Belege der »Macht des Vierten« als ein internes Strukturprinzip einzelner Ordnungen.

*Doris Schweitzer*

## AUTORINNEN UND AUTOREN

RALF BECKER, Gastprofessor für Philosophie am Humboldt-Studienzentrum der Universität Ulm. Arbeitsschwerpunkte: Phänomenologie, Anthropologie, Kulturphilosophie.

CHRISTINE BLÄTTLER, Professorin am Lehrstuhl für Wissenschaftsphilosophie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Arbeitsschwerpunkte: Wissenschaftsphilosophie und -geschichte, Sozial- und Kulturphilosophie.

TIM-FLORIAN GOSLAR, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Philosophischen Seminar der Bergischen Universität Wuppertal. Arbeitsschwerpunkte: Hermeneutik und Geschichtsdenken, Kulturphilosophie, Technikphilosophie, Philosophische Anthropologie.

STEFFI HOBUSS, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Philosophie und Kunstwissenschaft (IPK) der Leuphana Universität Lüneburg. Arbeitsschwerpunkte: Kulturphilosophie, Sprachphilosophie, Wahrnehmungstheorie, Interkulturelle Philosophie und Philosophie der Erinnerung.

CHRISTOPH HUBIG, Professor am Lehrstuhl für Philosophie der wissenschaftlich-technischen Kultur an der Technischen Universität Darmstadt. Arbeitsschwerpunkte: Technik als Kultur, Technik und Geisteswissenschaften.

OLIVER JAHRAUS, Professor am Lehrstuhl für Neuere deutsche Literatur und Medien an der LMU München. Arbeitsschwerpunkte: Literaturtheorie, Medientheorie, Kultur-

theorie und Kultur der Gegenwart, Film, Filmtheorie, Filmanalyse und Film in der Kultur der Gegenwart, Kunst- und Avantgardetheorie.

NICOLE C. KARAFYLLIS, Professorin für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig. Arbeitsschwerpunkte: Wissenschafts- und Technikphilosophie, Philosophische Anthropologie, Phänomenologie, Interkulturelle Philosophie, Naturphilosophie, Moderne Ideengeschichte der Technik.

JAKOB MEIER, Assistent am Seminar für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig. Arbeitsschwerpunkte: Technikphilosophie und Wissenschaftstheorie.

BIRGIT RECKI, Professorin für Philosophie an der Universität Hamburg. Arbeitsschwerpunkte: Ethik, Ästhetik, Kulturphilosophie/Anthropologie.

DORIS SCHWEITZER, wissenschaftliche Mitarbeiterin am EXC 16 »Kulturelle Grundlagen von Integration« an der Universität Konstanz. Arbeitsschwerpunkte: Epistemologie und Genealogie soziologischer Gesellschaftsanalysen, Rechtssoziologie.

CHRISTIAN VOLLER schreibt derzeit seine Promotion über die Technikdebatte der Nachkriegszeit an der Ruhr Universität Bochum. Arbeitsschwerpunkte: Technikkritik und Technikfetischismus, Kritische Theorie.