

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Problemstellung und Absicht

*Unsere* Welt ist eine technisch vermittelte Welt. »*Unsere Welt*« meint: die Welt in den Grenzen unserer Vorstellbarkeit. »Technisch« meint, in der alten indogermanischen Wortwurzel »tech-«, »tek-« verhaftet: zusammengefügt, zusammengewebt. Diese Metapher, die sich im Sinne Josef Königs (1969, 204; 1994, 172f.) als »ursprüngliche« erweisen wird, prägt alle unterschiedlich ausdifferenzierten Vorstellungen von Technik. »Vermittelt« meint, dass wir keinen bloß anzutreffenden, »unmittelbaren« Vorstellungsgegenstand »Welt« haben, einschließlich einer solchermaßen unmittelbaren Vorstellung unserer Verortung in der Welt, die uns erlauben würde, auch den Binnenbezug zwischen uns und der Welt irgendwie vorzufinden. Nicht nur die Welt und wir in ihr, im Binnenbezug zu ihren Elementen, erscheinen als gefügt (»technisch«), sondern unsere theoretischen und praktischen Weltbezüge erweisen sich als durch uns gestaltete, im Prozess eines »Fügens« hergestellte, technisch realisierte. Jenseits unserer theoretischen und praktischen Weltbezüge, die wir technisch realisieren, können wir uns keine Welt vorstellen. (Ja selbst der Unterschied zwischen theoretisch »erkennenden« und praktisch »gestaltenden« Weltbezügen verschwindet, wenn wir uns darüber vergewissern, dass Erkenntnis Produkt einer Gestaltung ist.)

Versuche, eine Welt – und uns in ihr – bezugsunabhängig oder allen Bezügen vorgelagert nicht bloß anzunehmen oder zu unterstellen, sondern vorzustellen und zu denken, also mit irgendwelchen noch so elementaren Bestimmungen zu versehen, erweisen offen oder verdeckt ihr Scheitern: Offen dort, wo eine solche Welt – wie etwa in den Mythen oder Offenbarungsschriften – zwar als von allen menschlichen Interventionen (noch) frei gedacht wird, ihre elementaren Bestimmungen aber diejenigen eines Gemacht-Seins sind, hinter denen sich sogleich eine Hochprojektion menschlichen technischen Handelns aus seiner direkten

Anschauung offenbart in Bereiche, die der Anschauung nicht zugänglich sind: Schöpfergott, Demiurg, schaffende Natur als *prima causa* – und konsequenterweise wir als Gottes Ebenbilder sind offenbar technomorphe Konzepte. Ihre Ausdifferenzierung (etwa in der christlichen Trinitätslehre) in hervorbringende Kraft (Vater), Realisierung (Sohn) und Idee als Instanz der Konzeptualisierung/Benennung (Geist) verdankt sich dem Versuch, einen *technischen* Prozess auseinanderzulegen. Welchem der drei der Primat zugehöre, wie es Goethes Faust ergrübelte, prägt den Streit um die Technik bis heute: Ob dem Konzept, dem Wort als Träger des Sinns (*logos*), aus dem (in den Grenzen des Möglichen, ja welches Möglichen?) ursprünglich etwas entsteht, oder nicht vielmehr einer ursprünglichen Kraft, oder der Tat, für die sich Faust entscheidet. Damit trifft er wohl, wie sich zeigen wird, die tiefere Wahrheit, den »Kern«, jedoch ohne ihn dahingehend zu reflektieren, inwieweit diese Ursprungsvorstellung Möglichkeitsgrund ist für die Gewinnung der beiden anderen Konzepte – als *Konzepte*. Unüberbietbar klar hat Immanuel Kant diese Problematik auf den Begriff gebracht, wenn er die Rede selbst einer »Technik der Natur« (EE, V, 181) einführt, um auf eine notwendige, unumgängliche heuristische Unterstellung zu verweisen, die wir vornehmen müssen, wenn wir Vorstellungen von Natur gewinnen wollen. Kritisch relativiert er solche Vorstellungen als diejenigen einer »Als-ob-Natur«, die einer Reflexion auf unser Handeln unter unseren Vermögen geschuldet ist und deren Passung in und auf die Welt wir nur »bewundern« können, »indem wir nach den allgemeinen Verstandesgesetzen keinen Grund davon anzugeben wissen« (EE, V, 193).

Signalisiert nun aber nicht eine solche Formulierung, so die Kritiker, dass wir mit derartigen Überlegungen schnell in idealistischen Positionen (oder ihren modernen radikal-konstruktivistischen Varianten) enden, die die Bodenhaftung verloren haben? Richten sich denn nicht unsere Vorstellungen von Welt per definitionem und von ihrem Anspruch her auf etwas, welches das Andere dieser Vorstellungen sein soll, und gestalten wir nicht die Gewinnung dieser Vorstellungen sorgfältig so, dass dieses »Andere« sich intervenierend zu Wort melden kann, um die Vorstellungen aus dem dogmatischen Zirkel ihrer Selbstverfertigung herauszuführen? Sollten wir eher nicht das Bewährte an unseren Vorstellungen bewundern, sondern ihm misstrauen und uns (erfreut) wundern, wenn wieder einmal eine bewährte Vorstellung konterkariert worden ist, weil dann unsere technisch konzeptualisierte und verfertigte Welt ins Wanken gerät und sich ein wie auch immer »Ursprüngliches« wenigstens ex negativo zu Wort meldet? Eine kritische Wissenschafts- und Techniktheorie, etwa in Orientierung am Falsifikationismus Karl Raimund Poppers, würde wohl hierzu tendieren. Sogleich wäre sie aber mit dem Einwand der »Idealisten« konfrontiert, die darauf verweisen, dass es Kant in seiner Reflexion des technomorphen Naturkonzeptes gar

nicht darum ging, auf die Passung *konkreter* Erkenntnisse abzuheben, sondern darum, wieso es funktioniere, Natur *überhaupt* unter einem technischen Bewirkungsmodell zu denken. Aber verifiziert denn nicht eine Technik, sofern sie sich als »angewandte Wissenschaft« versteht, als regelgeleitete Anwendung von systematisch gewonnenem Wissen unter gesetzten Zwecken, jene Naturvorstellung »objektiv«? Zeigt sich denn nicht, dass der Befund einer technomorphen Weltsicht, der aus unseren technisch realisierten Weltbezügen heraus entsteht, nicht Resultat einer subjektiven Technomorphie ist, die kritisch zu analysieren wäre, sondern Zeugnis einer *objektiven* Passung? Die evolutionäre Erkenntnistheorie behauptet solcherlei, und begründet eine objektive Technomorphie der Welt und unserer Bezüge dahingehend, dass wir bei fehlender Passung nicht zu existieren vermöchten bzw. unsere Existenz als Resultat einer Evolution das, was uns als technische Vermittlung erscheint, als objektive konstitutive Verfasstheit eines Naturgeschehens erweist. Dann würde also nicht gelten, was der Hegelianer Ernst Kapp in seiner Philosophie der Technik 1877 – einer Schrift, die manche für die Gründungsschrift der Technikphilosophie als Disziplin erachten – in seiner Abschluss-sentenz pathetisch formulierte: »Hervor aus Werkzeugen und Maschinen, die er geschaffen, aus den Lettern, die er erdacht, tritt der Mensch, der *deus ex machina*, sich selbst gegenüber!« (1877/1978, 351). Sondern es würde gelten: »tritt die Natur sich selbst gegenüber«. Und in der Tat finden sich maßgebliche Strömungen innerhalb der »Disziplin« Technikphilosophie, die eben deshalb Technik als Element und Stufe der natürlichen Evolution erachten und darauf verweisen, dass seit dem Animismus und den magischen Praktiken der Naturvölker mit ihren mimetischen Techniken immer ein Bewirkens- oder Kausalitätsmodell des Naturgeschehens die Leitorientierung abgab und sich evolutionär zu elaborierteren Konzepten ausdifferenziert habe. Auf welch tönernen Füßen freilich derartige Spekulationen stehen, zeigt sich spätestens dann, wenn unter ebensolchen evolutionistischen Paradigmen Technik entweder als Evolutionskatalysator eines evolutionären Mängelwesens Mensch erscheint, oder der Mensch als Krone der Evolution die minder flexiblen und anpassungsfähigen Organismen ihrerseits als Mängelwesen erscheinen lässt, wie es z.B. auch Ernst Kapp behauptete: Nicht ein natürliches Mängelwesen Mensch – wie es seit der Antike (Anaximander, Plato) über das Mittelalter (Hugo von St. Victor), Johann Gottfried Herder, Arthur Schopenhauer und Friedrich Nietzsche bis hin zu Arnold Gehlen behauptet wurde – gebe den Ausgangspunkt einer Entwicklung von Technik ab. Dieser »kryptobiologischen Anthropologie deutlich pragmatischen Charakters« (Plessner 1982, 405) – was entbehren wir denn, wenn eine bestimmte biologische Verfassung nicht gegeben ist? Unter welchem Ideal identifizieren wir biologische Mängel einschließlich Instinktverlust als Verlust, der zu »kompensieren« sei? Woher be-

zieht der Mensch das Ideal, unter dem ihm der Mangel als solcher erscheint? – setzt Kapp freilich eine eben solche entgegen: Man habe sich den »angehenden« Menschen als einen vorzustellen, dessen »physische Eigenschaften [...] nicht hoch genug anzuschlagen« seien. Seine »selbstverständliche Naturgeschicklichkeit«, seine »Ebenbürtigkeit« gegenüber der Tierwelt habe seine Existenz ermöglicht, von der aus er mittels seiner geistigen Fähigkeiten und der multifunktionalen Hand sich »Schutz und Sicherheit« verschafft habe, innerhalb derer das »Raubtierähnliche« zurück trat (1877/1978, 35f.). Demnach wäre die »Mängelhaftigkeit« etwas Sekundäres, Resultat selbstgeschaffener (und nicht überlebensnotwendiger) Entlastung, Technik etwas Luxuriöses, als »Anstrengung, Anstrengung zu sparen« (Ortega y Gasset 1938/1978, 24), als Voraussetzung für die Freisetzung der Kräfte, alle seine Organfunktionen in einer selbstgeschaffenen Welt zu entäußerlichen, bis die Welt schließlich, wie es der Guru der informatisierten Welt, Nicholas Negroponte, formulierte: »zum ausgefalteten Gehirn« wird (1995, zit. nach Frühwald 1996, 13) – die neuhegelianische Technikutopie des Ubiquitous Computing.

Von Evolution überhaupt zu reden ist das eine, evolutionäre Prozesse konkret zu modellieren das andere. Was Letzteres betrifft, zeigt sich, dass die unterschiedlichen konkurrierenden Modellierungen von Evolution letztlich darauf zurückzuführen sind, dass Evolution, sobald es konkret wird, unter *unterschiedlich* technomorphen Konzepten – die Menschen-natur, Teilmoment der Gesamtnatur, als Werkzeug ihrer Selbstverwirklichung – gedacht wird. Dann würde sich der Kreis wieder schließen, und Idealisten könnten sich – vorschnell – bestätigt sehen. Wir werden keinen der beiden Wege beschreiten, denn eine nähere Prüfung wird beide als nicht gangbar erweisen. Auf beiden Wegen wird dem Phänomen der »Störung« derjenigen Erwartungen, die durch Technikkonzepte unterschiedlicher Stufe ausgedrückt werden, für die m.a.W. solche Technikkonzepte sich als konstitutiv erweisen werden, zu wenig Beachtung geschenkt. »Störbarkeit«, »Enttäuschbarkeit«, Möglichkeit des »Misslings« machen das Kriterium aus, unter dem Handeln von Verhalten zu unterscheiden ist. Das jeweils unterschiedlich gefasste »Technische« beim Handeln ist ein zentraler Aspekt desselben und bildet keineswegs, wie wir sehen werden, eine Unterklasse des Handelns. Es ist die Bedingung der Erfahrbarkeit von Widerständen – relativ zu sich, nicht »objektiv«. »Das Mögliche verleiht erst dem Wirklichen Mangelcharakter« (Krämer 1982, 17f.). Genau dies ist Thema einer dialektischen Reflexion, auf die wir unten weiter eingehen werden. Sie lässt die Alternative Idealismus – Realismus hinter sich. Keinesfalls darf sie vorschnell mit Technikkritik oder gar Technikpessimismus gleichgesetzt werden, nur weil sie sich auf Analysen der Differenz zwischen Erwartungen und Ergebnissen konzentriert.

Verweilen wir aber noch bei den Versuchen, Weltbestimmungen vorzunehmen, die bezugsunabhängig sind, und betrachten wir diejenigen, deren Scheitern sich eher verdeckt erweist: Dort wird in einer naturalistischen Perspektive Welt – und wir selbst in ihr – als mit indisponiblen Bestimmtheiten versehen gedacht, Bestimmtheiten, die bloß zu entdecken oder aufzudecken wären: Naturgesetzmäßigkeiten als Regelmäßigkeiten, die die Welt (und uns) strukturieren, ideale Gestalten, die insofern zu idealen *Lösungsgestalten* werden, als sie einen technischen Einsatz sekundärer Natur erlauben, wie es Friedrich Dessauer platonisch unterstellte und hieraus seine Technikphilosophie entwickelte (Dessauer 1956). Sogleich wäre aber zu fragen, unter welchen Regeln wir diese Regelmäßigkeiten identifizieren und mit abweichenden Phänomenen umgehen. Doch so, wie Francis Bacon an der Wiege neuzeitlicher Naturwissenschaft aufgezeigt hat: im Modus des Isolierens, einer Zerlegung der Naturphänomene zum Zwecke ihrer Identifizierung als einzelne und Zusammenfassung in Klassen, deren Verbindung Regelmäßigkeit in diesen Relationen erkennen lassen. »Vexatio artis« – Verhexung der Natur durch Technik (des Experimentierens) nannte er diesen Zugriff (1963, 23). Gleichwohl: Dieser Zugriff wird doch keineswegs als originäre Schöpfung, sondern als ein Umgang mit ... in den Grenzen dessen, was die Natur zulässt, begriffen – als Experiment. In seiner allgemeinsten Form besteht dieses nun gerade darin, dass wir (1) variierende Inputs in Relation zu bringen suchen zu variierenden Outputs, wobei wir diese Relationen sicherstellen, erwartbar machen, prognosefähig gerade dadurch, dass wir (2) Abweichungen, Absonderlichkeiten, »Ausreißer« zu eliminieren suchen, indem wir die experimentelle Konstruktion möglichst vollständig gegen vermutete Störparameter absichern, das experimentelle Vorgehen und die experimentelle Anordnung sozusagen mit einem Containment versehen. Sofern dies nicht vollständig möglich erscheint, setzen wir die Verfahren der Fehlerrechnung ein. Wir finden hier – was wir im Zuge dieser Fragestellung noch weiter vertiefen werden – diejenigen beiden Grundoperationen, die in den Ingenieurwissenschaften als »Steuern« und »Regeln« bezeichnet werden – zwei Grundoperationen, die im »System« stattfinden und gerade »System« definieren. Es sind diejenigen systemkonstitutiven Operationen, die etwas »Zusammengestelltes« – die wörtliche Bedeutung von System i.w.S. – zu einem System im spezifischen Sinne machen, zu einem technischen System, welches mithin schon in erster Annäherung durch zwei spezifische Weisen des »Zusammenfügens« oder »Webens« gekennzeichnet ist. Als einer der Väter dieser experimentellen Methodik, der solche technischen Konstruktionen realisiert und durch den Einsatz der Mathematik (der Funktionsgleichungen) die eruierten Relationen zu modellieren vermochte, mit unbestreitbaren praktischen Erfolgen, gilt Galileo Galilei. Diesem bescheinigte freilich Edmund Husserl, dass er sowohl als

entdeckender als auch als verdeckender Genius gesehen werden müsse (Hua VI, 53). Warum verdeckend? Nach Husserls Auffassung deswegen, weil der Zusammenhang einer »ursprünglichen Lebenswelt« durch Ausgrenzung derjenigen Faktoren, die Regelmäßigkeit, Wiederholbarkeit, Erwartbarkeit, Antizipierbarkeit zuwiderließen, zerstört würde im Zuge von Isolierung, Abtrennung, Idealisierung. Es findet eine »Dekontextualisierung« statt, auf die wir bei der Entwicklung eines Technik-Konzeptes noch oft zu sprechen kommen werden: Das, was im Experiment realisiert wird und sich im Experiment zeigt, ist gerade dadurch konstituiert, dass das, was im Lichte des Systems als Umgebung, Umwelt zu unterstellen ist, in seiner »ursprünglichen« Verfasstheit eben eliminiert wird.

Natürlich muss jedes System darauf aus sein, seine Umwelt irgendwie zu registrieren, um eben von ihren Störungen unabhängig zu werden. Das ist die historisch feststellbare Ur-Intention von Technik seit der agrikulturellen Revolution, die die »Zufallstechnik« (Ortega y Gasset 1938/1978, 34ff.) der Jäger und Sammler, die mannigfachen Umwelteinflüssen ausgesetzt waren, zu überwinden suchte. Aber das Registrieren dieser Umwelt hebt nicht zunächst auf die pünktliche Erfassung ihres Bewirkteins ab – ihre Elemente werden ja auch nicht zum Zweck der Steuerung bei der Realisierung von Outputs durch Inputs bzw. der Eruierung von Input- und Outputrelationen eingesetzt. Vielmehr werden sie relativ zu den Systemzwecken überhaupt nur soweit als Störparameter identifiziert und erfasst, als zum Zwecke ihrer Neutralisierung und Elimination Regulierungsvorgänge ins Werk gesetzt werden. Dies zu erreichen, werden die Systemgrenzen gleichsam »nach außen« verlegt und ein Stück Systemumwelt in das System hineingenommen. Ein größeres und komplexeres System steht damit aber sofort einer mannigfacheren, vielfältigeren und komplexer verfassten Systemumwelt gegenüber, deren potentielle Störträchtigkeit eine neue Herausforderung darstellt – und so fort. Die Beschreibungen, unter denen systemisches Agieren sich selbst erfasst, geraten mithin in einen dialektischen Prozess, der genauer zu untersuchen sein wird.

Die alte Idee besagt, dass wir die Welt bewohnbar machten, indem wir sie technisch überformten; und entsprechend zählt zu den elementaren Vorstellungen von Technik diejenige eines mit Handlungsmitteln und Vorräten wohl ausgestatteten Hauses. Technik wird unter diesem Bild als »Ur-Humanum« begriffen, als Sich-Einrichten in der Welt, verkürzt ausgedrückt unter dem Motto: Wir bewohnen die Technik. Zunächst als Drohbild, dann als Feststellung wird in neuerer Zeit propagiert, dass »uns die Technik bewohne«, dass wir im Zeitalter einer post-humanen Technik angelangt seien. War die Technik unter dem Bild des Hauses zunächst gedacht als Möglichkeitsraum unseres Agierens im Sinne von dessen Ermöglichung (in der Sprache der Systemtheorie:

regelnd zwecks gelingender Realisierung von Outputs mittels geeigneter Inputs), so erscheint sie jetzt als eine, die – weil wir mit der technischen Überformung unserer Welt uns selbst überformt haben – sich in Abhängigkeit von den jeweiligen Ausgangsbedingungen selbst aktualisiert. Aus der Macht der Technik, die immer willkommen war, sofern Macht Ermöglichung freien Agierens ist, ist – einmal abgesehen von den Problemen der Nutzung von Macht zum Zwecke von Herrschaft – ein technischer »Sachzwang« geworden. Angesichts des Eindrucks, dass mit jeder Ermöglichung eine Verunmöglichung dessen, was jenseits der Grenzen des Möglichen liegt, einhergeht, könnte sich die Vermutung aufdrängen, dass mit einer geringen Ermöglichungsleistung auch eine geringe Verunmöglichungsgefahr einhergeht (was sich an primitiven Systemen mit ihrer enormen Überlebensrate exemplifizieren mag – »small is beautiful«). Eine Erweiterung der Grenzen der Ermöglichung würde dann die Gefahren potenzieren, denen die entsprechend komplexen Systeme ausgesetzt sind. So sind diese Systeme zwar immer erfolgreicher auf ein Management ihrer Risiken aus, sofern unter Risiken kalkulierbare Störungen verstanden werden sollen. Die Kalkulations-, Steuerungs- und Regelungsstrategien führen aber zu einer neuen und höheren Verwundbarkeit in einem höherstufigen Sinne: durch Risikopotentiale oder »gefahren«, die durch die erweiterten Systemgrenzen neue Angriffspunkte finden. Dieser Prozess bleibt aber solange ein Humanum und ist in seinen neuen Erscheinungsformen solange kein »Post-Humanum«, solange wir uns zu ihm in einen Bezug setzen können (dessen Voraussetzung seine [dialektische] Reflexion ist) und die Systemgrenzen wie auch die Binnenstruktur der Systeme gestalten.

Zurück zu Husserls »ursprünglicher Lebenswelt«: Wie insbesondere in der französischen Phänomenologie – wie wir sehen werden, mit guten Gründen – moniert wurde, liegt hier eine Unterstellung vor, die durch die eigenen Erträge der Husserlschen Phänomenologie nicht gedeckt scheint: die Vorstellung, dass wir in einer unvermittelten Lebenswelt, einer naiven Einstellung und unter natürlichen Weltbezügen verfasst gewesen seien, bevor die »ursprungsverdeckenden« Leistungen methodischer Weltsicherung eingesetzt hätten, die uns nur mehr noch suggerierten, dass wir eine natürliche Einstellung (zu einer Natur, so wie sie ist) wissenschaftlich erarbeiten könnten. Neben allen eleganten Verdunkelungen scheint mir die Kritik von Jacques Derrida an diesem Husserlschen Ursprünglichkeitskonzept ein harter Kern seiner Philosophie zu sein, aus dem heraus Einsichten zu entwickeln sind, wie wir den Möglichkeitsraum unserer Weltbeziehungen genauer erhellen können und hierbei auf die ursprüngliche Rolle der Technik in spezifischer Weise stoßen. Die Argumentationslinien hierzu dürften ein neues Licht auf die Technomorphizität unserer Naturbilder, unserer Vorstellung von Wirklichkeit und von uns selbst werfen. Insbesondere dürfte die Problematik

härter zu konturieren sein, die entsteht, wenn wir versuchten, in diesem Bild Technik selbst zu verorten.

Unternähmen wir dies der Modellierung von Francis Bacon und René Descartes folgend, indem wir Technik als angewandte Naturwissenschaft erachteten, so ließen wir Gefahr, einem doppelten Technomorphismus zu unterliegen: Das Selbstbild der Technik hing dann von einer technomorphen Mensch- und Naturvorstellung ihrerseits ab, analog zum »eingekerkerten Kerker«, wie ihn Jean Paul den Materialisten vorhielt (1980, 35). Dieses Problemfeld ist näher zu erschließen. Dabei darf man sich nicht vorab und ungeprüft einer Vorstellung überlassen, die ein einfaches Bild dieser Konstellation auf folgende Weise entwickelt (wie sie sich auch in den unterschiedlichen Strömungen eines reflektierten, aufgeklärten Realismus findet): Danach gäbe die natürliche Verfasstheit der Welt den Möglichkeitsraum ab, wie ihn etwa Plato als Chora, Raum »umherschweifender Ursachen«, Dispositionen (wie wir sehen werden) charakterisiert hat. Innerhalb dieses Rahmens (als »Ur-Medium«) habe nun der Demiurg (gleichsam als Ingenieur, nun im Ruhestand) bzw. – in der säkularisierten Vorstellung – hätte der Mensch seine Wirklichkeit erbaut, indem er im »Medium« der Natur Formen als »feste Kopplungen« (Niklas Luhmann 1987, 109; 1998, 198) installiert. Intern und extern (untereinander) weisen diese Binnenrelationen auf, die als Kausalitätsverhältnisse modellierbar sind. Über deren Zulassung oder Nichtzulassung, über ein Surplus oder ein Weniger an Eigenschaften relativ zu denjenigen, die im schöpferischen Plan, den Ideen, antizipiert sind, artikuliere sich dann das Medium. In diesem Sinne, als Geflecht fester kausaler Kopplungen, wäre dann Technik Verwirklichung einer Möglichkeit, etwas Sekundäres. Diese Vorstellung ließe sich erweitern, ausdifferenzieren und relativieren und gelänge dann zu dem Bild, dass wir es mit Hierarchien von Möglichkeiten, iterierten Möglichkeiten zu tun hätten, deren unterste Stufe die Aktualisierung des Einsatzes eines technischen Mittels – eines Instruments – im technischen Handeln ausmacht. Sie würde auch erlauben, nach unterschiedlichen Graden der »Festigkeit« der Kopplung zu fragen, etwa bis hin zum »stahlharten Gehäuse« (Weber 1988, 205ff.) als Charakteristikum mancher Erscheinungsweisen von Technik als »Gußform, in die wir unsere Handlungen gießen müssen« (Durkheim 1961, 111f.). Eine solche Topik (modern: ein solches Frage- oder Forschungsdesign) würde jedoch die radikalere Frage nicht vorsehen, von welchem Standpunkt aus sie entworfen wird: Sie würde sich der Aufgabe begeben zu erschließen, inwieweit die Vorstellungen einer Natur oder eines medialen Rahmens mit unterstellten »freien« Ursächlichkeitsbeziehungen ihrerseits relativ zum technischen System allererst als solche erscheinen, also das, was sie »zulassen« oder »nicht zulassen« relativ ist zu Kriterien und nach Maßgabe dieser Kriterien erscheint, unter denen technisches Handeln als gelingend oder

nicht gelingend, erfolgreich oder erfolglos erachtet wird. (Auch dieser letzteren Unterscheidung wird noch nachzugehen sein.)

Dass wir nicht naiv von einem gerichteten Modal- bzw. Aktualisierungsfall ausgehen sollten, uns also nicht einseitig auf das Bild Des-sauers, dass wir uns in der Natur ein technisches Haus »bauen«, verlassen sollten, dürfte ferner durch die Intuition gestützt werden, dass Technik doch neue Möglichkeitsräume schafft und nicht bloß vorgegebene Möglichkeiten aktualisiert. Dass zum einen technische Mittel »Potentiale« sind für mögliche Zwecke, zum zweiten Technik neue Welten bereitstellt, die als erweiterte Bezugsbereiche »umherschweifender Ursachen« ihrerseits in neue Formen und »Kopplungen« gebracht werden können, also innerhalb ihrer neuen Möglichkeiten aktualisierbar sind, ferner über diese Bereiche neue Typen von Determinationsbeziehungen sich realisieren lassen und ersichtlich werden, die die bisherigen »Naturgesetzmäßigkeiten« bzw. die Auffassungen von ihnen relativieren, ergänzen oder falsifizieren, mag als Hinweis dafür ausreichen, dass in der Erschließung der jeweiligen Modalverhältnisse erhebliche Begriffsarbeit zu leisten sein wird. Wenn Don Ihde (1982) von der »historisch-ontologischen Priorität der Technik« spricht (und unsere ersten Annäherungen zumindest die Frage danach plausibilisieren), hat dies jedenfalls zur Konsequenz, dass eine definitorische Verkürzung von Technik auf den Inbegriff (künstlicher) Mittel bzw. des Mitteleinsatzes vorab diese These konterkarieren würde: Denn Mittel fallen nicht vom Himmel, sondern werden erst unter bestimmten Bedingungen zu solchen. Die philosophische Frage »Wie ist Technik möglich?« hingegen – im Unterschied zur Technikforschung, die die Wirklichkeit von Techniken in allgemeinen Theorien erfasst – muss dabei allerdings in Kauf nehmen, dass sie möglicherweise an eine Grenze stößt, an der sich die Nichthintergebarkeit des Technischen manifestiert. An dieser Grenze bewegen sich Überlegungen zur Medialität des Technischen. Entsprechend werden wir fragen müssen, ob den technischen Systemen selbst in unterschiedlicher Weise ein Charakter des Mediale zukommen könnte und Technik eben nicht verkürzt bloß als Inbegriff der Mittel zu fassen wäre, und dies, ohne dass wir uns vorab auf irgendwelche Vorstellungen von Ursprünglichkeit festlegen dürfen.

## 1.2 Der Ort der Technikphilosophie als Disziplin

Zwei Einwände liegen auf der Hand, Einwände, die interne Verbindungen aufweisen: Erstens könnte moniert werden, dass durch die hier vorgenommene Aufspreizung des Fragespektrums unter dem Eindruck, dass alles Technik und Technik alles sei, die Technikphilosophie zur prima philosophia ent-artet im doppelten Sinne: Zum einen sei dann

kein Platz mehr für irgendwelche Spezifizierungen; geistreich mag sein, hinter allem Philosophieren eine grundlegende und leitende Metaphorik freizulegen, die ihre Ursprünge im Technischen aufweist; geleistet wäre damit aber wenig, weil die gesamte Problemhypothek des Philosophierens überhaupt sich hier fortschreibt und eine so gefasst Technikphilosophie sich leicht verheben kann. Schließlich wissen wir nicht erst seit Hellmuth Plessners philosophisch-anthropologischen Untersuchungen, sondern seit der von Kant inaugurierten kopernikanischen Wende im Philosophieren vom Menschen als »dezentriertem Wesen«, welches seinen Ort in der Welt und seine Welt im Erkennen und Handeln nicht *hat*, sondern sich *schaffen* muss, und nicht als alter deus irgendwann mit Wohlgefallen auf seine Schöpfung zu blicken vermag, sondern als Arbeiter auf der ewigen Baustelle »Philosophie« zu verharren genötigt ist. Kurz: Würde nicht durch eine solche Auffassung das Anliegen einer Technikphilosophie in gewisser Hinsicht zum allgemein philosophischen Anliegen trivialisiert, indem eben auf der Basis eines derart ausgeweiteten Konzepts von Technik lediglich die lapidare Erkenntnis resultieren könne, alle Philosophie sei eben Technikphilosophie? Despezifiziert aber auch in einem zweiten Sinne: Ist denn nicht die lange Tradition eines Nachdenkens über Technik wesentlich darauf aus, die Entstehung und Nutzung von *Sachsystemen*, wie es Günter Ropohl formuliert hat (1999, Kap. 4), auf ihre Bedingungen, ihre Gründe und ihre Rechtfertigungen hin zu untersuchen und zu reflektieren? Liegt dann nicht hier möglicherweise ein unzulässiger Traditionsbruch oder gar Etikettenschwindel vor, der im allgemeinen technik-metaphorischen Geraune die substantiierten Erträge der bisherigen Technikreflexion verschwinden lässt und sich einer Auseinandersetzung mit ihnen begibt? Dieser Einwand ist keineswegs leichtfertig zu übergehen, ihm zu entsprechen, ist freilich nicht allzu schwer, ohne dass die Radikalität des Fragens abgeschnitten werden müsste. Gerade eine Konzentration auf Sachsysteme wird nämlich, allerdings in spezifischer und deutlich begründbarer Form, die Verlängerung der Argumentationslinien in Bereiche erzwingen, die in etlichen Typen eines Philosophierens über Technik nicht als deren Problembereich begriffen bzw. berücksichtigt waren. Nicht die naive Setzung eines allgemeinen Handlungsmodells unter Hervorhebung rationalen Mitteleinsatzes begründet einen Allgemeinheitsanspruch der Technikphilosophie, sondern die jeweils pünktlich zu entwickelnde Einsicht, dass ein rationaler Umgang mit Sachsystemen einerseits Intellektual- und Sozialtechniken voraussetzt bzw. mit deren Entwicklung einhergeht, wobei andererseits im Wechselspiel der Konzeptualisierungen (Intellektualtechnik) und Anerkennungsakte (Sozialtechnik) deren Verwiesenheit auf Sach- oder Materialtechnik unsere Fragestellungen erweitert, zugleich aber auf diesen Aspekt auch eingrenzt. Umgekehrt wäre einzuwenden, dass gerade manche Technikphilosophien

unter einer ursprünglichen Fixierung auf Werkzeuggebrauch und Maschineneinsatz ihrerseits dazu tendieren, ihre Befunde zu generalisieren und in andere Bereiche zu projizieren: So endet die Technikphilosophie Ernst Kapps nach ihrem Ausgang von einer Analyse des Werkzeuggebrauchs und der Untersuchung seiner kulturbildenden Kraft schließlich in einer allgemeinen politischen Philosophie. Andere Technikphilosophien kulminieren in Evolutionsphilosophien oder Gesamtdeutungen von Welt und Geist, Gesellschaft und/oder Kosmos. Hingegen soll die in der Problemtradition fundierte Fokussierung auf Sachsysteme auch unsere Überlegungen leiten, freilich werden wir an verschiedenen und durchaus zentralen Punkten sehen, dass Sachsysteme auch dort eine basale Rolle spielen, wo sie manche Technikphilosophien nicht vermuten: Nämlich dort, wo eine »Exteriorisierung«, Vergegenständlichung und Verfestigung in Sachsystemen bzw. eines Umgangs mit und in diesen eine Basis abgibt, auf der sich Intellektual- und Sozialtechniken entwickeln. Insgesamt meine ich, dass Technikphilosophie nicht den Status einer philosophischen Disziplin einnehmen kann (mit eigenen Paradigmen und spezifischem kategorialem Apparat, wie er freilich für eine allgemeine Technologie als *Theorie* der Technik gegeben ist). Technikphilosophie gewinnt ihr Selbstverständnis nicht über eine sektorale oder sortale Ab- und Eingrenzung gegenüber anderen philosophischen Disziplinen, sondern durch die theoretische Fokussierung auf einen Aspekt praktischer Welterschließung: das »Wie« der Herstellung und des Hergestellteins von Sachverhalten, den Einsatz von Mitteln im selbstgeschaffenen Möglichkeitsraum ihrer Aktualisierung, den wir unter dem Terminus »Medialität« diskutieren werden.

Der Titel markiert ein Problemfeld, zu dessen begrifflicher Erschließung und Reflexion »Know-how« aus den verschiedensten Teildisziplinen der Philosophie, von der Ontologie über die Erkenntnis- und Sprachphilosophie, Handlungs- und Sozialphilosophie, der philosophischen Anthropologie bis hin zur Ethik eingebracht werden muss. Konzepte der Technik und des Technischen treten ja nicht, wie wir sehen werden, bloß als *Begriffe* der Technik auf, die auf ihre Identifizierungsleistung hin zu befragen wären. Vielmehr werden wir »Technik« auch als Inbegriff von *Kategorien* antreffen, als höherstufige Regeln des Präzisierens (»Technizismus«), und schließlich als *Idee*, als Konzept eines bestimmten Typs von Vollkommenheit mit Anspruch auf Aktualisierung. Da solche Identifizierungen, Kategorisierungen und Idealisierungen auch und gerade handlungsleitend sind, haben wir hier nicht ein bloß theoretisches Problem vor uns.

Der zweite Einwand ist ebenso gravierend: Liegt nicht in der mutmaßlichen Ausweitung der Problemstellung mit ihren oben skizzierten Gefahren zugleich eine Ignoranz und ein unbegründetes Absehen von dem »Anderen« der Technik vor, einem »Anderen« eines Zugriffs auf

die Welt in gestaltender Absicht (mag der sich aus der Not der »Dezentriertheit der Menschen« heraus als noch so basal erweisen)? Signalisieren uns nicht unsere Widerfahrnisse, unsere vegetativen Reaktionen, das Anrennen gegen Grenzen, ein der Technik Jenseitiges, welches man als – äußere und innere – »Natur« bezeichnen mag, instantiiert in ursprünglicher Leiblichkeit, Emotionalität, Triebhaftigkeit, Anmutungen, denen wir ausgesetzt sind, kurz: (somatischen) Momenten, hinter denen sich ein anderes Ur-Humanum artikuliert als dasjenige des Technischen? Auch dieser Einwand ist sehr ernst zu nehmen. Er sollte radikal verfolgt werden. Allerdings geht die Vermutung dahin, dass gerade ein sorgfältiges Erspüren(wollen) dieser Dimension uns dazu bringt, technische Vermittlungsverhältnisse zu identifizieren. Wenn wir beispielsweise im Ausgang von der Leitdifferenz Körper-Leib Letzteren als sich selbst erfahrenden Körper begreifen, so ist sogleich zu fragen, unter welchen Konzeptualisierungen wir diese Erfahrung, wie die Umgangssprache signalisiert, *machen*. Unsere Gewissheit über die scheinbar unvermittelte Äußerung vom Leib mit seinen Organen, einem Leib als »Mittel der Seele« etwa (Merleau-Ponty 2000, 36-39), erweist sich in diese Denkart bereits technikimprägniert. Wir denken Organe als Funktionsträger, als Werkzeuge. Und wenn wir unsere Widerfahrnisse und Anmutungen durchmustern, so wird schnell ersichtlich, wie wir auf dem Boden von Sozialtechniken gelernt haben, uns ihrer als solcher zu vergewissern. So lernt das Kind allererst, zunächst hin und her geworfen zwischen Aversionen und Appetiten, was Schmerz und Freude ist, wie sie sich von Unannehmlichkeit, Anstrengung oder von Aufregung und Berauschen etc. unterscheiden, und zwar kulturrelativ unterschiedlich. Und die Angewiesenheit von Leiblichkeit auf Körperlichkeit eröffnet den Blick auf die technische Zurichtung und Hybridisierung Letzterer, die nicht ein Signum des Posthumanen ist, sondern sich ebenfalls als spezifisches Humanum seit altersher erweist. Mithin werden Versuche, in der Konzeptualisierung von Leiblichkeit ein Nicht-Technisches zu finden, bereits dadurch immer wieder konterkariert, dass ihr Aufweis – wie auch sonst – unter einem technischen Rahmenkonzept vonstatten geht.

Aber zeigen nicht unsere vegetativen Reaktionen und neuerdings neurophysiologisch nachweisbaren Determiniertheiten eine menschliche Natur, an der sich Technik mit ihren Rationalisierungen vergeblich abzuarbeiten mag? Abgesehen davon, dass auch ein solcher Naturalismus – wie wir sehen werden – sich der Fundamente seiner Modellierung nicht vergewissert, lässt sich zumindest die Ursprünglichkeitsunterstellung spontan mit dem Hinweis konterkariieren, dass die Herausbildung vegetativer Funktionen und Effekte seit der embryonalen Genese bereits technisch überformt ist, und nicht bloß ihre Erkennbarkeit, also ihr Wie-Sein, sondern auch ihr Dass-Sein als geprägt von zivilisatorischen Einflüssen zu erachten ist, seien sie umfassender im Rahmen der

phylogenetischen Zivilisationsentwicklung oder speziell in der ontogenetischen Prägung der Herausbildung individueller Verfasstheit. Die sogenannten Naturvölker sind eben keine Natur-Völker – es sei denn, man etikettiert den Inbegriff ihrer Sozial-, Intellektual- und Realtechniken als ihre Natur. Dann vollzieht man aber denselben Fehler, den ein unzulässig ausgeweitetes Technikkonzept mit sich bringt: An die Stelle der Technik tritt eine allumfassende Natur, die wir über ihre technischen Artikulationen zu identifizieren suchen, so dass dann das Spiel in der Beliebigkeit der Wahl eines entsprechend undefinierten und nur zu exemplifizierenden Grundbegriffs enden würde, wie wir es bei denjenigen finden, die Technik als Phänomen natürlicher Evolution unter deren Modellierungen zu begreifen suchen.

### 1.3 Leitbegriffe

Titel und Untertitel der hier vorgelegten Untersuchungen sind erläuterungsbedürftig. Die Formulierungen sollen – wie anders? – Blickwinkel benennen, unter denen die nachfolgenden Überlegungen entfaltet werden. Die Einnahme dieser Blickwinkel ist motiviert durch den Eindruck gewisser Provokationen, die sich aus strukturellen Vereinseitigungen und Verengungen prominenter technikphilosophischer Argumentationslinien ergeben, insbesondere aber aus deren Reflexionsdefiziten, die zu Reduktionismen und Dogmatismen führen. Die Vielfalt und der Pluralismus technikphilosophischer Ansätze mit ihren unterschiedlichen technikoptimistischen oder kulturpessimistischen Konsequenzen ergibt sich hieraus.

»*Die Kunst des Möglichen*«: In der scheinbar anachronistischen Übernahme von griech. techné, lat. ars als »Kunst« wird ein Blickwinkel markiert, der zunächst möglichst weit sein soll. Aristoteles begriff unter »techné« eine Verfassung (hexis), die »mit Überlegung und richtiger Einsicht etwas bewirkt« (Aristoteles, EN IV, 4, 1140 a 10). Entsprechend den unterschiedlichen Aspekten von »Verfassung« umfasst diese

- einschlägige Fähigkeiten und Fertigkeiten (Kompetenzen),
- die in bestimmten Schemata (types) »eingesessene« Weise des Herstellens und Veränderns von Dingen und Verfahren,
- die Einsicht/das Wissen um die Schemata selbst (später: die »Technologie«),
- das konkrete Agieren und Prozessieren (token) des Bewirkens.

Ergänzt man diese vier Aspekte, die durch die Charakterisierung von Technik als hexis gegeben sind, durch die an anderen Stellen bei Aristoteles vorfindlichen, gewinnen wir zwei weitere Aspekte:

- die Gesamtheit der Mittel des Bewirkens selbst als »Ursprung und Form des Gegenstandes« (Aristoteles, s. Kap. 2),
- die Ergebnisse eines derartigen Bewirkens, die realisierten Zwecke (im Unterschied zu natürlich gewordenen).

Diese sechs Aspekte decken auch unseren allgemeinen Sprachgebrauch zu »Technik« ab; jedoch wird oftmals je nach Kontext bereits eine Fokussierung auf einen oder mehrere dieser Aspekte vorgenommen (die Fertigkeit, den schematischen Prozess selbst, die Ausführung/Aktualisierung, das Wissen um die Schemata des Prozesses etc.). Der Streit um »weite«, »mittlere« oder »enge« Technikbegriffe maßgeblicher Technikphilosophien dreht sich zum einen um die Frage, welche Aspekte einbezogen, fokussiert oder ausgegrenzt werden sollen, zum anderen um die Frage, ob unter »Mitteln des Bewirkens« ausschließlich oder wenigstens primär dingliche Mittel (des Transports, der Transformation/Wandlung, der Speicherung von Stoffen, Energie oder Information, wie Günter Ropohl [1979, 171, 317] sie als technische »Potentialfunktionen« klassifiziert hat) verstanden werden sollen (mit einschlägigen Konsequenzen für eine Fokussierung der anderen Aspekte des Technik-Konzeptes), oder ob auch intellektuelle Mittel (für gedankliche Operationen) und solche, wie sie in Sozialtechniken Einsatz finden, einbezogen werden sollen. Immerhin lässt sich eine Übereinstimmung dahingehend erkennen, dass Handlungsmittel, sofern sie als technische etikettiert werden, unter bestimmten Kriterien eigens für den Einsatz beim Handeln zugerichtet oder hergestellt sein müssen. Die sechs erwähnten Aspekte sind kategorial inhomogen; insofern handelt es sich, verstehen wir in diesem Sinne Technik als »Kunst«, im Husserlschen Sinne um einen »Inbegriff« (Hua XII, 74: »einheitliches Interesse und [...] Bemerken verschiedener Inhalte«) von Technik. Die Vermeidung definitorischer Vorentscheidungen zu Beginn unserer Untersuchungen soll das Feld offen halten für Analysen der Binnenverhältnisse zwischen den sechs Aspekten von »Technik«. Dann erst erschließt sich die Problemtradition in ihrer Fülle, ohne dass bestimmte Linien eines Technikverständnisses von vornehmerein ausgegrenzt werden, und dann erst können in systematischer Absicht die komplexen Binnenverhältnisse technischen Handelns in ihrem jeweiligen Möglichkeitsraum und ihren jeweiligen »Determinanten« offen gelegt werden.

»... des Möglichen«: Bewirken richtet sich auf etwas, das (noch) nicht wirklich ist. Anschauung, theoria i.e.S. bezieht sich auf Wirkliches, auch auf die Wirklichkeit von Veränderung. Das Mögliche ist nicht anschaubar, wenngleich vorstellbar. Es erschließt sich nur durch praktisches Eingreifen, die Verwirklichung, aus deren Regularitäten wir rückblickend und vorblickend unvollkommene Vorstellungen des Möglichen entwickeln. Daher ist der Genetiv »des Möglichen« als genitivus subjek-

tivus und als genitivus objektivus zu lesen: Die Kunst/Technik vollzieht sich im Rahmen eines vorgängig Möglichen, mit dem umzugehen ist, z.B. als vorfindlich unterstellten Naturgesetzen oder Zuständen. Deren Aktualisierung wird erwartet und/oder soll realisiert werden, wobei sich manch Unerwartetes mitaktualisiert. Und sie richtet sich auf (unterstellt) Mögliches, welches allererst als Mögliches realisiert werden soll, das dann verwirklicht werden kann und soll. Diese beiden Möglichkeitsbezüge finden sich leitmotivisch in zahlreichen Charakterisierungen von Technik, werden aber entweder einseitig hypostasiert oder stehen unvermittelt nebeneinander. Stellvertretend mag dies an zwei Charakterisierungen deutlich werden, wie sie Ernst Cassirer vorgenommen hat: »Denn um das Werkzeug als solches zu erfinden, muß der Mensch über den Kreis des unmittelbaren Bedürfnis hinausblicken. Indem er es schafft, handelt er nicht aus Impuls und aus der Not des Augenblicks heraus. Statt unmittelbar durch einen wirklichen Reiz bewegt zu werden, blickt auf ›mögliche‹ Bedürfnisse hin, zu deren Befriedigung er die Mittel im Voraus bereitstellt. [...] Wir müssen ein noch nicht Bestehendes im ›Bild‹ vor unsinstellen, um sodann von dieser ›Möglichkeit zur Wirklichkeit‹ von der Potenz zum Akt überzugehen« (Cassirer 1961, 26). Komplementär hierzu (unser Eingangsmotto): »Die Technik fragt nicht in erster Linie nach dem, was ist, sondern nach dem, was sein kann. [Dies] verlangt, daß wir ständig vom ›Wirklichen‹ in ein Reich des ›Möglichen‹ zurückgehen und das Wirkliche selbst unter dem Bild des Möglichen erblicken. Die Gewinnung dieses Blick- und Richtpunktes bedeutet in rein theoretischer Hinsicht, vielleicht die größte und denkwürdigste Leistung der Technik« (1930/1985, 81). Von der Möglichkeit zur Wirklichkeit also, oder von der Wirklichkeit zum Reich des Möglichen? Gilt Technik als das Herstellen von Mitteln für freigehaltene zukünftige, d.h. offene Zwecke – von der Wirklichkeit der Mittel zur Möglichkeit der Zwecke – oder gilt, dem ingenieurwissenschaftlichen Common sense folgend, dass wirkliche Zwecke uns nach möglichen Mitteln suchen lassen? »Möglichkeit« und »Wirklichkeit« werden hier offensichtlich zu undifferenziert eingesetzt. Solchen unterkomplexen Stilisierungen entspricht eine über die Tradition hinweg anzutreffende Dichotomie in den bereits erwähnten philosophisch-anthropologischen Verallgemeinerungen: Einerseits die Behauptung, dass der Mensch im Blick auf seine wirkliche Bedürfnisstruktur unzulänglich mit Mitteln ausgestattet sei, mithin die Möglichkeit seines Überlebens zu gewährleisten habe, indem er nach Möglichkeiten sucht, fehlende Organfunktionen zu substituieren, andererseits die Behauptung, dass der Mensch die völlig hinreichende Wirklichkeitsbasis seiner Mittel im Zuge seiner Selbstentfaltung dahingehend erweitert, dass er die Technik einsetzt zur »Erzeugung des Überflüssigen: heute so gut wie in der Steinzeit« (Ortega y Gasset 1938/1978, 19). Liegt hier das Gottähnliche seines Status, das Analogon einer

gottähnlichen Freiheit, in der er sich Zweckkandidaten schafft, zu denen er in einen wählenden Bezug treten kann? Oder gerät er gar im Zuge dieser Selbstentfaltung in die Abhängigkeit von einer Technik, die nicht Zweckkandidaten vorstellt, sondern »selbst Zwecke setzt« (Hübner 1977, 93), weil er, als endliches Wesen ausgestattet mit endlichen Ressourcen, mit der Entfaltung seiner Freiheit auf die Genialität seiner Mittel fetischhaft fixiert ist, oder, da er auch die Amortisationslasten seines Tuns vergrößert – weil die Realisierung jeder neuen Option alternative Optionen ausschließt –, sein Handeln im Raum der selbstgeschaffenen Möglichkeiten einschließt? Gerade in dieser Polarität erweisen sich die angedeuteten Globaldeutungen als wenig fundiert.

Nicht zuletzt wohl aus diesem Grund finden sich in der Tradition wie in der Gegenwart Ansätze zu einer Technikphilosophie, die jene Modalproblematik ausblendet und Fragen – satirisch zugespitzt – der Art: »Wo waren die Erfindungen, bevor sie gemacht wurden?« oder »Wo waren die Bedürfnisse, bevor sie durch technische Innovationen geweckt werden?« als spekulativ verwirft. Sie bescheidet sich selbst klug auf einen Fragehorizont, wie er bereits in d'Alemberts/Diderots Enzyklopädie (1751/2001) vorgestellt wurde, unter dem Wissenschaft und Technik gegeneinander abgegrenzt wurden »je nach der Natur ihrer formalen Gegenstände, wie die Logiker sagen. Wenn der Gegenstand auf eine praktische Ausführung gerichtet ist, so werden die Sammlung und die fachmännische Anordnung der Regeln, nach denen er ausgeführt wird, Kunst (art) genannt. Wird der Gegenstand unter verschiedenen Gesichtspunkten nur betrachtet, so heißen die Sammlung und fachmännische Anordnung von Beobachtungen in Bezug auf diesen Gegenstand Wissenschaft (science); so ist die Metaphysik eine Wissenschaft und Moral eine Kunst. Ebenso verhält es sich mit der Theologie [sic!] und der Pyrotechnik« (ebd., 218). In der Kontrastierung eines deduktiven Aufbaus der Wissenschaften mit dem »projektiv-pragmatischen« Aufbau der Techniken (Rapp 1978, 1994) findet jene Unterscheidung ihren Widerhall. Das »Projektive« jedoch, näher befragt, würde uns auf die Modalproblematik zurückverweisen. Teilt man die Antipathie der Verfasser der Enzyklopädie gegenüber den freien Wissenschaften, denen sie in polemischer Zuspritzung allenfalls noch die Rolle zuweisen, »den Rest ihrer Stimme dazu zu verwenden, die mechanischen Künste zu preisen« (d'Alembert/Diderot, 219), so ist Technikphilosophie durchaus als allgemeine Wissenschaft von der Technik, als allgemeine Technologie von Johann Beckmann (Entwurf der allgemeinen Technologie, 1806) bis Günter Ropohl zu entwerfen. Unter einer solch analysierenden Sichtweise wird aber eben nicht gefragt: Wie ist Technik (oder eine bestimmte Technik) möglich? Die Beantwortung dieser Frage würde – streng genommen – voraussetzen, dass Technikphilosophen (irgendwie) mit Technik überhaupt experimentieren. So absurd dies klingt, wird es gleichwohl in den

Gedankenexperimenten mancher Technikphilosophien vollzogen: Was wäre der Mensch ohne die und die Technik? Oder: Sehen wir einmal, wie sich der ursprüngliche Mensch durch die und die Technik verändert hat etc. Eine solche objektivierende Beobachtung ist nicht möglich. Gleichwohl wird aber durchaus mit und in der Technik experimentiert, werden Erfahrungen gemacht, Erfolge und Enttäuschungen wahrgenommen. Dies vollziehen diejenigen, die entwerfen, fertigen, distribuieren, nutzen, instandhalten und entsorgen. Wenngleich sie sich natürlich nicht zu Elementen eines globalen Experimentes (oder Gedankenexperimentes in spekulativer Absicht) machen lassen, so eröffnet ihr Tun doch einen anderen Zugang, nämlich denjenigen aus einer Teilnehmerperspektive.

Einer objektivierenden Betrachtung der Technik sind die *Auffassungen* der Subjekte über die Erträge jenes technischen Agierens nicht zugänglich. Aber in diesen Auffassungen erschließt sich gerade jener dubiose Möglichkeitshorizont, weil über die Erfahrung des Gelingens oder Misslingens, befriedigter oder enttäuschter Erwartung, Erfolg oder Störung sich in verschiedenen Facetten Wirklichkeits-/Möglichkeitsbezüge ausmachen lassen, wie sie menschliche Intentionalität als praktischen Weltbezug prägen. Technikphilosophie wäre dann als methodisches Verstehen des Umgangs mit Technik zu entfalten, als Analyse technischer Welterschließung und -gestaltung aus der Teilnehmerperspektive.

»*Dialektische Philosophie der Technik*«: Das Wort »dialektisch« im Titel zu führen, ist riskant. Allzu unterschiedlich scheinen die Ausprägungen und Auslegungen des Konzepts, für das dieses Wort steht. Und erst recht legen die weltanschaulichen und dogmatischen Missbräuche einer »Dialektik«, die Theoreiestatus beansprucht, nahe, hier nach einem anderen Begriff zu suchen. Freilich lassen sich sehr wohl in der Problemtradition von der Antike bis zum nachhegelschen Denken Gemeinsamkeiten eines dialektischen Denkstils ausmachen, die unsere Untersuchung methodisch orientieren. Es ist dies das Interesse, über die Logik des Argumentierens und über die Funktionalität praktischen Mitteleinsatzes hinaus diejenigen Konzepte freizulegen, die als jene ermöglichen die Instanzen den Horizont vorgeben, innerhalb dessen im Theoretischen eine schlüssige Argumentation statt hat und im Praktischen die Realisierung einer Option erfolgt. Entsprechend untersucht in der klassischen Tradition die Dialektik die »Topoi«, die Gesichtspunkte, unter denen die Mittelbegriffe als Gelenkstellen der Argumentation ausgewählt und gerechtfertigt werden und dabei insbesondere – auch und gerade – Handlungsprozesse orientieren. Ein kritischer Umgang mit solchen Topoi sucht die Grenzen des unter ihnen zu Leistenden aufzuweisen, indem auf kontraintuitive Resultate, enttäuschte Erwartungen, Irritationen angesichts äquivalenter Ergebnisse unter ganz anderen To-

poi oder alternativer Ergebnisse unter demselben Topos verwiesen wird. Damit wird der Geltungsanspruch verwirklichter Optionen des Argumentierens und Handelns relativiert, »aufgehoben«. Und der Blick richtet sich erneut auf die Bedingungen zurück, unter denen das Bisherige fraglos Geltung beanspruchen konnte. Neuzeitliches dialektisches Denken seit Kant und Hegel hinterfragt den Schein, der dadurch entsteht, dass eine realisierte Option des Denkens und Handelns als einzige mögliche auftritt, indem es diese in Widerspruch setzt zu antinomischen Befunden, die unter denselben Bedingungen der Möglichkeit entwickelt werden können. Solcherlei macht ersichtlich, dass die entsprechenden Verwirklichungen sich entweder über ihre Bedingtheit hinwegsetzen und auf Täuschungen bezüglich ihrer Geltung basieren, also in ihrem »Alleinvertretungsanspruch« ihre Bedingtheit »negieren« und *dadurch* auch quasi anmaßend als Negation der möglichen Alternativoption auftreten. In ihrer Verwirklichung negieren sie mithin die Möglichkeit ihres Anderssein-Könnens – das ist der jeweilige »dialektische Widerspruch« (vgl. hierzu Hubig 1978; 2000a). Ein Umgang mit pluralen Konzeptualisierungen von Technik wäre entweder darauf verwiesen, diese bloß zu registrieren oder um eine weitere Variante zu bereichern, wenn er nicht in jenem Sinne »dialektisch« wäre: aus der Teilnehmerperspektive zu überprüfen, welche irritierenden Befunde sich aus einer So-und-So-Charakterisierung von Technik ergeben. Über Beschränktheiten des Denkens und Handelns kann nicht aus einer Schiedsrichterperspektive heraus geurteilt werden, sondern nur im Blick auf die Einlösbarkeit von Ansprüchen angesichts des Andersseins der jeweiligen Ergebnisse, wie sie den Handelnden erscheinen. Über eine Widerfahrt des Scheiterns derjenigen Vollzüge zu urteilen, die sich unter den jeweiligen Konzepten von Technik zu begreifen suchen, ist nur unter der Teilnehmerperspektive möglich. Resultat eines Denkens, welches sich auf das Modalgefälle zwischen ermöglichen Bedingungen und einer Verwirklichung richtet, kann daher nicht das Vorschreiben einer neuen, besseren, »wahren« Konzeptualisierung des Handelns sein. Eine dialektische Reflexion folgt vielmehr dem Interesse, die »Widersprüche« als durch die in der Verwirklichung gegebene »Negation« des Möglichen aufzuweisen und damit insofern aufzuheben, als ex negativo die Möglichkeiten und Potentiale wieder ins Bewusstsein kommen als Ausgangspunkt neuer Bestimmungen und praktischer Realisierungen. Solcherlei ist letztlich auch und gerade das Ziel einer verstehenden Methode, der Hermeneutik, wie ihre Gründeräder in der Moderne es bestimmt haben: »Das Verstehen öffnet [...] nun ein weites Reich von Möglichkeiten, die in der Determination seines [des Menschen C.H.] wirklichen Lebens nicht vorhanden sind«, »eingeschränkt« wurden (Wilhelm Dilthey 1958, 215), und dies, wie zuvor Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher schrieb, dadurch, dass die »Totalität des Möglichen, die freilich nur durch verständige Verglei-

chung des einzelnen Zustande kommt« (1977, 177) gesucht wird, und zwar als »Modifikabilität« (1976, 163) der einzelnen Kräfte, die »in bestimmten Modifikationen [Verwirklichungen C.H.] vorkommen« (ebd.). Verstehen ist somit die »Konstruktion eines endlichen Bestimmten aus einem unendlichen [letztlich C.H.] Unbestimmten« (1977, 80), mithin selber »Kunst« (ebd.). »Kunst des Möglichen« diene also – neben der Bedeutungen im Sinne eines genitivus subjektivus oder objektivus – höherstufig als Titel für eine Technikphilosophie, die hermeneutisch-dialektisch reflektiert.

Der Untertitel »*Grundlinien* einer dialektischen Philosophie der Technik« darf – unter jenem Anspruch – durchaus polemisch interpretiert werden. Er spielt auf das bereits erwähnte Werk des Göttinger Geographieprofessors und Hegelianers Ernst Kapp an, der – in dogmatischer philosophisch-anthropologischer Verengung – der Auffassung war, dass »die ganze Menschengeschichte, genau geprüft, sich zuletzt in die Geschichte der Erfindung besserer Werkzeuge auflöst« (so das vorangestellte Motto von Edmund Reitlinger 1877, Titelblatt). Denn hier wird allenfalls *eine* *Grundlinie* einer Philosophie der Technik vorgestellt, und man kann kaum die Auffassung teilen, dass Kapp »den Muth [besessen habe], als erster die zwei Worte ›Philosophie‹ und ›Technik‹ zueinander zu gesellen« (von Engelmeyer 1899, 707) – ja, in einem Titel vielleicht. Ferner erscheint es angesichts der reichhaltigen philosophischen Tradition zu diesem Thema unangemessen zu behaupten, dass mit diesem Werk der Grundstein für eine Disziplin gelegt worden wäre (wie es Auguste Comte, Georg Simmel oder Max Weber für die Soziologie geleistet haben). Denn es fehlt genau die Reflexion des Standpunkts, von dem aus einseitig ein Aspekt des Technischen erhellt wird, sondern wir finden vielmehr (bloß) eine abstrakte Überhöhung und Generalisierung von Befunden ausgehend vom technischen Handeln (Fähigkeit, Fertigkeit, technisches Agieren, Technik als Inbegriff der Mittel). Diese Generalisierung prägt den anthropologischen Standpunkt selbst, unter dem der Mensch als Mittel des Problemlösens verstanden wird, also selbst unter dem Modell technischen Handelns zur Erklärung dieses Handelns genommen, technomorph modelliert wird. Eine dialektische Reflexion solcher »*Grundlinien*« hat sich der Frage zu stellen, wie eine zweifellos anzutreffende Technomorphizität des Denkens und Handelns möglich und ggf. hinterfragt und überwindbar wäre.

Da jedes technische Agieren eine Vorstellung von der Welt als wirklicher und Unterstellungen über eine Welt als möglicher voraussetzt, berührt seine Reflexion Fragen der theoretischen Philosophie als Metaphysik oder Ontologie, sofern man diese mit Christian Wolff (s. Eingangsmotto) als »Wissenschaft des Möglichen, insofern es sein kann«, versteht (nicht des aristotelischen »Seienden, insofern es ist« [Met. 1003 a 21f.], worauf Wolff anspielt). Dies erscheint umso dringlicher, als wir

gegenwärtig beobachten können, dass technomorphe »Ontologien« als »Abbildungen der Welt« in den Grenzen der technischen Möglichkeiten dieser Abbildbarkeit gerade in den elaboriertesten Hochtechnologien Verbreitung finden. Solche Ontologien sollen in die Systeme implementiert werden in der Absicht, ein Agieren dieser Systeme auf der Basis solcher Weltabbildungen »intelligent« zu machen. Ein derart ontologie-basiertes Wissen über die Welt in und für die Systeme bereitzustellen ignoriert, dass die Erarbeitung einer Ontologie, wenn sie nicht als arbiträres Spiel mit Modellen erscheinen soll, unter Anerkennungsakten steht, die praktisch motiviert sind. Die Baconsche Devise, »daß die Aufgaben des Wissens und des Könnens gänzlich zusammenfallen, so daß was in der Tat am Nützlichsten ist, im Geiste auch am Wahrsten ist« (Nov. Org. 1830, II 4) weist, bei aller Technomorphizität des erkennenden Zugriffs, über diesen selbst hinaus: Denn über »Nützlichkeit« entscheidet nicht die Technik selbst. Hierin liegt die Herausforderung für eine praktische Philosophie, die – selbst Kunst (s.o. die Einschätzung aus der Enzyklopädie) – sich auf jene »Kunst« richtet. Sie hat sich – als zweite philosophische Disziplin, als Handlungstheorie, Moral, Rechts- und Sozialphilosophie etc. – kritisch mit eben jenen Kriterien des Regelns zu beschäftigen, die wir nicht in irgendwelchen Gegenstandsbereichen antreffen, geschweige denn ihre Rechtfertigung, sondern die uns die entsprechenden Gegenstandsbereiche als Felder möglicher Steuerungsprozesse allererst konstituieren: Wo und wozu wird sicheres, wiederholbares Steuern erstrebт? Da die technischen Zugriffe, unter denen wir diese Gegenstandsbereiche erschließen, sich nicht von sich aus als gelingen erweisen, zwingt uns eine »Reflexion der Medialität«, wie sie im ersten Band der vorliegenden Untersuchung entfaltet wird, in normative Fragestellungen hinein, die Thema des zweiten Bandes sind. Die »Frage nach der Technik« (Martin Heidegger) umfasst also beides. Eine solche Reflexion darf jedoch ihrerseits nicht technomorph sein. Wie aber dann? Wir werden ihre Ansatzpunkte eben dort suchen, wo innerhalb des technischen Denkens Irritationen auftreten, die daraufhin zu befragen sind, warum sie als solche erscheinen.

Eine weitere Frage bezüglich des »Anachronismus«, unter dem Titel »Kunst« von einem weiten Technikkonzept anstelle einer »adäquaten« Definition moderner Technik auszugehen, soll an dieser Stelle noch besprochen werden. Wird hier nicht eine missliche Orientierung auf »Handwerk« als Grundmodell der Technik nahe gelegt, mithin allenfalls eine Werkzeugtechnik erreicht, nicht aber die Maschinen- und Systemtechnik der Moderne? Die Griechen (vgl. Snell 1993, 33f.) nahmen dieses in der Tat als Ausgangspunkt ihres Nachdenkens über Technik und begründeten damit eine Traditionslinie, die einerseits den Systemcharakter der Technik nicht zu reflektieren erlaubt, andererseits zu eben denjenigen naiven Menschenbildern führt, die nach diesem Modell den Men-

schen als »Bildhauer an der Erde« (Gustav Droysen), den Menschen als werkzeugverwendendes Tier, dessen Werkstück die Erde ist (kulminierend eben bei Ernst Kapp) begreift. Gerade bei Aristoteles (s.u.) sehen wir aber in diesem Kontext einen Ansatz, der den Horizont eines naiven Werkzeug-Konzeptes sprengt: In der Charakterisierung der Hand als Werkzeug der Werkzeuge, diesem für viele Funktionen freigestellten Organ, findet sich ein Ausgangspunkt, von dem aus nicht bloß die Werkzeugtechnik, sondern die gesamte Technik einschließlich der Intellektual- und Sozialtechnik sich erreichen lässt. Denn nicht aus einer naturalistischen Perspektive, die sich auf anthropologische Befunde stützt (die sowohl was die Zurechnung entsprechender Zeugnisse des Werkzeuggebrauchs als spezifisch menschlichem, als auch bezüglich dessen Interpretation divergieren), speist sich ein Denken, das hier anheben kann. Vielmehr bezieht es sich auf ein mit dem *Funktionenspektrum* der Hand verbundenes Anschauungsmaterial, von dem es zeigt, dass wir in den sinnlich vorfindbaren Operationen der Hand diejenigen der gesamten »Kunst« bis in die elaboriertesten Techniken hinein finden. Wir sehen hier ein Spektrum eigentlicher, nicht hintergebarer Metaphern (einschließlich der Metapher »Metapher« als Übertragen selbst), in denen sich unsere elementaren Weltbezüge zeigen (Herig 1934, Gerlach 2004, vgl. Leroi-Gourhan 1988, 299 u.v.a. mehr): Greifen (nehmen, geben, tragen), Halten (stützen, belasten, fest- und zurückhalten/verzögern), Werfen (Fernwirkung), Formen (drücken, trennen, kneten, streichen, reiben, fügen), Prüfen (abtasten, fühlen etc.) sowie Zeigen (signalisieren, ausrichten, abbilden etc.). Die in der DIN 8580, Teil 3 aufgelisteten Funktionen der Fertigungstechnik (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern) decken einen Teil dieser Funktionen ab. Selbst mathematische Modellierungen folgen diesen elementaren Funktionen, und auch die Grundbegriffe der Intellektualtechniken (wahr-nehmen, be-greifen, ent-decken) sowie der Sozialtechnik und schließlich die Erschließung des Umgangs mit künstlerischen Artefakten (Herstellung und Rezeption/Auf-nahme) sind auf diesen Horizont verwiesen. Mittelbar finden wir solche grundlegenden Metaphern auch im Einsatz bei der Vorstellung eines Möglichkeitsraums als Gewebe, Sys-tem oder Ge-stell (Martin Heidegger), innerhalb dessen konkrete Technik stattfindet, als Aktualisierung dieses Möglichen erwirkt wird und ihrerseits – als »Medium« – neue Möglichkeitsräume konstituiert.

Von der Kunst im engeren heutigen Sinne war noch nicht die Rede. Doch auch sie sollte mitgemeint sein. Weshalb aber im Kontext einer Technikphilosophie? Wir werden finden, dass Kunstwerke als Erträge eines spezifischen Bewirkens begriffen werden können, welches dieses selbst vorführt in Ansehung des jeweils Dargestellten und Ausgedrückten. Die in der Geschichte in unterschiedlichen Konstellationen vorfind-

liche Nähe von »Kunst« i.e.S. und »Technik« i.e.S. (personen- oder artefaktbezogen) erweist sich als notwendig bedingt und als beide in wechselseitiger Befruchtung vorantreibend. Nicht nur im Blick auf das Selbstverständnis von Künstlern und Ingenieuren, sondern auch bezüglich des Geschehens beim Imaginieren, Entwerfen, der Phantasietätigkeit einerseits (vgl. Ferguson 1993), den Modi der Realisierung andererseits und schließlich der Selbstvergewisserung über das Vollzogene kommt einer Kunst im heutigen, engeren Sinne für die Reflexion technischer Prozesse eine konstitutive Funktion zu. Aufgrund der Herauslösung oder Herauslösbarkeit ihrer Artefakte aus elementaren Nutzungszusammenhängen – was wiederum in den Artefakten darstellbar ist – können in spezifischer Weise Vorstellungen über Mögliches evoziert werden, und zwar deshalb, weil durch eine nicht abschließbare Bestimmung oder Bestimbarkeit beim Umgang mit Kunstwerken »Repotentialisierungsprozesse« (Hans Robert Jauß 1982, 751) stattfinden. Das Immer-Anders-Sein eines Kunstwerks, welches seine Aura (Walter Benjamin 1969, 18) ausmacht, stellt einen nicht technomorphen Weltzugang vor, freilich nur ex negativo. (Dem steht keineswegs entgegen, dass Kunst und Technik im jeweils engeren Sinne gemeinsame Wurzeln im Arbeiten und dessen funktionalen Zusammenhängen haben können oder wechselseitig für einander funktionalisierbar sind. Diese Funktionalisierungen wiederum werden aber nicht bloß realisiert oder aktualisiert, sondern im Medium der Kunst zugleich auch dargestellt und somit einer Reflexion zugänglich gemacht.) Das betrifft insbesondere auch die Darstellung des Gelingens oder Misslings, realisierter Vollkommenheit oder Störung und Leid, welche hierdurch zum Gegenstand einer Bezugnahme werden.

Das Technische lässt sich nicht philosophisch reflektieren, wenn wir Technik allein als Inbegriff der Mittel auf Sachen und Ereignisse reduzieren, die Ursache eines Bewirkten, nicht aber Bestimmungsgrößen eines Bewirkens sind.