

3 Der Wertbezug der Technik

Obwohl die Einschätzung einer »Wertfreiheit der Technik«, deren Wertbindung erst durch die Nutzung gegeben sei, aus philosophischer Perspektive als widerlegt gelten kann, ist sie in der Öffentlichkeit nach wie vor verbreitet. Zwar wird durchaus konzediert, dass jegliches Handeln – in einer noch genauer zu klärenden Weise – durch Werte orientiert sei. Der Handlungsraum selbst, die Optionen, die Technik bereitstelle, weise aber per se keine Wertbindung auf. »Im Unterschied zu früheren Zeiten wird nämlich die Technik in ihrer modernen Gestalt der Idee nach durchaus um ihrer selbst Willen betrieben [...] Ein neues Patent übt fast immer unwiderstehliche Faszination auf den modernen Menschen aus, es ist, in seiner Neuheit, beinahe ein Wert an sich«. So setze »Technik Zwecke, die oft nur gewollt werden, weil sie einfach da und von unwiderstehlichem Zauber erfinderischer Genialität erfüllt sind«. Technik erscheint als ein sich selbst fortschreibendes »freies Spiel« (Hübner 1977, 93). Gemeint sind wohl Optionen des Mitteleinsatzes, und das »freie Spiel« der Entwicklung von Mitteln, begleitet vom Schaffensgenuss und getrieben von der spielerischen Neugier des Ausprobierens, findet erst dann eine Wertbindung, wenn eine von vielfältigen gegensätzlichen Optionen der Zweckrealisierung aktualisiert wird. Mit diesem Argument wird die fehlende Zweckbindung plausibilisiert; insbesondere Werkzeuge mit ihren unterschiedlichen Nutzungsoptionen müssen dafür herhalten (Messer, Hammer etc.). Virulent wird diese Betrachtungsweise, wenn Maschinen (Werkzeugmaschinen, Kriegsmaschinen) oder Systeme (»Computer«) als Werkzeuge erachtet werden. Es erscheint inzwischen müßig darauf hinzuweisen, dass die physiko-chemisch realisierten maschinellen Algorithmen Wertbindungen aufweisen (z.B. bezüglich Ressourceneinsatz, Sicherheit etc.), und erst recht technische Systeme mit ihrer Festlegung von Handlungsmöglichkeiten bzw. -einschränkungen und -ausschlüssen (Hubig ²1995, Kap. 3.3). Die Grundintention des Spielerischen (sowohl bei der Technikentwicklung als auch

der Techniknutzung) darf nicht den Blick darauf verstellen, dass neben diesem Moment das technische Handeln Züge aufweist, die eine ethisch-normative Betrachtung erzwingen, ganz abgesehen davon, dass der Verweis auf die Dimension des freien Spiels den Rekurs auf Werte überhaupt nicht nur nicht ausschließt, sondern als Bezug auf ästhetische Werte geradezu erforderlich macht (zum Verhältnis von ästhetischen und ethischen Werten (vgl. Halbig 2004; zum Verhältnis von Technik und Spiel vgl. »Homo faber und homo ludens« [Hubig 2003.]) Bevor Status und Rolle orientierender Werte im technischen Handeln darzulegen sind, soll zunächst die Frage der Wertbindung genauer verfolgt werden.

3.1 Wertneutralität, Wertambivalenz, Wertbindung

Angesichts der allgemeinen Diskussion über Wertfreiheit oder Wertbindung der Technik sind also Differenzierungen angebracht. Seit Francis Bacon dürfte fraglos gelten, dass Wissenschaft und Technik eine Macht darstellen (Bacon 1979, Aph. 117). Macht ist zu unterscheiden von Herrschaft oder Zwang: Gemeint ist, dass für den Träger der Macht die Möglichkeit besteht (die er jedoch nicht nutzen muss), zu herrschen oder zu zwingen. Macht bedeutet in diesem Sinne, dass ihren Trägern die Fähigkeit eignet, konkrete Wertbezüge in ihrem Spielraum zu realisieren, was seinerseits einen höherstufigen Wert ausmachen kann. So rechtfertigte Bacon den Wert der *Curiositas* als solcher unter Verweis auf den Status des Menschen, der seine Welterschließung aus eigener Kraft unternehmen muss. Nur unter diesem Gesichtspunkt kommt Wissenschaft und Technik eine *Wertneutralität* im Sinne einer Offenheit resp. Ermöglichung für unterschiedliche Wertsetzungen zu. Sie ist darin gegeben, dass die *Bedingungen* für Wertsetzung bzw. Moralität überhaupt nur durch sie gewährleistet und erhalten werden können. Sie steht unter den selbst von Kant in dieser Hinsicht hervorgehobenen »uneigentlichen Pflichten« der Erreichung einer hinlänglichen Wohlfahrt, die uns allererst moralisch zu disponieren erlaubt, sofern wir nämlich nicht mehr den Zwängen eines unmittelbaren Kampfes um die Befriedigung elementarer Interessen unterliegen (Kant 1785/1968 (GMS) AA 399), so genannten Sachzwängen, deren Befolgung als einzige Option auftritt, sofern die nackte Existenz nicht aufgegeben werden soll. Technische Systeme zur Gewährleistung der Versorgung mit Trinkwasser ließen sich in diesem Sinne als »wertneutral« charakterisieren, als sie einen Beitrag zur Moralitätsfähigkeit erbringen. Sie ermöglichen durchaus innerhalb ihrer Nutzung auch unmoralisches Handeln. (Sind sie freilich so angelegt, dass die Wassergewinnung zu Ungunsten Dritter erfolgt oder intern so strukturiert ist, dass eine Privilegierung Einzelner oder

eine kurzfristige Ausbeutung der Natur stattfinden, verlieren sie natürlich ihren wertneutralen Charakter.) Christopher Belshaw nennt diese »Wertneutralität« eine Bindung an »Dispositionen« für Werte (Belshaw 2001). »Wertneutral« ist Technik, sofern sie als notwendige Bedingung des Disponierens unter Werten überhaupt gelten kann. Sie hat dann den Charakter eines »Mediums« als Möglichkeitsraum bzw. notwendige Bedingung für Realisierungen oder Formierungen jeder Art, vergleichbar etwa natürlichen Medien, wie der Verfassung der Luft als basalem Medium natürlicher akustischer Kommunikation (neben anderen), jedoch eben artifizell (vgl. I, Kap. 5). Wissenschaft und Technik als artifizelle Medien sind *in dieser Hinsicht* wertneutral. Ist mit »Wertfreiheit« diese Wertneutralität gemeint, so soll es recht sein, wenngleich, wie gezeigt, diese Wertneutralität selbst einen höherstufigen Wert ausmacht. Strikte Wertneutralität lässt sich für Menschliches nicht behaupten, erst recht nicht »Wertfreiheit«. Wenn wir mit Belshaw von einer Bindung an »Wertdispositionen« sprechen, wird die Verbindung der Medialitätsproblematik mit der Höherstufigkeit der Wertung deutlich: Dispositionen sind ja Möglichkeiten, die ihre Aktualisierung in unterschiedlicher Weise (unter entsprechenden hinreichenden Bedingungen) erlauben (Kommunikationsmedien können so oder so genutzt werden). Technische Medien eröffnen oder begrenzen solche Aktualisierungsmöglichkeiten und sind in dieser Hinsicht rechtfertigungsbedürftig. Wir haben also eine relative »Wertneutralität nach innen« als Anschlussfähigkeit an unterschiedlichste Wertungen auf der Basis einer durch Technik ermöglichten Wertkompetenz. »Neutral« heißt, dass keine Einmischung, Fraktionsergreifung oder Begünstigung seitens des systemgestaltenden technischen Handelns für ein Handeln *in* den Systemen stattfindet. Allerdings ist diese Ansicht mit Blick auf die Gestaltung von Systemen als Struktur von Subsystemen sogleich zu relativieren: Ein binnengegliedertes Verkehrssystem schreibt zwar die Nutzung bestimmter Verkehrsmittel nicht vor, so, wie eine Maschine qua implementiertes fremdes Wissen und Wollen (der Entwickler) ihren Nutzungsmodus festlegt. Seine Binnengliederung in Subsysteme des öffentlichen Verkehrs und Individualverkehrs kann aber in einer Weise förderlich oder restriktiv sein, die die Rede von einer Neutralität nicht mehr erlaubt. Eine »neutrale Medialität« lässt sich mithin nur allgemein behaupten, so wie es in der Stilisierung der Athene als Erfinderin der Technik (I, Kap. 2) vorgestellt wird: Sie »webt« die materialen Bedingungen des Überlebens (Bekleidung, Behausung etc.), die psychischen Bedingungen (Affektbeherrschung durch Darstellungssysteme, die eine Bezugnahme erlauben) sowie die sozialen Bedingungen (Regelwerke vertraglicher Art für die Rechtsprechung und Politik).

Darüber hinaus können technische Artefakte, Verfahren etc. und mittelbar die Strategien ihrer Gewinnung zum *Mittel* werden. Solcherlei wird gefasst in der Rede von der Wertambivalenz der Technik, die oft-

mals als weitere Konnotation von »Wertfreiheit« ins Spiel gebracht wird. Sie ist aber deutlich hiervon zu unterscheiden. Diese *Wertambivalenz* (»zum Guten oder zum Schlechten hin« [Sophokles, Antigone V 365]) kann ihrerseits in dreierlei Weise auftreten.

Erstens kann gemeint sein, dass eine technische Strategie bzw. ihre Erträge sowohl als gut als auch als schlecht bewertet werden können, sie also gewissermaßen zugleich gut und schlecht sind. Wir finden solcherlei in der Rede von Vor- und Nachteilen bestimmter technischer Strategien zur Zeitigung eines gewollten Effektes, dessen Nebenfolgen uns belasten (dies betrifft z.B. ausnahmslos alle Strategien der Energiebereitstellung, von denen auch die so genannten »umweltverträglichen Strategien« der Nutzung regenerativer Energien negative Effekte für die Biodiversität (Wasserkraft) oder die CO₂-Emissionen (Kraft-Wärme-Kopplung) aufweisen). Ein anderer Typ von Wertambivalenz liegt – zweitens – vor, wenn wissenschaftlich-technische Inventionen und ihre Weiterentwicklung zu Innovationen *partiell* zum Guten und *partiell* zum Schlechten wirken. Die Grüne Gentechnik ist hierfür ein treffliches Beispiel: Je nach Ertragsziel einer Nutzpflanzenoptimierung in agrarindustriellen Kontexten oder einer Nahrungserzeugung auf Mängelböden, der Produktion medizinischer Wirkstoffe oder der Erzeugung von Hybridorganismen sind die Konsequenzen für die Biodiversität und die Wirkungsgefüge in den Böden unterschiedlich einzuschätzen bzw. die Gestaltung der Kontrollierbarkeit und des Risikomanagements ganz unterschiedlich angelegt. Ein letzter Typ von Wertambivalenz ist – drittens – dann gegeben, wenn Forschungserträge oder die Ausrichtung einer Forschung auf solche Erträge *entweder* zum Guten *oder* zum Schlechten eingesetzt werden können, wobei aus ein und demselben Ergebnis sich unter moralischen Gesichtspunkten einander ausschließende Anwendungsoptionen gewinnen lassen. Solcherlei findet sich beispielsweise bei der Kernspaltung oder allgemeiner in der medizinischen Forschung, deren Erträge zur Verlängerung oder Verkürzung eines menschenwürdigen Lebens einsetzbar sind oder dramatischer noch, deren Erträge zur Lebensverlängerung entweder zum Zweck der Heilung oder – moralisch zu ächten und bereits juristisch/arbeitsgerichtlich sanktioniert – zur Verlängerung des Lebens radioaktiv verseuchter Soldaten im Zuge ihrer Instrumentalisierung als Kampfmaschinen einsetzbar sind. Während der erste Typ der Ambivalenz analog zu einem subkonträren Widerspruchsverhältnis angelegt ist, findet sich im zweiten Typ die Analogie zu einem konträren, während die letztere Ambivalenz analog zum kontradiktorischen Widerspruch zu denken ist.

Über die Ambivalenztypen hinaus lässt sich ein Effekt identifizieren, den ich als »dialektische Verfasstheit des Technischen« bezeichnen möchte. Er liegt darin, dass Technik in gewisser – und zu ertragender – Weise einen unumgänglichen inneren Widerspruch aufweist, in ihrer

(wertungsabhängigen) Positivität zugleich negativ ist. Theodor W. Adorno und Max Horkheimer (Adorno/Horkheimer 1948/1969) haben diesen Wesenszug als »Dialektik der Aufklärung« bezeichnet und als Grundzug der Rationalisierung seit der Antike herausgestellt (hierzu Hubig 1979, Hubig 1994). Es schreibt sich hier in das technische Handeln ein Grundzug des Handelns überhaupt fort (was erklärbar ist durch unsere technomorphe Konzeptualisierung des Handelns, vgl. I, Kap. 3): Um seine Freiheit zu realisieren, muss das Subjekt seine Freiheit einschränken, der Austritt aus dem Mythos zeigt neue quasimythische Zwänge, wie in der Figur des Odysseus, dem Zögling der Athene als Verkörperung technischer Rationalität bildhaft vorgeführt wird: Die experimentelle Naturerschließung bedarf der Unterwerfung auch des Subjekts unter Kontrolle und Überwachung (Odysseus bei den Lotophagen); erfolgreiches Agieren bedarf der Anpassung und Verleugnung der Individualität durch Nutzung von Konventionen und Routinen (Odysseus bei Polyphem); es führt zur Verdinglichung und Funktionalisierung ersetzbarer Subjekte (Odysseus bei Kirke) und verliert sich in der analytischen Durchdringung einzelner Handlungsfelder unter Aufgaben einer Einsicht in das »Ganze« (Odysseus im Hades). Die negative Seite dieser Effekte kann nicht einfach als Nebenfolge abgetan werden, weil sie das notwendige Mittel zur Zeitigung des gewünschten Effekts (Zweck) ausmacht. Die kulturpessimistische Tradition der Technikphilosophie (vgl. I, Kap. 4.5) hat ihr Augenmerk auf diese Seite des Technischen gerichtet.

Jenseits dieser Ambivalenz und Dialektik finden sich im Bereich von Wissenschaft und Technik freilich auch eindeutige Wertbindungen oder Wertfixierungen dahingehend, dass Forschungs- und Entwicklungslinien vorbehaltlos – allerdings nur in wenigen einzelnen Fällen – als ausschließlich gut oder ausschließlich schlecht erachtet werden. Ersteres trifft wohl auf die Sicherheitstechnologie jeglicher Art oder die Entwicklung von energieneutralen Wohnungen/»Passivhaus« zu, Letzteres z.B. auf die international geächtete Entwicklung bestimmter Kampfmittel (Landminen etc.) oder die Klonierung des Menschen.

Wir haben also zu unterscheiden zwischen Wertneutralität, drei Typen von Wertambivalenz sowie einer Wertfixierung von Wissenschaft und Technik. Letztere ist allerdings nur in wenigen Sachlagen mit Ausnahmecharakter anzutreffen. Angesichts dieses differenzierten Tableaus erscheinen Wertungen, die bestimmte wissenschaftlich-technisch Inventionen mit Blick auf ihre möglichen Konsequenzen verdammen, einigermassen abwegig. Sie verfahren nach dem Schema, welches bereits ein Gutachter 1832 angesichts Faradays Entdeckung, mittels eines Magneten Funken zu erzeugen, in Anschlag brachte: »Ich beklage diese Erfindung, denn sie setzt neue Werkzeuge in die Hände der Brandstifter« (Tyndall 1870, 32). Gleichwohl sind damit Entdeckungen gleich welcher Art nicht immunisiert, gerade weil sie im Zuge eines strategischen Umgangs mit

der Natur gewonnen sind, welcher zwar nicht auf konkrete Zwecke, aber auf Möglichkeitsräume der Machtausübung zielt. Dies wird später näher zu diskutieren sein.

Wir finden hier jedoch bereits den Kern der Grundproblematik, der sich von einer Dialektik der Handlungsbestimmung (auch des technischen Handelns) in die Handlungsnormierung fortschreibt: Gestaltete Möglichkeiten sind nicht zu bewerten im Ausgang von ihrer wirklichen Nutzung (quasi induktiv), genauso wenig, wie ihre Aktualisierung positiv zu werten wäre, sofern dies für die bereitgestellte Ermöglichung gilt (quasi deduktiv). Analog gilt: Eine positive Bewertung von handlungsleitenden Regeln (Erlaubnis, Gebot, Verbot) schreibt sich nicht bruchlos fort in die Bewertung der entsprechenden Handlung und umgekehrt. Denn jede Handlung weist mehr Bestimmungen auf als ihre orientierende Regel, und umgekehrt zielen die Regeln auf umfassendere Bezugsbereiche als diejenigen ihrer jeweils partikularen Befolgung. Es wird also darum gehen, das Verhältnis von orientierenden Wertbezügen und den diese realisierenden Handlungen als herzustellendes »Überlegungs-gleichgewicht« zu fassen und beständig fortzuschreiben in Ansehung der eben durch dieses Handeln veränderten Sachlagen (s. Kap. 6).

3.2 Probleme der Technikbewertung

Die *Unterscheidung* zwischen Sachverhaltsbeschreibungen und Wertungen im Felde der Technik erscheint allgemein als triftig und selbstverständlich. Sie leitet die Unterscheidung zwischen der Erforschung von Technikfolgen auf der einen und einer Bewertung dieser Folgen auf der anderen Seite. Entsprechend unterscheiden manche in diesem Sinne zwischen Technikfolgenabschätzung im engeren Sinne und Technikbewertung (stellvertretend Vischer 1996; 1996a; dort wird die Literatur zum Thema dargestellt und kritisiert). Die Erforschung von Technikfolgen als Sachverhalten fällt in die Domäne der Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften. Sie hat zum Ziel, das Vorliegen von Ereignissen sowie von generalisierbaren Wenn-dann-Beziehungen zu beschreiben. Unter der Kenntnis derartiger Gesetzeszusammenhänge lassen sich Wirkungen durch Realisierung der jeweiligen Bedingungen je nach Wunsch instrumentell erzielen.

Diese Unterscheidung ist vielerorts bestimmend für die Charakterisierung der Rolle des Ingenieurs bzw. der Rolle technischer Rationalität in Abgrenzung zu einer allgemeineren praktischen Rationalität. Denn dem geläufigen Verständnis zufolge gehört die Erforschung von Technikfolgen in den Bereich, der von Experten zu bearbeiten ist, während die Bewertung des Einsatzes der Mittel und der wünschbaren Wirkungen allen Betroffenen obliegt. Entsprechend wäre in einem internen

Diskurs ein Abgleich zwischen den Expertenvoten über das Vorliegen einschlägiger Sachverhalte herbeizuführen, während in einem externen, politisch organisierten Diskurs die eigentliche Bewertung vorzunehmen ist (vgl. hierzu u.a. die Stellungnahmen des OTA-Direktors Gibbons, in: Gibbons u. Gwin 1986, S. 40ff. sowie des Vorstands der TA-Akademie Baden-Württemberg, in: Mohr 1996). Evident orientiert sich diese Aufgabenteilung an der Leitdifferenz Technik – Politik, wie sie Paul Lorenzen und Otfried Höffe (Lorenzen 1975; Höffe 1993) zum Ausgangspunkt ihrer Überlegungen gemacht haben, im Ausgang von der Leitdifferenz Mittel – Zwecke, die zu kritisieren war.

Der Problematik der begrifflichen *Unterscheidung* entsprechend lässt sich eine strikte *Trennung* von Sachverhaltsbeschreibungen und Wertungen nicht rechtfertigen. Dies betrifft insbesondere

- die Modellierung der jeweiligen Problemstellung (vgl. u.a. Enquête-Kommission 1990; Böhret/Franz 1990; Gloede 1991; Schuchardt/Wolf 1990).
- Auswahl und Umgang mit Observablen, Indikatoren und Kriterien für das Vorliegen von Sachverhalten (vgl. u.a. Bechmann/Gloede 1988).
- die Architektur von Simulationen und Szenarien (vgl. Hubig ²1995; Kornwachs/Meyer 1994).

»Ohne Wertideen gäbe es kein Prinzip der Stoffauswahl« (Weber 1973, 171). Entsprechend können wir uns bei der weiteren Untersuchung an einer maßgeblichen Unterscheidung orientieren, die Max Weber für die sozialwissenschaftliche Forschung eingeführt hat (Weber 1968, 53, 237). Sie erscheint mir verallgemeinerbar: Weber stellt zum einen die notwendige Wertbindung ex ante heraus, die maßgeblich dafür ist, welchen Entitäten wir überhaupt Bedeutung zumessen. Sie leitet die Typisierung, allgemeiner: jegliche Modellbildung. Von diesen unumgänglichen – u.a. kulturell bedingten – *Wertvorentscheidungen*, wie ich sie bezeichnen möchte, unterscheidet er die »praktische Wertung« der Erträge der Forschung. Von einer solchen *Bewertung* hätten sich die Forscher zu enthalten. Das Wertfreiheitspostulat kann sich mithin sinnvoller Weise nur auf die Bewertung beziehen, sofern sie von den Forschern alleine vorgenommen wird, was eine ungerechtfertigte Anmaßung wäre (s. Kap. 6). Was die Wertvorentscheidung betrifft, wird für Forschung und Entwicklung die notwendige Wertbindung in mannigfacher Weise deutlich: Insbesondere im Bereich innovativer/probleminduzierter Technikbewertung (VDI 3780, 4.1) spielen Wertungen erstens bereits bei der Formulierung der jeweiligen *Problemstellung* eine Rolle. So würde z.B. je nach wertbehafteter Fassung des Nachhaltigkeitskonzepts (ökologisch, ökonomisch, systemtheoretisch oder sozialphilosophisch) die Suche nach nicht-nachhaltigen Trajektorien ganz unterschiedlich ausfallen. Allge-

meiner: Was als Folge oder »Nebenfolge«, Produkt oder Rückstand/Abfall, Chance oder Risiko erachtet wird und was entsprechend zu optimieren, weiter zu verarbeiten oder zu vermeiden ist (z.B. im Blick auf die Gestaltung der Chlorchemie [vgl. Prognos 1994], hängt von wertbehafteten Vorstellungen über Nützlichkeit und Schädlichkeit ab und strukturiert bereits vorab das Forschungsfeld. Zweitens prägen Wertvorentscheidungen die Festlegung von *Kriterien*, welche die Suche nach empirischen Eigenschaften orientieren. Kriterien sind Überbrückungsinstanzen zwischen der Wertsphäre und Sachverhalten, die unter diesen Kriterien als relevant erachtet werden (Beispiel: Wird ökologische Nachhaltigkeit unter den Kriterien der Regenerationsfähigkeit von Ressourcen oder des Erhalts von Biodiversität operationalisiert?) Ein Blick auf die Liste einschlägiger Kriterien im Rahmen von Ökobilanzen und Produktlinienanalysen (Fleischer 1994; Projektgruppe ökologische Wirtschaft 1987) zeigt, dass hier oftmals bereits der Sprengsatz für die späteren Auseinandersetzungen über den Umgang mit den gewonnenen Einschätzungen liegt. Dies prägte z.B. die Auseinandersetzung um den Elbtunnel (Duddeck 2001), oder der Gasfernleitung durch den Naturpark Wattenmeer (Schuchardt 2001; s. dazu Kap. 3.3). So finden sich auch hier neutrale Kriterien, die einer Bewertung bedürfen (z.B. energetischer Aufwand, Wasserverbrauch, Wirkung auf Temperatur, Strahlung, Wind, Rohstoffverbrauch, Beeinflussung zusammenhängender Lebensräume, Einkommensverteilung etc.), »normativ geladene Kriterien«, denen eine Bewertung zugrunde liegt (z.B. Schadstoffeintrag, Wasserqualität, Effizienz, finanzieller Aufwand, Wohnqualität) sowie explizite Werte/Güter (z.B. Gesundheit, Sicherheit, Zeitsouveränität, individuelle Gestaltungsmöglichkeiten, Artenvielfalt, Integrität eines Ökotopts, kulturelle Pluralität). Über neutrale und normativ geladene Kriterien sowie die Zuordnung geeigneter Indikatoren lässt sich trefflich diskutieren. Werden hingegen bestimmte Werte direkt als Güter angenommen und einschlägige Indikatoren durch ihre Zugehörigkeit zu dem Gut gerechtfertigt (Schmerzfreiheit für Gesundheit, Unberührtheit für Biotope, vgl. den oben erwähnten Streit um die Trassierung der Gasfernleitung durch den Nationalpark Wattenmeer), dann tritt ein Immunisierungseffekt ein und die Diskussion wird blockierbar unter dogmatischen Annahmen. Drittens ist die Festlegung von Systemgrenzen, zu berücksichtigenden Parametern und Kausalmodellen sowie die Validierung von (oftmals extrapolierten) Datenmengen wertbehaftet (Beispiel: Klimaforschung mit ihren Modellen der Biosphäre und unterschiedlichem Einbezug der Soziosphäre, vgl. Hubig ²1995, Kap. 5.2.2). Viertens prägen Wertungen die Beurteilung der Adäquatheit der jeweiligen Methoden, was sich insbesondere in der Auswahl der maßgeblichen *Indikatoren* für das Vorliegen von Sachverhalten bzw. Kriterien einer Erfassung spiegelt (in Abhängigkeit von operativen Kriterien für die »Erfüllung« der Indikatoren,

z.B. Grenzwerte). Ob Indikatoren rein instrumentell als Messinstrumente eingesetzt werden (z.B. das Vorkommen einer Spezies für die Wassergüte oder das Absterben von Organismen für die Überschreitung einer Belastungsgrenze bei Schwermetallen) oder ob Indikatoren als auskunftsmächtig erachtet werden für das Vorliegen von Gütern (z.B. der Rückgang der Artenvielfalt in einem Ökotoptyp als Indikator für den Verlust von Umweltqualität oder die Verlängerung der Durchschnittslebenszeit als Indikator für Gesundheitsqualität oder bestimmte physische Phänomene als Indikator für Stress am Arbeitsplatz) zeugt bereits von wertbehafteten Interpretationsentscheidungen bei der Erhebung von Sachverhalten, welche rechtfertigungsbedürftig sind. Die Festlegung von Indikatoren als Auskunftsträgern für die Beschaffenheit von Sachlagen erfolgt nicht aus diesen selbst, sondern ist wertgeprägt. Fünftens bedarf der Umgang mit und die Fokussierung von Observablen, was die Festlegung von Signifikanzschwellen, die Berücksichtigung von Dunkelziffern und die Validierung von Nachweisgrenzen betrifft, einer Wertung. Die orientierenden Werte bestimmen selbstverständlich nicht die Forschungserträge, sondern nur ihre Möglichkeit: sie leiten deren Beurteilung im Blick auf Adäquatheit als *Wahrheitsfähigkeit*.

Unterschiedliche Erkenntnis- und Plausibilitätsansprüche beeinflussen das »Forschungsdesign«. Sie lassen sich nicht unter theoretischen Kriterien regulieren, sondern verweisen auf Wertungen (vgl. Schomberg 1992). Da dieses Problemfeld in vielen Bewertungsdissensen verborgener Ausgangspunkt der Kontroversen ist, kann es nicht aus der eigentlichen Bewertungsdiskussion ausgeklammert werden.

Von diesen Wertvorentscheidungen sind die nachgeordneten Bewertungen der Erträge in praktischer Absicht, wie sie in den Projekten der Technikbewertung geltend gemacht werden, zu unterscheiden. Sie betreffen Fragen der Art: Hat die Lösung einen Wert und wenn ja, welchen? Würde ihre Nutzung Werte verletzen und gegen Tabus verstoßen? Beruhen die aufgezeigten Chancen und Risiken auf einer rationalen Kalkulationsbasis, die eine Abwägung erlaubt – in Ansehung von Technik als Mittel? Oder sind unsichere Chancen- und Risikopotenziale ersichtlich geworden – im Blick auf Wissenschaft und Technik als Medium (s.o.), angesichts derer darauf abzuheben ist, dass unsere Kompetenz zum Umgang mit ggf. später identifizierbaren Chancen und Risiken erhalten bleibt? Schließlich: Sind Amortisationslasten und Opportunitätskosten des wissenschaftlichen Vorgehens akzeptabel in Relation zu den erwarteten Gratifikationen? Solcherlei macht die eigentlichen Bewertungskonflikte aus, deren Bearbeitung nicht in der alleinigen Kompetenz der Wissenschaftler und Ingenieure liegt, sondern im gesellschaftlichen und politischen Bereich vollzogen werden muss. Die Spezifik der Wertsensitivität von forschender Technik scheint mir eher im Bereich der Rechtfertigbarkeit der einschlägigen Wertvorentscheidungen zu liegen.

Eine gewisse Unschärfe der Verwendung des Begriffs »Werte« in der VDI-Richtlinien »Technikbewertung« (VDI 3780) ist der Forderung geschuldet, dass die Anschlussfähigkeit an den allgemeinen Sprachgebrauch gewährleistet sein muss. Andererseits ist aber festzustellen, dass in den gesellschaftlichen Kontroversen um bestimmte Bewertungen unterschiedliche Wertbegriffe in Anschlag gebracht werden, was dazu führt, dass in bestimmten Fällen die Diskussion blockiert wird.

Solcherlei ist insbesondere dann anzutreffen, wenn eine Fraktion unter Werten bestimmte *Güter* oder *oberste* Ziele versteht, die dann gegenüber der Kritik immunisiert werden und eine andere Fraktion Werte als rechtfertigungsbedürftige *Maßstäbe* oder Kriterien der Bewertung von Zielen und Mitteln begreift. Wir werden diesen Punkt unter Kap. 3.3 nochmals aufgreifen. Im Blick auf Technikbewertung schreibt sich dieser Dissens fort, wenn zum einen mit *neutralen Kriterien* gearbeitet wird, welche erst bewertet werden müssen, zum anderen direkte bereits *normativ bewertete Kriterien* eingesetzt werden, oder wenn schließlich *expliziten Werten* eine nicht hinterfragbare Relevanz zugebilligt wird.

Dies spiegelt sich z.B. im Dissens zwischen den Nachhaltigkeitskonzepten der BUND/Misereor-Studie des Wuppertal-Instituts (1996) und den Studien der TA-Akademie Stuttgart (Pfister/Renn 1996): Auf der einen Seite gelten nicht regenerierbare Ressourcen selbst als Wert im Sinne von Gut, auf der anderen Seite werden sie als bewertungsabhängig betrachtet unter dem Wert der Substituierbarkeit für die Bedürfnisbefriedigung. Die Unschärfe birgt also ein erhebliches Konfliktpotential insofern, als dogmatische Positionen in den Wertdebatten sich gerne auf Werte als Güter berufen und empört die Frage zurückweisen, welchen Wert denn diese Güter »hätten«.

Demgegenüber unterscheidet die VDI-Richtlinie (Kap. 2) in klärender Absicht zwischen

- Zielen als intendierten Sachverhalten,
- Präferenzen (jeweils vorzuziehende Ziele und Mittel),
- Kriterien als Auswahlgesichtspunkten für die Bestimmung von Präferenzen (operationalisierbar unter Maßstäben) und schließlich
- Werten als Bestimmungsgrößen für die Anerkennung von Kriterien und Präferenzen.

Die Unschärfen im allgemeinen Sprachgebrauch machen sich allerdings in der Funktionsbestimmung des Wertbegriffes, wie ihn die VDI-Richtlinie verwendet, in gewisser Hinsicht bemerkbar:

- Als »Orientierungsgröße« bestimmen Werte, dass etwas anerkannt werden soll, sind also (oberste) Regeln;

- indem sie die Beurteilung vorzuziehender Sachverhalte leisten sollen, sind sie selbst anerkannte Kriterien (ebd.);
- indem sie sich insbesondere in Zielen »konkretisieren«, sind sie offensichtlich Güter (ebd.)
- und schließlich tendiert die Richtlinie insbesondere bei der Ausführung der Wertkataloge dazu, Werte als Oberziele (mit konkreteren Werten als Unterzielen) zu begreifen.

Nun könnte man leicht diese Unterscheidungen als philosophisch überspitzt abtun und darauf verweisen, dass lediglich Aspekte einer Orientierungsstiftung durch Werte aufgelistet seien. Bei einer näheren Betrachtung der Einzelwerte, die unter den obersten Werten des »Werteschemas« (VDI 3780, Bild 3 in Verbindung mit 3.7, Tabelle 1) angeführt werden, wird aber deutlich, dass hier sowohl Kriterien erscheinen, die von Fall zu Fall zu gewichten sind (z.B. unter dem Wert »Funktionsfähigkeit« Robustheit oder Genauigkeit, oder unter »Sicherheit« Minimierung des Risikos), oder es erscheinen Werte als Unterziele (Mittel) zur Realisierung von Oberzielen (z.B. internationale Konkurrenzfähigkeit zur Realisierung von »Wohlstand«, Minimierung von gesundheitlichen Belastungen für »Gesundheit« oder Minimierung von Emissionen für »Umweltqualität«) oder es erscheinen Werte als direkte Güter (z.B. psychisches Wohlbefinden und körperliches Wohlbefinden als Teilgüter des Gesamtgutes »Gesundheit«).

Dieses Spannungsverhältnis stellt uns vor Probleme beim Versuch, Werte, Präferenzen und Ziele in *Hierarchien* zu bringen. Hier sind drei prominente Vorschläge in der Diskussion:

Eine gemeinsame methodische Suche nach jeweils höheren Werten, Präferenzen und Zielen erscheint vielen (z.B. Lorenzen/Schwemmer 1975, 166) als erster Schritt zu einer Einigung. Dies erfordert eine Anerkennung der Methodik.

Für die Verfechter einer subjektiven Wertlehre hingegen kann ein Abgleich der jeweils individuell höchsten Werte bzw. Präferenzen nur im Rahmen geregelter politischer Verfahren der Entscheidungsfindung (Lübbe 1977) stattfinden, als politisch regeltem Dezisionismus. Dem steht entgegen, dass durch die Eingriffstiefe der modernen Technik und die Langfristigkeit der Folgen der Kreis der Betroffenen ganz wesentlich denjenigen der an den politischen Verfahren Beteiligten übersteigt. Die Verfechter einer objektiven Wertlehre (z.B. Scheler 1954) setzen darauf, dass oberste Werte als Güter in ihrem Gegebensein und ihrer Gültigkeit entdeckbar seien. Sie sehen sich freilich mit dem Dogmatismusvorwurf konfrontiert bzw. mit dem Verweis auf die Anerkennungsbedürftigkeit ihrer »Entdeckung«.

Allen diesen Vorstellungen ist gemeinsam, dass unter bestimmten

Werthaltungen Mittel, Zwecke, Präferenzen, Ziele und gar Bedürfnisse in Hierarchien (oder »Bäume«, vgl. die einschlägigen Projekte der Akademie für Technikfolgenabschätzung Baden-Württemberg) zu bringen sind, um auf diesem Wege eine »rationale Ordnung« in der Handlungsorientierung zu erreichen. Dabei wird jedoch übersehen, dass die unterschiedlichen Elemente des Handelns in jeweils ganz verschiedenen Bezügen untereinander, somit auch in unterschiedlichen divergenten Hierarchien verortet sind:

- Mittel stehen untereinander im Bezug *hinreichender* Bedingung (Untermittel als hinreichend für übergeordnete Mittel),
- Zwecke stehen untereinander im Bezug *notwendiger* Bedingung (als vorgestellte Sachverhalte, aber abhängig von den hinreichenden Bedingungen ihrer Realisierung),
- Präferenzen stehen in Relevanzhierarchien,
- Bedürfnisse wiederum stehen in Hierarchien basaler zu abgeleiteten, sekundären Bedürfnissen.

Darüber hinaus jedoch wirken diese Hierarchien ineinander, miteinander, gegeneinander: Die Hierarchiebildung von Präferenzen ist oftmals bestimmt von externen Bedingungen wie Aufwand, Amortisationsdruck, Dauerhaftigkeit oder Fragilität der Präferenzbefriedigung sowie dem Verdrängungsgrad alternativer Präferenzen je nach Situation; Mittelhierarchien sind faktisch-kausal (vor)bestimmt; Zweckhierarchien abhängig von den »institutional facts« etablierter Regelsysteme, in denen notwendige Bedingungen der Zweckerfüllung geregelt sind. Dies alles fließt zusammen bei der Bildung von Zielhierarchien des Handelns, der Priorisierung von Handlungsvollzügen. Gleiche Werte können dabei unterschiedliche Zielhierarchien rechtfertigen; zugleich können unterschiedliche Werte durchaus in der Rechtfertigung gleicher Zielhierarchien konvergieren. Dasselbe gilt für die Mittel- und Bedürfnishierarchien. Werte wirken »quer« in die Hierarchiebildung hinein.

»Oberste Werte« sind nicht deren alleinige Leitinstanz, und die »Erfüllung« oberster Werte kann nicht »Endziel« des Handelns sein. Dies zeigt sich insbesondere im Blick auf Wertkonflikte und Konkretisierungsprobleme. In Abhängigkeit von der durch die unterschiedlichsten Bestimmungsgrößen auf Mittel-, Zweck- und Bedürfnisebene komplex geprägte Handlungssituation werden Zielhierarchien üblicherweise gebildet im Blick auf die Notwendigkeit des Vorliegens von notwendigen oder hinreichenden Bedingungen (Unterziele als relative Mittel) zur Realisierung von Oberzielen. Zielhierarchien betreffen die Organisation von Handlungsketten (ich muss x realisieren, um y zu erreichen). Dass eine solche Organisation von Handlungsketten mit Präferenz- und Werthierarchien nicht zusammenstimmen muss, sich Präferenzhierar-

chien also nicht durchgängig in Mittel-Ziel-Hierarchien übersetzen lassen, wird an dem drastischen Beispiel deutlich, dass man etwa, um in den Genuss bestimmter Privilegien zu kommen, öffentliche Funktionen bekleiden muss, was wohl in der Regel nicht einer Präferenzhierarchie entsprechen sollte, allgemeiner: wenn ein Effekt x notwendige Bedingung zur Realisierung von y ist, nicht aber einer gerechtfertigten Präferenz unterliegt. In der VDI-Richtlinie wird deshalb zutreffend herausgestellt, dass die Wertdimension eine von technischen Bedingungsbeziehungen unabhängige Dimension darstellt, die Zielhierarchien sehr wohl umzustellen vermag nach dem Prinzip: »Der Zweck heiligt nicht die Mittel«.

Entgegen dem vielfältigen Begriffsgebrauch sollte betont werden, dass man dem Charakter von Werten am besten gerecht wird, wenn man sie als anerkannte implizite Regeln zur Rechtfertigung von Präferenzen und zur Rechtfertigung von Mitteln und Zielen begreift. Das bedeutet umgekehrt nicht, dass ein »technokratischer« Bereich von Mittelhierarchien dem Wertgeschehen vorausliegt (als Domäne der Experten) und es bedeutet auch nicht, dass Werte selbst bereits Kriterien darstellen. Gerade weil Werte ihre Anwendung nicht selbst regeln, entsteht ein Anwendungsproblem, das Konflikte birgt.

Wenn nun bestimmte Gegenstände oder Gegenstandsbereiche in langer Tradition positiv bewertet wurden, erscheinen sie als Güter und/oder verdinglichte Werte. Sie sind sozusagen tabuisiert; jedoch müssen gerade solche Tabus aufgehoben werden, wenn eine rationale Wertdiskussion geführt werden soll. Insofern verweist die Richtlinie zu Recht darauf, dass die Änderung von Präferenzordnungen im Wertsystem zur Umwertung von Werten führen kann (hier wird mit dem Wertbegriff im Sinne von Gütern argumentiert, VDI 3780, 2) sowie darauf, dass eine Veränderung der Interpretation von Werten, d.h. eine neue Zuordnung von Zielen und Präferenzen zu Werten Wertwandel auszulösen vermag.

Angesichts knapper Ressourcen und der Endlichkeit unseres Menschseins ist es klar, dass Werte, auch wenn sie in gleicher Weise anerkannt sind, beständig miteinander konfliktieren. Dies betrifft sowohl die Grundwerte, die im »Werteschema« der VDI 3780 zusammengefasst sind (gesamtgesellschaftlicher Wohlstand, einzelwirtschaftliche Wirtschaftlichkeit, Funktionsfähigkeit, Sicherheit, Gesundheit, Umweltqualität, Persönlichkeitsentfaltung und Gesellschaftsqualität) und als Orientierungsgrößen auf einem breiten gesellschaftlichen Konsens ruhen. Ferner betrifft es die Binnenwerte unter diesen Grundwerten. Diese Feststellung mindert nicht die analytische Leistung, die im Wertkapitel der Richtlinie vorliegt; die Analyse ist ja gerade die Basis, auf der die Wertkonflikte ersichtlich werden (vgl. hierzu Oldemeyer 1988; Hubig²1995):

Bekannte Konfliktpotentiale bestehen fallweise zwischen Wirtschaft-

lichkeit und Umweltqualität, zwischen Sicherheit und Persönlichkeitsentfaltung (Kontrollerfordernisse), gesamtgesellschaftlichem Wohlstand und einzelwirtschaftlicher Wirtschaftlichkeit (Internalisierung/Externalisierung von Kosten), Wirtschaftlichkeit und Funktionsfähigkeit (Verschleißfaktoren), Sicherheit und Gesundheit (ergonomische Einbußen), Gesundheit und Umweltqualität (chemisch-pharmazeutischer Aufwand für Hygiene und Tourismus), Sicherheit und Umweltqualität (klimaschädliche Substitute explosiver oder giftiger Kühlmittel) etc.

Binnenkonflikte unter den Grundwerten bestehen u.a. (»/« markiert das Konfliktpotential) im Bereich Funktionsfähigkeit (Machbarkeit/Perfektion, Robustheit/Genauigkeit, Lebensdauer/Effizienz), im Bereich Wirtschaftlichkeit (Kostenminimierung/Unternehmenssicherung/Unternehmenswachstum), im Bereich Wohlstand (Vollbeschäftigung/Verteilungsgerechtigkeit/internationale Konkurrenzfähigkeit/qualitatives Wachstum/Bedarfsdeckung), im Bereich Umweltqualität (Ressourcenschonung und Minimierung von Emissionen und Deponaten/Artenvielfalt und Landschaftsschutz – z.B. im Blick auf die Nutzung von Wasserkraft), im Bereich Persönlichkeitsentfaltung und Gesellschaftsqualität (Handlungsfreiheit/Geborgenheit/soziale Sicherheit, Ordnung und Stabilität/Kreativität, Privatheit/Transparenz).

Um solche Konfliktpotentiale zu regulieren, wären eigene, absolute Maßstäbe wünschenswert. Abgesehen von wenigen universal-moralischen Normen und Rechtsansprüchen (z.B. Menschenrechten, vgl. Lenk 1992, S. 28) sowie dem Verweis auf die Notwendigkeit der Befriedigung von Grundbedürfnissen, die selbstverständlich die Grenzfälle unter den Konflikten regulieren, finden wir prima facie keine höherstufigen Werte. Allerdings muss deshalb das Problemfeld nicht sogleich einem politischen Dezisionismus überlassen werden. Denn die Entscheidungsfindung im Rahmen politischer Verfahren bedarf selbst der Gewährleistung bestimmter Voraussetzungen, die den Rahmen ausmachen, innerhalb dessen die Abwägungsprozesse stattfinden können (s. Kap. 5).

Wenn in der VDI-Richtlinie grundlegende Werte in einem Werteschema versammelt werden, ist dies als Versuch einzuschätzen, auf diejenigen Kulturwerte zurückzukommen, deren radikale Verletzung oder Zurückweisung (etwa durch fundamentalistisch argumentierende Minderheiten) das gesamte Bewertungsgeschehen unmöglich machen würde. Dass diese Grundwerte ihrerseits nicht einfach ein Lösungspotential für Wertkonflikte darstellen, sondern selbst ein Spannungsfeld ausmachen, entwertet sie nicht. Denn Ungewissheiten in Fragen der Letztbegründung und Unsicherheiten beim Abwägen können selbst fruchtbar gemacht werden für Leitbilder, unter denen Wertkonflikte behandelt werden können.

Selbst wenn hier Lösungen gefunden würden, man sich also aus den unterschiedlichen Perspektiven der Technikentwicklung und der Tech-

niknutzung auf orientierende Weise geeinigt hätte, sähe man sich mit dem nächsten Problemfeld konfrontiert: Der Frage der »Konkretisierung«, dem »Überbrückungsproblem« hin zur konkreten Praxis.

Wenn in der Richtlinie betont wird, dass der Inhalt von Werten sich »in Zielen konkretisiert« (VDI 3780, 2), so ist darauf hinzuweisen, dass Werte ihre Konkretisierung nicht selbst regeln, und der Teufel wie immer im Detail sitzt. Für die Konkretisierung anerkannter Werte in Bewertungsprozessen stellen sich im Wesentlichen zwei Probleme: Zum einen eröffnen die Werte, nachdem sie ein Abwägungsverfahren überstanden haben und der eigentliche Wertkonflikt bereinigt scheint, ihrerseits Interpretationsspielräume mit gegenläufigen Optionen. Zum anderen können Dissense dahingehend entstehen, dass unter demselben anerkannten Wert die Konsequenzen der bereits bewerteten Entscheidung unterschiedlich beurteilt werden, ohne dass eine gesicherte Sachverhaltskenntnis hier Entlastung bringen könnte.

Zum ersten Fall: Angenommen, unter dem privilegierten Wert »Umweltqualität« wird eine Konkretisierung im Blick auf den Erhalt von Kreisläufen beim Wirtschaften vorgenommen. Die Frage entsteht dann, welche Art von Kreisläufen in günstigerer Weise dieser Wertvorstellung verpflichtet ist. Bis in höchstinstanzliche juristische Auseinandersetzungen hinein prägte dieses Problem den Streit um Phosphatersatzstoffe (Henkel vs. Rhone-Poulenc). Sollen Phosphatkreisläufe mit aufwendigen Entphosphatierungsanlagen, also hohem externen Input noch als zu realisierende Kreisläufe gelten (Kalkmilchfällung), oder stellen biologisch abbaubare Phosphatersatzstoffe, die jedoch in den Flußsänden sedimentieren, den »Kreislauf« dar, der dem Ideal am nächsten kommt? (Ähnliches gilt für die Beurteilung von risikoträchtigen Kreisläufen in der Chlorchemie oder in der Plutoniumwirtschaft, die andere Kreisläufe tangieren). Vergleichbare Interpretationsdilemmata entstehen unter dem Wert »Ressourcenschonung« im Blick auf den Einsatz von Blockheizkraftwerken mit gegenwärtig optimalem Wirkungsgrad, die jedoch auf fossile Brennstoffe zurückgreifen.

Zum zweiten Fall: Unter ein und derselben Wertvorstellung können unsichere Beurteilungen der Handlungsfolgen miteinander konfliktieren und aufgrund ihrer Modellierung in Abhängigkeit von Simulationen und Szenarien nicht einfach einer Sachverhaltsklärung unterzogen werden. Im Blick auf den gerade angesprochenen Wertebereich »Umweltqualität« findet sich ein Beispiel für eine derartige Umsetzungsproblematik in der Kontroverse zwischen Umweltbundesamt und Umweltverbänden über die Wirkungen des Tropenholzboykotts. Dass ein Boykott (bei gemeinsamer Anerkennung der Notwendigkeit der Erhaltung der Regenwälder) wegen des Preisverfalls die Abholzung beschleunigt (UBA) oder die Wälder schont (Umweltverbände) findet auf beiden Seiten unterschiedliche Gründe und Gegenstände.

Vergleichbare Interpretationsdilemmata finden sich in allen anderen Wertbereichen. Sie treten insbesondere in den bekannten Konflikten über Fertigungsqualität, Arbeitsplatzgestaltung, Gesundheit, Wirtschaftlichkeit etc. zu Tage. Die Umsetzungsproblematik allein der viel beschworenen Urteilskraft erfahrener Experten zu überlassen, stößt als Lösung insofern an immer engere Grenzen, als im Zuge von Spezialisierung und Arbeitsteilung und einer fortschreitenden Diversifizierung von Lebenswelten ein »learning by doing«, wie es die Voraussetzung von Ausbildung von Urteilskraft ist, zunehmend erschwert wird. Diese Leerstelle auszufüllen, ist vordringlich (s. hierzu Kap. 6). Denn was dem Experten in seinem Horizont als disponibles Risiko erscheinen mag, kann dem Angehörigen einer anderen Lebenswelt als nichtdisponible Gefahr vorkommen.

Betrachtet man die Dynamik von Bewertungsprozessen innerhalb bestimmter Lebenswelten, so wird ersichtlich, dass die Modellierung von »Wertorientierung« als »Top-down-Bewertung«, wie sie in deduktiv strukturierten »rationalen« Rechtfertigungsprozessen gefasst wird, die Praxis des Wertungsgeschehens verfehlt. Vielmehr wird man hier beobachten, dass über einschlägige Iterationsverfahren das Bemühen auf die Herstellung von »Überlegungsgleichgewichten« zielt: Die Praxis des Bewertens hat jene verbreitete Vorstellungen über die Struktur von Bewertungsprozessen längst hinter sich gelassen und ein Problemfeld eröffnet, welches gerade erst von der theoretischen TA-Diskussion eingeholt und erschlossen wird. Die verbreitete Vorstellung – holzschnittartig skizziert – geht davon aus, dass unter bestimmten Wertsetzungen, welche vorfindlich sind und/oder einen Akzeptabilitäts- bzw. Rechtfertigungstest durchlaufen haben, Zielsetzungen abgeleitet werden, unter denen ihrerseits konkrete Zwecksetzungen (die Auswahl von gekannten, gewollten und als herbeiführbar erachteten Sachverhalten) sowie bestimmte Optionen des Mitteleinsatzes (bezüglich der intendierten Folgen und zu vermeidenden oder in Kauf zu nehmenden Nebenfolgen) bewertet werden. Auf der Basis dieser Bewertungsprozesse erfolge die eigentliche Entscheidung für den Einsatz des jeweiligen technischen Mittels. In deutlichem Gegensatz hierzu verweisen die Praktiker der Technikbewertung darauf, dass wir in einem ständigen Abgleich unsere Wertsetzungen und die vorgestellten (simulierten) Konsequenzen einer Entscheidung unter entsprechenden Werten so lange in iterierten Abwägungsprozessen zueinander in ein Verhältnis setzen, bis wir sowohl die Werthaltungen als auch die vorgestellten Konsequenzen zugleich billigen können. Dies bedeutet, dass ein »Gleichgewicht« des Billigens bezüglich der in Anschlag gebrachten Werte als auch der zu erwartenden Konsequenzen der Wertung vorliegt. Vordergründig spiegelt sich ein solches Verfahren in Reaktionen der Art »Das habe ich nicht gewollt« angesichts der Vorführung bestimmter Konsequenzen bei denjenigen, die zunächst

als hartnäckige Verfechter ihrer Werte sich nicht im Klaren darüber waren, wie sich eine entsprechende Werthaltung »auswirkt«. Umgekehrt können bestimmte (überraschende) Konsequenzen, die sich einer hohen spontanen Billigung erfreuen, Anlass dazu geben, Werte, unter denen sie sich rechtfertigen lassen, zu bestätigen bzw. konfligierende Werte zu relativieren.

Iterationsverfahren, die einem beständigen Abgleich von Werthaltungen und der Bewertung von Konsequenzen dienen, führen in anderer Weise zu Lösungen als (Formel-)Kompromisse, die die Spezifik konfligierender Werte hinter allgemeinen Formulierungen verstecken oder die jeweiligen Konsequenzen nach Charakteristiken sortieren, welche ihre Spezifik darin haben, dass sie in möglichst geringem Maße mit Werten konfligieren oder mit der geringsten Anzahl von Werten in Widerspruch stehen. Simulationsverfahren, welche zur Optimierung einer Entscheidungsfindung dahingehend eingesetzt werden, dass die Beteiligten unmittelbar die Resultate ihrer Wertsetzungen bzw. deren Gewichtung vorgestellt bekommen, erleichtern den Prozess eines einschlägigen iterativen Abgleichs zwischen gewünschten und unerwünschten Konsequenzen und den diese begründenden Werthaltungen.

Auf den ersten Blick nun mutet ein solches Verfahren, welches auf die Herstellung von Gleichgewichten zwischen der Akzeptanz von Werten und den Konsequenzen ihrer Setzung zielt, zirkulär und damit verwerflich an: Denn nach wie vor begründen doch Werte (explizit oder implizit) unsere Beurteilung der Konsequenzen einschlägigen technischen Handelns, und umgekehrt soll nun gerade diese Beurteilung Prüfstein sein für die Begründung von Wertsetzungen. Oder anders gewendet, aber mit gleicher misslicher Konsequenz: In den Versuchen, ein Gleichgewicht herzustellen, zeigen sich verborgene Werthaltungen, die nun gleichzeitig auf die expliziten Wertsetzungen und die Beurteilungen angewandt werden, aber ihrerseits in einen Abgleich zu bringen wären mit den ersteren, so dass wir – nach dieser Konstruktion – in einen unendlichen Regress des Abgleichs gerieten. Gleichwohl entsprechen jedoch die beiden misslichen Konstruktionen offenkundig in hohem Maße unserer Alltagspraxis und einem intuitiven Verständnis davon, wie Bewertungsprozesse »eigentlich« ablaufen. Sind sie aber dadurch legitimiert?

Im Rahmen philosophischer Rechtfertigungsversuche weist ein Denken in Orientierung an Überlegungsgleichgewichten eine lange Tradition auf (seit Aristoteles), fristete aber in der Regel ein kümmerliches Dasein im Schatten derjenigen Versuche, die unter harten Begründungs- und Rechtfertigungsstandards, ausgehend von Prinzipien, »top down« die jeweiligen Begründungen, erstellten. Angesichts des gut begründeten modernen Skeptizismus gegenüber einer Letztbegründbarkeit von Prinzipien (somit auch von obersten Werten) haben prominente Philosophen

u.a. für die praktische Philosophie John Rawls und für die theoretische Philosophie Nelson Goodman, die Denkfigur der Herstellung eines Überlegungsgleichgewichts rehabilitiert. So fordert Rawls eine wechselseitige Adjustierung von Prinzipien und wohl erwogenen Alltagsurteilen, denn die Vorstellung oberster Prinzipien (z.B. eine »Gerechtigkeitsvorstellung«) »läßt sich nicht aus evidenten Voraussetzungen oder Bedingungen für die Grundsätze ableiten; vielmehr ergibt sich ihre Rechtfertigung aus der gegenseitigen Stützung vieler Erwägungen daraus, dass sich alles zu einer einheitlichen Theorie zusammenfügt« (Rawls 1975, 39). Die »wechselseitige Anpassung von Grundsätzen und überlegten Urteilen« (Rawls, ebd., 38) gilt aber auch für das Feld der Theorie: In Kritik an einem Fundamentalismus, welcher Regeln aus letzten Axiomen zu rechtfertigen sucht (was bereits Aristoteles abgelehnt hat: So rechtfertigt er die Gültigkeit des Satzes vom ausgeschlossenen Widerspruch aus den abzulehnenden Konsequenzen, die wir in Kauf nehmen müssten, wenn wir ihn zuließen) fordert Goodman: »Eine Regel wird abgeändert [und Werte sind als implizite Regeln der Auszeichnung von Zwecken und Mitteln zu begreifen, C.H.], wenn sie zu einem Schluss führt, den wir nicht anzuerkennen bereit sind; ein Schluss wird verworfen, wenn er eine Regel verletzt, die wir nicht abzuändern bereit sind. Der Vorgang der Rechtfertigung besteht im feinen gegenseitigen Abstimmungen zwischen Regeln und anerkannten Schlüssen [Konsequenzen der Regelanwendung, C.H.]; die erzielte Übereinstimmung ist die einzige Rechtfertigung, derer die einen wie die anderen bedürfen« (Goodman 1988, S. 86f.). Es geht also um eine iterativ zu optimierende Kohärenz.

Wie kann ein solches Iterationsverfahren, wie es in Technikbewertungsprozessen in analoger Weise zur Anwendung kommen soll, seiner Zufälligkeit und einer damit verbundenen Irrationalität enthoben werden? Schließlich verwerfen wir auch nicht die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung, nur weil die Mehrzahl der Bevölkerung der Auffassung ist, dass die Wahrscheinlichkeit, bei einem Glücksspiel einen Treffer zu landen, steigt, wenn bei einer hohen Anzahl vergangener Würfe dieser Treffer nicht erzielt worden war. Zur Absicherung dieses Verfahrens der Gleichgewichtsbildung fordert Rawls ein Subjekt, welches »wohl überlegt« vorgeht, und er stellt eine ganze Reihe von Kriterien auf, die dieses »Wohlüberlegt-Sein« ihrerseits begründen: die Berücksichtigung eines möglichst weiten Hintergrundes theoretischen Wissens, die Berücksichtigung eines möglichst weiten Horizontes von Lebenserfahrungen, welcher die mitgeteilten Erfahrungen anderer Subjekte aufnimmt und verarbeitet, die bewusste Relativierung eigener favorisierter Werte zugunsten der Berücksichtigung der vollständigen Landschaft zunächst neutraler Wertkandidaten, die unparteiische Beurteilung von Konsequenzen der Wertungen unabhängig davon, ob der Beurteiler von dieser Beurteilung selber profitieren oder in negativer Weise von ihr

betroffen sein kann. Bezüglich dieser Fragen ist die Diskussion »in Bewegung geraten« – in zahlreichen Ansätzen wird versucht, diesen Kriterienkatalog zu erhärten und zu begründen (s.u.).

Eine andere Strategie schlägt Goodman ein: Er etabliert als Subjekt nicht einen individuellen Beurteiler, ausgestattet mit bestimmten Eigenschaften, sondern verweist auf eine allgemeine, etablierte Praxis des Problemlösens, unter dem Ideal eines *kollektiven* Subjekts der Herstellung von Überlegungsgleichgewichten. Dieser Ansatz erscheint anschlussfähig an die diejenigen Überlegungen, die den Abgleichprozess in die Kompetenz von institutionalisierten Diskursen stellen, welche aber nicht mehr (wie in der Diskursethik) Rechtfertigungsstrategien für die Gültigkeit von Normen diskutieren, sondern eben den Abgleichprozess (»Dissensmanagement«) zwischen normativen Begründungen und gegebenen Beurteilungen dahingehend vollziehen, dass die Beurteilungen nicht einzig im Lichte vorab gerechtfertigter Werte ihrerseits beurteilt werden. Auch hier besteht natürlich Klärungsbedarf der Frage, unter welchen Kriterien eine »kollektive« Praxis oder »anerkannte« Praxis dem Irrationalitätsvorwurf zu entziehen wäre, welcher sich ja zu Recht kritischer auf zahlreiche stabile Akzeptanzlagen bezüglich der Beurteilung von Techniken und Technologien bezieht (so etwa die immanente Irrationalität der Akzeptanzlage bezüglich der Organtransplantation, welche die Organintransplantation befürwortet, aber die Organextransplantation ablehnt). Eine solche »verbreitete« Praxis ist sicherlich nicht diejenige (vgl. oben das Spielerbeispiel), welche von Goodman gemeint sein kann.

Die Praxis iterativer Technikbewertung stellt insofern eine (weitere) Herausforderung an klassische technikethische Rechtfertigungsstrategien dar. Jedenfalls scheint es nicht übertrieben, im Blick auf diese Problemlage von einem Paradigmenwechsel der Technikbewertung zu sprechen: Denn die Verabschiedung des Top-down-Ideals der Technikbewertung und die Verabschiedung der damit verbundenen Technikethik, die sich primär auf die Rechtfertigbarkeit von Werten konzentrierte, eröffnet einen neuen Suchraum dahingehend, dass nun konkret problemadäquate Iterationsverfahren eines Abgleichs zwischen Werten und Beurteilungen zu modellieren sind, um ein intuitiv praktiziertes Verfahren sicherer und irrationalitätsresistenter machen, ohne auf den klassischen Rechtfertigungsmodus zurückzugehen, welcher seine Grenzen an der Unklärbarkeit der Triftigkeit letztbegründeter Prinzipien hat.

Eine verbreitete Strategie, Überlegungsgleichgewichte abzusichern, manifestiert sich in der Forderung, den »Wertekanon« zu erweitern. Eine Kohärenz von Wertungen wird dadurch in höherer Weise herausgefordert, zugleich steigt die Last des Abgleichs mit faktisch vorgenommenen Wertungen.

Ein Beispiel findet sich in der seit einiger Zeit von maßgeblichen Verbänden (VDI, VdMA, DKI, VCI u.a.) geforderten »Erweiterung des

Wertekanons« in der Ingenieurausbildung dahingehend, dass über inertechnische Werte wie Effizienz und Effektivität hinaus in transdisziplinärer Absicht »außertechnische« Werte aus den Bereichen der Ökonomie, Ökologie, sozial/kultureller Verfasstheit und Orientierung, des Rechnungswesens etc. im Lernprozess der Technikgestaltung als Bestimmungsgrößen eine stärkere Berücksichtigung finden sollte. Für die Technikgestaltung schlägt sich dies nieder z.B. in der Forderung nach einer »erweiterten Wirtschaftlichkeitsrechnung« bei der Bewertung technischer Artefakte im Blick auf die zusätzliche Berücksichtigung »weicher« Faktoren, wie z.B. Flexibilität der Nutzung, Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit, Symbolgehalt/Identifizierung mit einem Markenprodukt etc., also der Berücksichtigung von Werten über die an Kosten und Erlösen orientierte Beurteilung von Effizienz und Effektivität hinaus.

Die Berücksichtigung von Objektqualitäten spielt eine wesentliche Rolle bei der probleminduzierten Technikbewertung. Diese fragt im Ausgang von einer Problem- bzw. Bedürfnislage (eruiert z.B. im Zuge der Erstellung von Nutzer- oder Adressatenprofilen) nach Qualitäten bestimmter Gestaltungsoptionen von technischen Artefakten und bewertet diese, wobei eine Erweiterung des Wertekanons eine Suchraumerweiterung für potentielle Lösung ergibt in der Absicht und Hoffnung, dass potentiellen Techniken und Innovationen eine hinreichende Akzeptanz finden werden. Es soll dadurch Entwicklungen vorgebeugt werden, Produkte zu entwickeln, die deshalb keinen Markt finden, weil eine nach der Entwicklung vollzogene »technikinduzierte« Technikbewertung ersichtlich gemacht hat, dass bestimmte Werthaltungen der potentiellen Techniknutzer bei der Entwicklung nicht berücksichtigt worden sind und in einer – zu engen – »Ingenieursperspektive« ausgeklammert worden waren. Je nach Bewertungsmaßstab (ökonomischer, ökologischer, sozialer u.a. Provenienz) erscheinen solche Qualitäten einer technischen Lösung in unterschiedlichem Licht. Unter Werten, die in dieser Weise als Maßstäbe gefasst werden, werden die Indikatoren zur Beurteilung der Qualität technischer Lösungen gebildet und aggregiert. Es werden Parameter der Optimierung technischer Artefakte und Prozesse gerechtfertigt. Es werden »Zielsysteme« für die Realisierung von Werten im engeren Sinne von Produkt- oder Verfahrenseigenschaften und/oder zur Realisierung von Werten als Gütern gewonnen. Wir werden auf diese unterschiedlichen Modellierungen von »Wert« noch näher eingehen.

Mit der Forderung nach einem Wertabgleich im Rahmen eines erweiterten Wertehorizontes und eines erweiterten Wertekanons verbindet sich die Hoffnung, über die (oftmals irrationalen und situativ-kontingent geprägten) Akzeptanzlagen hinaus eine Akzeptabilitätsbasis zu schaffen, auf der ein nachhaltiger und längerfristigerer Nutzungserfolg für die

entwickelten technischen Lösungen gewährleistet ist, weil eben die »Zielsysteme« unter Berücksichtigung eines erweiterten Wertekanons hinreichend komplex sind. Unter Erhöhung der Akzeptabilitätsbasis und somit indirekt einer erstrebten Verbesserung der potentiellen Akzeptanzlagen bei potentiellen Techniknutzern werden die unterschiedlichsten positiven Konsequenzen begründet und erwartet: Eine Beschleunigung von Genehmigungsverfahren unter Vermeidung langwieriger juristischer Auseinandersetzungen, eine Verminderung des Produkthaftungsrisikos im Zuge der Verminderung von Risikopotentialen, die Begünstigung langfristiger Amortisation, die Verminderung von Opportunitätskosten, Erleichterungen bei der Markteinführung der zu entwickelnden Produkte, die Aufrechterhaltung eines Grundvertrauens (s. Kap. 4.4), welches auch bei partieller Enttäuschung nicht gekündigt wird, sondern auf die Mechanismen von Kompensation und Schadenausgleich abhebt – also all diejenigen Konsequenzen (die Aufzählung ließe sich fortsetzen), welche ihre Realisierung der Berücksichtigung eines erweiterten Möglichkeitshorizontes von Werthaltungen verdanken.

Allerdings birgt die Erweiterung des Wertekanons Probleme, die jenes positive Bild verschatten. So dürfte klar sein, dass sich beim Überschreiten einer schon im innertechnischen Bereich schwierigen Güterabwägung zu einer Berücksichtigung »externer« Werte das Konfliktpotential wesentlich erhöht: Erhöht es sich zwischen den Werthaltungen untereinander (von konfligierenden jeweils anerkannten Grundwerten über Konflikte bezüglich der Umsetzung jener Werte in der Beurteilung konkreter Optionen auch bei in gleicher Weise angenommenen und anerkannten Grundwerten bis zur unterschiedlichen Einschätzung konkreter Artefakte und Verfahren im Blick auf ihre Einlösung entsprechender Kriterien als Konflikten über die Relevanz und Auswahl von Indikatoren, Parametern, Datenbeständen etc.), so erhöht es sich auch im Blick auf die als maßgeblich erachteten Strategien für die Analyse und die Herstellung von Transparenz vorgenommener Bewertungsprozesse selbst. In kleinem Rahmen kann man sich in der Regel über übersichtliche Modelle der Strukturierung und insbesondere der Quantifizierung/numerischen Darstellung von Bewertungsprozessen einigen. Sind aber in einem geforderten größeren Rahmen komplexe Bewertungsprozesse in einen Abgleich zu bringen, so bieten sich hierbei die unterschiedlichsten Optionen allein schon auf dem Felde der Analyse und Transparentmachung an, welche untereinander konfligieren: Ein häufig anzutreffender Konflikt ist derjenige zwischen der Nutzung des Kardinal- oder Ordinalprinzips bei der Modellierung vollzogener Bewertungen. Unter dem Ordinalzahlprinzip werden Wert-, Präferenz- und Zielhierarchien der konfligierenden Fraktionen transparent, eine solche Modellierung legt die Interessenlagen offen und befördert somit als erste Voraussetzung eine mögliche Partizipation im Bewertungsgeschehen.

Mit Kardinalzahlen zu arbeiten, befördert wiederum die Kommunikation und Vermittlung der unterschiedlichen Bewertungen untereinander, indem z.B. in Simulationen unterschiedliche Optionen und ihre Elemente »neutral« durch Summenbildung gewichtet und im Konfliktfall dann in einen »neutralen« Abgleich gebracht werden können, in dessen Zuge durch Summen- und Durchschnittsbildung die Bewertungen in ein gemeinsames Resultat einfließen. Dabei sind jedoch die unterschiedlichen Motivationslagen der Bewerber selbst nicht mehr transparent. Ferner entsteht bei einer Erweiterung des Wertekanons höherstufig das Problem einer Koordination der unterschiedlichen *Strategien* von Bewertungen und – noch höherstufiger – der unterschiedlichen *Vorstellungen* von Partizipation überhaupt. Denn diese Letzteren sind ihrerseits auch wertgeleitet, und eine Berücksichtigung solcher Einstellungen stellt – wie bei vielen Diskursen und Mediationsverfahren zu beobachten ist – regelmäßig in den Prozessen die Spielregeln der Prozesse des Wertabgleichs ihrerseits immer wieder zur Disposition und vermag Diskurse zu »sprengen«. Infolge dieser Erhöhung des Konfliktpotentials zeichnen sich dann unter den realen Bedingungen von Zeit- und Entscheidungsdruck Konsequenzen ab, die kontraintuitiv und kontraproduktiv sind: So lässt sich in vielen Fällen eine Absenkung des Einigungsniveaus auf den kleinsten gemeinsamen Nenner einer gemeinsamen Bewertung beobachten (typisches Beispiel ist der Main-Donau-Kanal als Kompromiss zwischen ökonomischer und ökologischer Bewertung, der beiden Bewertungsstandards nicht gerecht wird und die Ausgangsprobleme ungelöst lässt). Generell führt diese Lösungsstrategie zu einer Favorisierung mittelmäßiger Lösungen eben auf der Basis von Kompromissen, die unter den Strategien des Dissensmanagements die am wenigsten nachhaltige und in der Regel am wenigsten mittel- und langfristig akzeptable Lösung zeitigen. Insbesondere Strukturinnovationen mit hohen neuen Innovationspotentialen haben im Szenario eines weiten intern konfligierenden Wertekanons einen schweren Stand, weil der Druck zum Wertabgleich zu einer Homogenisierung führt, da die Besitzstände an Werten als Gütern sowie die »eingefahrenen« Beurteilungen von Wertqualitäten gekannter technischer Lösungen einen immanente Konservatismus ausmachen, demgegenüber das Neue – auch bei relativ abgesicherter Akzeptabilitätsbasis – aufgrund von subjektiven Ungewissheiten und Unsicherheiten (und auch Unbequemlichkeiten) das Nachsehen hat. Diese Problemlage überhaupt zu durchschauen, ist wesentlicher Bestandteil einer Wertekompetenz, ohne deren Herausbildung die schlichte Forderung nach Erweiterung des Wertekanons kontraproduktiv bleibt. Versteht man unter »Kompetenz« vorläufig ein »habitualisiertes Können«, und sehen wir zunächst davon ab, wie ein solches Können vermittelt werden kann, dann lässt sich zumindest zunächst der Raum abstecken, der Anforderungen an eine Wertekompetenz umfasst: Im Lichte

der oben erwähnten Probleme kann Wertekompetenz offensichtlich nicht darin liegen, dass unter bestimmten Rechtfertigungsstrategien »Top-down-Bewertungen« vorgenommen werden, um sie dann in einem konsensorientierten Bewertungsgeschehen sich abschleifen zu lassen. Umgekehrt kann Wertekompetenz auch nicht darin liegen, dass im Ausgang von meist irrationalen Akzeptanzlagen, gegebenen Nutzerstereotypen und etablierten Adressatenprofilen »Bottom-up-Bewertungen« auf einen wie auch immer modellierten statistischen Durchschnitt geführt werden, der dann die Beurteilung der Qualität technischer Lösungen dirigiert. Kompetenzen entwickeln sich an Widerständigkeit (s. Kap. 8.5 und 8.6).

Eine problemsensitive Wertekompetenz – jetzt gesehen aus der spezifischen Rollenverantwortung von Ingenieuren – hätte zum einen den Abgleich zu befördern zwischen der Dynamik der Bezugsbereiche der Bewertung (im Zuge der dynamisierten technischen Entwicklung) mit einer Dynamik des Wertegeschehens. Dies kann zunächst – vorbereitend, aber oft eindringlich und überraschend durchschlagend – dahingehend geschehen, dass aufgezeigt wird, dass bestimmte geläufige Werte und Bewertungen ihre alten Bezugsbereiche verlieren und neue Bezugsbereiche sich eröffnen, welche von diesen Werten nicht erfasst werden und eine gemeinsame Erweiterung des Wertekanons (sozusagen ab ovo) erfordern. Jenseits technokratischer Überlegungen können hier eine rollenspezifische Ingenieurkompetenz in Anschlag gebracht werden, aus der heraus neue Optionen vorgestellt und Suchräume entworfen werden, die per definitionem jenseits etablierter Rechtfertigungen liegen und daher neues Engagement erfordern. Ingenieure sind hierbei Katalysator einer allgemeinen gesellschaftlichen Diskussion insofern, als ihr rollenspezifisches Expertentum Voraussicht, Erwartungen, In-Aussicht-Stellen, aber auch Mahnen und Warnen ermöglicht, welche in dieser Form von den Nichtexperten, gleichwohl aber rechtfertigungskompetenten Mitgliedern der Gesellschaft in ihrer Notwendigkeit nicht absehbar gewesen wären. Ferner kann aus einer wertkompetenten Expertenrolle heraus das In-Anschlag-Bringen von Wertungen und Wertsystemen in den unterschiedlichen Diskursen konfrontiert werden mit den tatsächlichen und den möglichen Konsequenzen bereits vorgenommener Bewertungen. Das Feld der sittlichen Intuitionen, welches in weiten Bereichen die konkreten Bewertungen aller Beteiligten prägt, kann insofern aus Ingenieursperspektive kompetent erweitert werden, als viele der Bewertenden noch nicht in denjenigen Betroffenheitssituationen stehen (oder diese sich bloß vorstellen), wie es für diejenigen gilt, die tatsächlich in die Planung, Entwicklung, das Testen (Prototyping) und die ersten Feldversuche involviert sind.

Eine spezifische Wertkompetenz zu fordern, würde also bedeuten, die Gewährleistung von Bedingungen für die Herstellung von »Überle-

gungsgleichgewicht« zu verfolgen und dabei zu berücksichtigen, dass dies ohne die Implementierung von spezifisch ingenieurmäßiger Methoden- und Systemkompetenz nicht möglich wäre, aber auch und gerade mit der Kompetenzentwicklung der Nutzerinnen und Nutzer einherzugehen hätte. Denn Systemkompetenz kann sich nicht im luftleeren Raum entwickeln. Sie bedarf einer Sensibilität für gesellschaftliche Problemlagen und erfordert daher die Herausforderungen durch die Praxis der Techniknutzung.

3.3 Der Status von Werten und die »technischen Imperative«

In der Rede von »Wertambivalenz«, »Wertkonflikten«, »Wertekompetenz« etc. wird eine tiefere Dimension der Konfliktrichtigkeit von Werten oft übersehen. Denn neben dem Streit um materiale oder ideale Werte ist die allgemeine Diskussion hintergründig dadurch geprägt, dass ganz unterschiedliche Wertkonzepte ins Feld geführt (Hubig ²1995, Kap. 8.1) und unter solchen unterschiedlichen Konzepten die jeweiligen Positionen immunisiert werden. Da ist zum einen Rede von Werten als realen oder idealen Gegenständen (a) in der Formulierung »x ist ein Wert«. Der Mensch, die Natur als Schöpfung, ein vollkommenes Kunstwerk, wissenschaftliche Erkenntnis als Erfüllung der Curiositas, Wohlfahrt, Glück und Freiheit gelten n.a. als intrinsische Werte. Solcherlei findet Ausdruck in den Formulierungen »Dies ist mir heilig«, »Dies ist ein Tabu« etc. Dem wird ein (mehrstelliges) Wertkonzept entgegen gehalten in der Formulierung »x hat einen Wert y unter einem Maßstab z«, wobei Werte als Eigenschaften begriffen werden. Neben den »Objektwerten« idealer oder realer Verfasstheit findet sich hier die Auszeichnung (b) jeweiliger »Wertobjekte« (Heyde 1926). Der Unterschied zwischen beiden Auffassungen manifestiert sich u.a. darin, dass Verfechter des erst genannten Wertkonzepts in der Regel empört die Frage zurückweisen, welchen Wert die von ihnen benannte Entität denn überhaupt *habe*. Was wäre der Wert des Menschen, der Not, des Glücks, der Freiheit? Gleichwohl fordern ihre Kontrahenten den Rekurs auf eine höhere Rechtfertigungsinstanz, sei es z.B., dass Freiheit als implizite oder latente Präferenz, essentiell für Glück zu erachten wäre (oder umgekehrt), dass gar subjektive Freiheit funktional im Evolutionsgeschehen ihren Wert fände, oder dass sie ihren Maßstab im Erfüllungsauftrag offenbarungsreligiöser Provenienz habe. Nicht nur in den philosophischen Rechtfertigungsdiskursen macht sich jene Differenz geltend, sondern auch in ganz konkreten Kontroversen z.B. um Nachhaltigkeitskriterien (s.o.) bis hin zur Bewertung technischer Optionen im Umgang mit der Natur als Wert. So lassen sich die strittigen Voten um die Verlegung der erwähnten Gas-

Pipeline durch den Naturpark Wattenmeer auf jene Differenz zurückführen: Ihre Gegner als Verfechter des Eigenwerts eines aus guten Gründen tabuisierten Natursegments in ökologischer Absicht operierten mit ersterem Wertkonzept, während unter der selben Absicht die Befürworter darauf verwiesen, dass der Wert, den eine umweltschonendere Option der Energiebereitstellung *habe*, abzuwägen sei gegenüber dem Wert des Naturparks, dessen sturmgewohnte Organismen einen entsprechenden Schaden in absehbarer Frist regenerierten und den Wert, den sie *haben*, wieder erreichen. Schließlich ist eine dritte Version von Wertkonzepten zu berücksichtigen, die Werte weder als Güter noch als Eigenschaften von Gütern begreift, sondern (c) als »latente Imperative« (Kraft 1951) bezüglich der Einnahme eines Verhältnisses zu Gütern oder Eigenschaften, vorfindlich in der Formulierung »unter dem Wert z ...«. Als Direktiven orientieren sie dann konkrete Bewertungen als Maßstäbe, prägen die Herausbildung von Präferenzen als Ideale und Leitbilder, orientieren den technischen Mitteleinsatz als latente technische Imperative (Effektivität und Effizienz als Werte) und erlauben, gebieten oder verbieten schließlich die Verfolgung bestimmter Zwecke als moralische Imperative bis hin zur Herausstellung von Selbstzwecken als kategorisch-moralische Imperative. Fundamentale, prinzipielle Wertkontroversen wurzeln in vielen Fällen eher in Kontroversen um Konzepte von Wert selbst als in kontroversen Wertvorstellungen: So auch in der Nachhaltigkeitsdiskussion, in der Positionen, welche aus biozentrischer Perspektive Natur als Wert, als Gut an sich betrachten, auf Positionen stoßen, welche Natur als Träger bestimmter wertvoller Eigenschaften erachten, wertvoll nach Maßgabe einer Funktion, die auch nicht natürlichen Gegenständen zukommen kann und aus anthropozentrischer Perspektive begründet wird, und schließlich Positionen, welche Nachhaltigkeit von Systemerhalt i.e.S. als obersten Wertmaßstab ansehen, nach Maßgabe dessen wechselnde Eigenschaften von wechselnden Trägern (als Systemelementen) unterschiedlich einsetzbar sind.

Sieht man die drei Wertkonzepte, die wir im Disput über die Wertbindung von Technik wieder finden, in ihrem internen Zusammenhang, so lassen sich grosso modo zwei Bedingungsrelationen identifizieren: Im Ausgang von einem Wertkonzept, welches bestimmte Ideale oder reale Entitäten als Wert auszeichnet, kann übergegangen werden zu demjenigen Wertkonzept, das bestimmten Entitäten Werte als Eigenschaften zuordnet nach Maßgabe ihrer Teilhabe oder Ähnlichkeit mit den ursprünglichen Objektwerten, um – in problematischer Weise – hieraus Konsequenzen für den Umgang mit den entsprechenden Entitäten (in Gestalt einschlägiger Imperative) zu gewinnen. Eine solche Auffassung lässt sich als Dogmatismus bezeichnen und reklamiert ihre Gültigkeit unter Verweis auf die nicht hinterfragbaren Ausgangsinstanzen. Dem gegenüber lässt sich – idealtypisch – der umkehrte Weg unterscheiden:

Den Ausgangspunkt geben Werte als Kennzeichnungen impliziter Regeln für ... ab (als Maßstäbe, Leitbilder, technische und moralische Regeln), unter denen bestimmten Gegenständen oder Entitäten oder Handlungsoptionen ein konkreter Wert nach Maßgabe der Eignung der Erfüllung der Regel zugesprochen wird und schließlich – in uneigentlicher Rede z.B. unter nicht mehr bewusster Internalisierung – ausgezeichnete Instantiierungen der angenommenen obersten Direktiven als Träger eines inhärenten Wertes begriffen werden. Diese letztere Verbindung der unterschiedlichen Wertkonzepte ist prinzipiell diskurs offen und erlaubt eine rationale Auseinandersetzung um Rechtfertigungsstrategien.

Wie verhält es sich nun mit Werten, die als »oberster Wert« oder »Selbstzweck« aus dem Abwägungs- und Rechtfertigungsgeschehen herausgehoben werden sollen bzw. qua definitionem und die oberste Instanz eines solchen Geschehens ausmachen? Bekanntlich hat Immanuel Kant eine solche Instanz mit dem Titel »Würde« belegt und abgehoben von »Wert«, welcher unter seinem Merkmal der Verrechenbarkeit dem Abwägungs- und Rechtfertigungsgeschehen (Kant 1785/1965, (GMS) AA 435) unterliegt. Hier scheinen das erste Wertkonzept (a) und das letztgenannte (c) zu konvergieren, denn ein oberster Wert bzw. Würde kann nicht seinerseits unter einer Regel gerechtfertigt werden. Er ist nur als solcher *anerkanntbar*, bei Kant durch die Selbstanerkennung subjektiver Freiheit als Autonomie, deren logische Implikation die Anerkennung des kategorischen Imperatives als desjenigen Sittengesetzes ausmacht, welches die Autonomie garantiert.

Da diese Würde durch die Anerkennung eines subjektiv freien Wesens, welches zu sich nicht in Widerspruch treten will, konstituiert ist, und wir als ein solches Wesen den Menschen auszeichnen können, stellen sich im Blick auf die Ausrichtung auch von Technik auf die Achtung von Menschenwürde (mit Blick auf die Hybridisierung des Menschen und/oder seine Instrumentalisierung) eine Reihe von Fragen: Wie ist die Trägerschaft von Menschenwürde zu verorten bzw. wo treffen wir die Instantiierung dieser Würde an? Im Individuum als der Gattung »Mensch« zugehörigem, im Individuum, sofern es als Person, ausgestattet mit Selbstbewusstsein und elementaren Interessen, auftritt, oder in der Gattung selbst als Menschheit bzw. ihrer Intension als Menschsein, kontrafaktisch begriffen als *Fähigkeit*, die als Instanz einschlägiger Unterscheidungen auftritt? Diese Frage lässt sich rekonstruieren als Frage nach der Trägerschaft eines inhärenten Wertes im Sinne von (a). Ferner: Ist die Trägerschaft abstufbar nach Maßgabe der Ähnlichkeit oder des Grades der Erfüllung der Autonomie als Selbstzweck (als Zweck der Zwecksetzung) mit Blick auf Embryonen, Personen, Verstorbene oder gar höhere Tiergattungen mit rudimentärem Bewusstsein, was die Frage aufwirft nach bestimmten *Eigenschaften der Wertträger* im Sinne von (b),

wobei die Menschenwürde selbst als nicht abstufbar erscheint (Birn-bacher 2004)? Oder ist gar das Konzept selbst abstufbar nach Maßgabe der Anerkennung, was verschiedentlich erwogen wird (Pollmann 2005)? Schließlich steht die Frage in der Diskussion, ob es sich bei der Anführung von Menschenwürde mit ihrem definitorischen Merkmal der Untastbarkeit als Nicht-Verrechenbarkeit um ein kategorisches Prinzip handelt, welches Rechte und Pflichten begründet – so der mainstream in der philosophischen Diskussion – oder ob es sich um ein Prinzip handelt, welches Rechte und Pflichten in ihren internen Konflikten dahingehend optimiert, dass es einen Schutz vor bestimmten Modalitäten der oftmals unabdingbaren Eingriffe in die Rechte und eine entsprechende Relativierung von Pflichten ausmacht – so eine juristische Auslegung dieses Prinzips (Baer 2005)? In dieser Version bleibt das Moment einer kontrafaktischen Idee der Anerkennung erhalten, und es ist einer Relativierung der Menschenwürde nach Maßgabe faktischer Anerkennungsprozesse vorgebeugt. Andererseits ist ein Regulativ angeboten, demzufolge die bisweilen unumgängliche Einschränkung von Menschenrechten ihre Begrenzung, aber auch Rechtfertigung erfährt durch die Gestaltung des *Modus* der faktischen Maßnahme, die die Achtung des Bezugs-subjekts nicht relativiert oder sich auf den Verweis auf ein moralisches Dilemma zurückzieht, noch weniger sich auf die Strategie des Abwägens unter Kriterien der Verrechenbarkeit einlässt. Vielmehr wird das *Recht auf Rechtfertigung* und mithin den Ausschluss einer Demütigung im Sinne bloßer Vergegenständlichung oder Instrumentalisierung beibehalten (Forst 2005). Unter dieser regulativen (und nicht konstitutiven) Idee eines Rechtfertigungsdiskurses scheint mir ein Ansatzpunkt gegeben, an den die einschlägigen Diskussionen im Bereich von Wissenschaft und Technik anschlussfähig sind, ohne dass die verschiedenen Dogmatismen, wie gegenwärtig zu beobachten, unversöhnt einander gegenüber stehen und seichte, philosophisch nicht tragbare Kompromisse entstehen (wie derjenige einer Erlaubnis zur Stammzellen-Hehlerei bei gleichzeitigem regionalen Verbot der Herstellung embryonaler Stammzell-Linien durch den Nationalen Ethikrat).

Bei der Verfolgung der Frage nach dem Status von Werten eröffnet sich eine weitere Alternative, die quer (und kreuzklassifikatorisch) zu den drei herausgestellten Wertkonzepten liegt: Ob die Objektwerte (x ist ein Wert), Wertobjekte (x hat einen Wert) oder latenten Imperative (unter dem Wert x sollst Du...) Erkenntnisgegenstände sind, die, unabhängig vom Menschen bestehend, von diesem erkannt werden können, keine Sache der Erfindung, sozialen Verabredung oder des Geschmacks sind und Werturteile wahr oder falsch machen – der moralische Realismus. Erscheinen sie gar als eine intrinsische Quelle guter Gründe für eine entsprechende Handlung, unabhängig von anderen Gesichtspunkten (individuelles Interesse etc.), spricht man von moralischem Rationalis-

mus. Gegen beide Auffassungen können Einwände erhoben werden: Können denn ohne subjektive Einstellung, ohne Interesse daran, dass jemand oder uns etwas als Wert erscheint, objektive Werte behauptet werden (moralischer Konzeptualismus oder Subjektivismus)? Und ist es nicht möglich, dass es moralisch gefordert ist, eine bestimmte Handlung zu vollziehen, der Handelnde jedoch für sich keinen Grund hat, dies zu tun (moralischer Antirationalismus)?

Um Letzteren zu begründen, muss der moralische Antirationalist jedoch seinerseits normative Gegengründe dem Handelnden unterstellen, denen er eine – die moralischen Gründe immunisierende – Kraft zubilligt. Dass wir solche Gründe bisweilen tadeln, indem wir ihnen ihren Wert absprechen, verweist moralphänomenologisch zumindest darauf, dass *irgendein* normatives Fundament als gültig, als unabhängig von individuellen Einstellungen bestehend, unterstellt wird. Bleibt also die Frage, ob dieses Fundament objektiv oder bloß subjektiv (allgemein) gültig ist. John McDowell hat vorgeschlagen, diese Alternative zu unterlaufen, indem er Werte analog zu Farben betrachtet. Dies führt zu einer Modifizierung des Konzepts der Objektivität: Zwar ist die Erscheinung von Werten nur für ein wahrnehmendes Subjekt gegeben, insofern subjektiv; ihre Objektivität liegt jedoch darin, dass »unter normalen Umständen« sie der allgemeinen und wiederholbaren Wahrnehmung also so und so seiend offen steht (McDowell 1998). Analog gelte für Werte, dass sie von der Sensitivität moralisch sozialisierter Akteure abhängen, aber unabhängig von einzelnen Akten dieser Wahrnehmung als Option dieser Wahrnehmung bestehen. »Der inhärente Wert als Wert eines Objekts wird als dessen Disposition gedeutet, eine intrinsische wertvolle Erfahrung, die dieses Objekt zum Gegenstand nimmt, zu ermöglichen«, so – entsprechend – Christoph Halbig (2004, 47) unter Verweis auf Clarence I. Lewis (1946, 432). Wir werden in Kap. 5 diese Frage unter dem Titel »Optionswerte« wieder aufnehmen und fruchtbar machen für eine Strategie des Abwägens zwischen konkurrierenden Werten dahingehend, dass der inhärente Optionswertcharakter (u.a.) so genannte »Real«- oder »Nutzwerte« aufwertet. (Hier findet sich im Übrigen eine Analogie zu Wissen überhaupt, dessen Begründung im einzelnen *Akt* des Wissens nie abschließbar ist, sondern nur als Option verfolgt werden kann.) Jeglicher Streit um und über Werte verweist auf eine zugrunde gelegte Ontologie, von der nicht behauptet werden muss, dass sie interkulturell und transhistorisch sein müsste. Wäre sie hingegen nicht in diesem schwachen Sinne objektiv, hätten wir keinen Streitgegenstand.

Bleibt als letzte Frage, ob die Annahme von Werten das Handeln zu motivieren vermag. Die so genannten »Internalisten« behaupten genau dies: Wer einen guten Grund hat, handelt danach (Sokrates). Die Externalisten streiten dies ab, indem sie Motivation als kontingentes Ergebnis externer Faktoren erachten und sehen in moralischen Erwägungen ein

theoretisches Spiel oder gar einen Fetisch. Dieser Zynismus wäre zu relativieren: Zwar kennen wir extern gehemmte Motivation (Willensschwäche/Akrasie, Depression etc.), würden jedoch unser Handeln als Handeln aufgeben, wenn wir es unabhängig von guten Gründen einzig als durch Ursachen bedingt modellieren wollten. Eingeschränkt auf instrumentelles Agieren freilich findet sich diese Diskussion wieder in der Frage nach dem Status technischer »Imperative«, die unter einem verschwommenen Konzept von Kausalität bis hin zum »Sachzwang« der Technikentwicklung manchem Anlass gibt, das technische Handeln insgesamt moralisch und motivational zu immunisieren. Extern naturgesetzlich bedingt erscheint dann das »bloß Technische«, und mit der Frage nach der Moral wird auch die Frage nach der Motivation zur Handlung wegdelegiert zu Gunsten eines Rückzugs in ein Reservat »sachkundiger« Bereitstellung von Optionen des Einsatzes geeigneter Mittel als hinreichender Bedingungen, die ihrerseits extern naturgesetzlich bedingt sind. Dass wir bereits die »Externalität« naturgesetzlicher Zusammenhänge (»vexatio naturae artis«) relativiert sahen, ändert zunächst nichts an diesem Befund. Man muss nicht naiver Realist sein, um solcherlei zu behaupten. Ein mit Kant zu vollziehender Blick auf die formale Struktur technischer Imperative als *Imperative* zeigt jedoch, dass selbst in der technischen Binnenperspektive diese Sichtweise nicht aufrecht erhalten werden kann und die Bindung des Technischen an normative Bedingungen ihrerseits unabdingbar ist.

Die Diskussion um den Ort und die Verfasstheit »technischer Imperative« wurde maßgeblich geprägt durch die einschlägigen Ausführungen Kants in seiner Grundlegung zur Metaphysik der Sitten (AA 412-419) sowie – scheinbar abweichend – in den beiden Einleitungen zur Kritik der Urteilskraft. Seine Überlegungen zielen auf das Verhältnis dieser Imperative zu den Ratschlägen der Klugheit sowie dem moralischen, dem kategorischen Imperativ als Thema der allgemeinen Ethik. Vorab haben wir uns darüber zu vergewissern, dass »Imperative« hier nicht im sprachpragmatischen bzw. sprechakttheoretischen Sinne als Aufforderung an Personen untereinander zu verstehen sind. Vielmehr wird in ihnen eine praktische Nötigung ausgedrückt, unter die sich das Subjekt stellt, sofern es sein Agieren unter einem Grund vollzieht, also im emphatischen Sinne handeln will. Damit ist die Verbindung zum bereits erwähnten moralischen Realismus in seiner Ausprägung als moralischem Rationalismus und motivationalem Internalismus hergestellt. Diese Gründe können nun unterschiedlicher Art sein, lassen sich aus verschiedener Perspektive beleuchten und auf unterschiedlicher Ebene analysieren, wodurch unterschiedliche Verhältnisse dieser Gründe zueinander ersichtlich werden. Angebliche Ungereimtheiten in der Kantischen Systematik lassen sich dadurch auflösen.

Sind die Imperative also keine externen Aufforderungen an Personen

mit dem Anspruch der Unterwerfung, so sind sie im weitesten Sinne Handlungsgründe, denen sich das Subjekt qua Anerkennung selbst unterstellt und deshalb praktisch genötigt sieht. Handlungsgründe im weitesten Sinne drücken sich in anerkannten Werten (Halbig 2007), praktischen Regeln (Peter Fischer 2003) als Inhalt praktischer Urteile aus (Steigleder 2002). Diese Urteile sind, wie Klaus Steigleder herausarbeitete, insofern reflexiv, als ihr Regelcharakter nur einer ist als durch das Subjekt anerkannter. (Regeln ohne Anerkennung sind keine Regeln; die Sanktionierung einer Regelverletzung drückt die Zumutbarkeit ihrer Anerkennung für das entsprechende Subjekt aus.) Erachtet sich das Subjekt durch die von ihm vorgenommene Anerkennung genötigt (was nicht in jedem Fall eine entsprechende Handlung zur Folge haben muss, da Motivationen extern und heteronom beeinflussbar sind), erhalten diese praktischen Urteile (mit dem Inhalt praktischer Regeln) imperativischen Charakter. *Neben* diesen (direkt handlungsrelevanten) Imperativen, die ein Sollen ausdrücken, stehen allgemeine praktische Grundsätze, konkretisiert in speziellen Maximen, die das Ziel des Handelns ausdrücken. Die Angabe eines Ziels ist zwar eine notwendige, aber unvollständige Bedingung des Handelns. Aus dem Ziel muss erst ein konkreter Handlungszweck (der ein solcher nur in Verbindung mit einem möglichen Mittel ist) generiert werden (sonst handelt es sich um einen bloßen Wunsch, s. I, Kap. 4.2). Die Maxime drückt das Wollen aus, was für sich gesehen kein hinreichender Handlungsgrund ist. Die Wollensziele können untereinander in Hierarchien stehen, so dass eine Zielerreichung einem anderen, höheren Ziel unterstellt werden kann. So kann einer, der seinen eigenen Vorteil zu vergrößern zur (einzigen) Maxime seines Handelns macht, konkrete Vollzüge unter das Ziel stellen, sein Gegenüber zu belügen oder beim Handeln zu übervorteilen. Die nötige Verbindung zum Vollzug stellt sich dabei aber noch nicht, da über das konkrete effizient und effektiv einzusetzende Mittel noch nichts ausgesagt ist. Die Verbindung der Zielerreichung mit einem Mittel generiert Zwecke, die entsprechende Mittel-Zweck-Verbindung ist *Inhalt* eines Imperativs.

Betrachten wir zunächst die Imperative: Diese sind zu unterscheiden in unbedingte (kategorische) und bedingte (hypothetische), wobei sich diese Bedingtheit auf ihren imperativischen Charakter (also ihre Anerkennung als nötigende) bezieht, nicht auf ihren Inhalt. Kategorisch kann ein Imperativ nur sein, wenn er für das Handeln überhaupt, unabhängig von allen Bedingungen gilt – also für das Handeln, sofern es überhaupt Handeln sein will. Die verschiedenen Formulierungen des kategorischen Imperativs drücken die unbedingte Nötigung (= »Gesetz« in der Definition von Kant) aus, dass Handeln, mithin Autonomie als subjektive Freiheit sei. Die Freiheit darf sich im Handeln selbst nicht aufheben, im Handlungskonzept nicht einen inneren Widerspruch aufweisen (voll-

kommene Pflichten) und ihre Realisierungsbedingungen nicht zerstören (unvollkommene Pflichten). Dieser oberste und immer mitgeführte Zweck ist der Selbstzweck der Freiheit, ihre nicht verrechenbare Würde, da sich sonst das Handeln als Handeln aufheben würde. Das konkrete Wollen (als emphatisches Wollen des Subjekts) muss als Mittel gesehen werden, unbedingt (also jenseits heteronomer Einflüsse) diesen Zweck zu erfüllen, also zum »echten Willen« zu werden. Daher also die manchen rätselhaft erscheinende Formulierung »Handle nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz [also unbedingt, universell nützlich, C.H.] werde« (GMS AA 421), oder »dass du die Menschheit [im Sinne von Menschsein, C.H.] zugleich zum Zwecke« und nicht zum Mittel machst.

Hegel hat wiederholt Kant zum Vorwurf gemacht, dass der kategorische Imperativ ein analytischer Satz sei dahingehend, dass sein Inhalt nur ausdrücke, wann Handeln im emphatischen Sinne Handeln ist, also »Handle so, dass Du wirklich handelst und nicht fremdbestimmt agierst!« Kant hingegen hat darauf verwiesen, dass der nützlichende Charakter, also das Imperativische, nicht aus dem Autonomiecharakter des Handelns selbst folgt, also hinzukommen muss im Akt der Selbstanerkennung der Autonomie (GMS, 3. Abschnitt), und dies das Synthetische daran sei. Der kategorische Imperativ stiftet also im negativen Sinne Orientierung, indem er Maximen, die dem Autonomieprinzip widersprechen, ihren nützlichenden Charakter abspricht, weil sie extern/heteronom bedingt sind. Der kategorische Imperativ gilt wirklich (assertorisch), sofern Handeln Handeln ist. (Dass die Ethik überhaupt einen Bezugsbereich hat, ist nicht eine hypothetische Bedingung.) Der kategorische Imperativ ist transsituativ (Luckner 2005, 45) gültig und gibt ein Rahmenprinzip ab, das nicht technikethisch spezifisch ist, sondern allgemeinethisch.

Demgegenüber sind die hypothetischen Imperative zu unterscheiden. Ihr Nützigungscharakter ergibt sich nur unter *spezifischen* Bedingungen für das Handeln, ihre Imperativität selbst ist also hypothetisch. Die Bedingungen dieser Hypothetizität können ihrerseits hypothetisch sein (Kant spricht dann von »problematisch«), oder wirklich gegeben, »assertorisch«. Der erste Fall betrifft die »technischen« Imperative. Ihre Regeln drücken zielführende Mittel-Zweck-Verbindungen aus, sind also zunächst theoretische Sätze über die Eignung (= Kausalität) von Mitteln. Für sich gesehen haben sie also keine praktische Relevanz, ihre Gültigkeit ist transsituativ. Ihr nützlichender Charakter entsteht erst dann, wenn das Subjekt unter seinen Maximen einen entsprechenden Zweck verfolgt. Sie setzen also Orientierung voraus (Luckner ebd.). Für sich gesehen benötigen sie nicht. (Der im Jargon so bezeichnete »technologische« Imperativ als Leitbild der Entwickler: »Realisiere, was technisch möglich ist« ist unbegründet und abwegig und hat nichts mit dem Kantischen

technischen Imperativ zu tun.) Wie sollten wir aber mit der irritierenden Feststellung Kants umgehen, dass die in technischen Imperativen ausgedrückte Mittel-Zweck-Verbindung »analytisch« sei? Wo doch hier in einem theoretischen Urteil Kausalität ausgedrückt ist, die ihrerseits als Kausalität überhaupt synthetisch a priori (d.i. der Natur als Wirkmechanismus unterstellt) ist und in ihrem konkreten Inhalt auf empirischer Synthesis beruht? In den Einleitungen zur Kritik der Urteilskraft will Kant mit jenem Argument die technischen Imperative ganz aus der praktischen Philosophie ausschließen, als Formulierungen naturgesetzlicher Zusammenhänge, die nutzbar sind ohne Nötigungscharakter. Auch hier hängt es von der Perspektive ab: Erinnern wir uns, dass ein Ziel nur zum Handlungszweck wird, wenn seine Herbeiführbarkeit unterstellt wird. Ist diese gegeben, und die Handlung bleibt aus, so kann der Zweck als Zweck des Handelnden in Abrede gestellt werden. Aus der Perspektive des Handelnden ist der Zusammenhang also analytisch (was nicht ausschließt, dass unter bestimmten hinreichenden Mitteln gewählt werden kann – die Analytizität bezieht sich nicht auf ein einziges Mittel –, es sei denn, nur dieses steht zur Verfügung). Wollen wir dieses nicht (weil z.B. damit die Instrumentalisierung von Menschen verbunden ist und unser Handeln sich aufhöbe), so verfolgen wir eben nicht mehr den Zweck (z.B. qua Mensch-Tier-Hybridisierung oder Mensch-Technik-Hybridisierung ideale Kämpfer, optimale Werk tätige, Bananenpflücker oder sonstige Funktionserfüller zu realisieren oder einzusetzen). Aus der Perspektive auf den Inhalt der technischen Imperative sind diese allgemein synthetisch, allerdings drückt der kausale Zusammenhang nur den zur Wirkung, nicht zur Wirkung als *Zweckrealisierung* aus.

Die technischen Imperative sind also in einer *doppelten* Weise hypothetisch: erstens, was ihren Nötigungscharakter abgibt, und zweitens, was die Bedingung der Zwecksetzung selbst betrifft. Es sind nämlich auch Zwecksetzungen anzutreffen, denen nicht diese Hypothetizität zu unterstellen ist, sondern von denen vorausgesetzt werden kann, dass jeder sie verfolgt, diese also wirklich vorliegen, ohne dass ihre Unmöglichkeit nicht denkbar wäre: Unter solchen wirklichen Bedingungen, also der Unterstellung wirklicher Absichten, steht die zweite Art hypothetischer Imperative, diejenige der Imperative der Klugheit bzw. der pragmatischen Imperative. Sie folgen den unterschiedlichen Glücksvorstellungen, sind insofern personen- und situationsrelativ und stiften im positiven Sinne Orientierung, als sie bestimmte Handlungszwecke anraten mit Blick auf das unterstellte Ziel, dass das Subjekt (im Rahmen seiner Autonomie, also dem kategorischen Imperativ als Selbstzweck) auf seine Wohlfahrt aus ist. Luckner bemängelt, wie ich meine zu Recht, dass Kant in den Einleitungen zur Kritik der Urteilskraft dieses Feld ebenfalls einer theoretischen Naturbetrachtung, hier der Natur des Menschen, überantwortet und somit die Klugheitserwägungen aus der Mo-

ralphilosophie verabschiedet (Luckner 2005, 48). Klugheit würde dann zur Glückstechnik. Freilich lässt sich diese interne Unstimmigkeit bei Kant relativieren, wenn man auch hier darauf abhebt, dass es um den Inhalt der Imperative geht, die ausgehend von einer Betrachtung der natürlichen Wohlfahrtskriterien, die gegeben sind, Mittel zur Realisierung von Wohlfahrt vorstellen. Die Fragestellung der Kritik der Urteilkraft ist eben eine erkenntnistheoretische (i.w.S.). Dass dieser Bereich der Pragmatik moralsensitiv ist, betont Kant selbst, wenn er in der Grundlegung zur Metaphysik der Sitten die Sicherung der »Glückseligkeit« als »uneigentliche« (abgeleitete) Pflicht erachtet, weil sie die Menschen allererst moralitätsfähig macht und dagegen vorbeugt, die extern (naturalistisch) zu bestimmende Gewährleistung der Befriedigung der Wohlfahrt – wie wir heute sagen Grundbedürfnisse – zum unabhängigen Handlungsziel zu machen. Mit Peter Fischer (2003, 95) halte ich es jedoch für angebracht, zwischen jenen assertorisch bedingten pragmatischen Imperativen und den Ratschlägen der Klugheit im eigentlichen Sinne zu unterscheiden – eine Differenzierung, die Kant in der Grundlegung nicht vollzogen hat (AA 416), weil es ihm nur darauf ankam, den hypothetischen Charakter (Zweck zur Realisierung eines höheren Ziels) herauszustellen. Die »Ratschläge der Klugheit« sollten – in dieser Formulierung – unter das Anliegen gestellt werden, gegebene *Maximen* zu spezifizieren, also z.B. anzuraten, wie das Ziel, gesund zu bleiben, personen- und situationsbezogen am besten erreichbar ist. Sie stellen für sich gesehen keine Imperative dar, weil sie nicht Zwecke vorgeben, sondern Ziele in Unterzielen ausbuchstabieren, z.B. »Wenn du gesund bleiben willst, sollst du dir Freizeit für sportliche Betätigung verschaffen und nicht gezwungen sein, ständig technische Transportmittel zu nutzen«, oder: »... nicht nur industriell hergestellte Nahrung zu dir nehmen« etc. Oder: »Wenn du nicht der – neuerdings diskutierten und erforschten – ›digitalen Demenz‹ anheim fallen willst, sollst du dich nicht vorwiegend auf im Internet ausgelagerte Wissensbestände und vorgegebene Suchpfade und -routinen verlassen, sondern selbstständig über dein Wissen disponieren in Abhängigkeit von von dir selbst identifizierten Problemlagen«.

Was erbringt diese von Kant geleitete Überlegung für unser Anliegen? Überblickt man die Systematisierung, so wird die Einbettung technischer Imperative in das Tableau der Imperative ersichtlich: Sofern auf die Mittel-Zweck-Verbindung (und nicht die Mittel-Wirkung-Verbindung als Gegenstand theoretischer Sätze wissenschaftlicher Technik) abgehoben wird, sind technische Imperative als Imperative nur im Rahmen der Selbstzweckhaftigkeit des kategorischen Imperativs (der selbstzerstörerisches Handeln bzw. Selbstaufhebung der Autonomie ausschließt) und im Rahmen pragmatischer Imperative (die positive Handlungszwecke spezifizieren) sinnvoll zu behaupten. Letztere erhalten ihre Substanz (die

Zwecke) unter Ratschlägen der Klugheit, die unsere als gültig unterstellten wohlfahrtszentrierten Maximen personen- und situationsspezifisch konkretisieren.

Sieht man einmal von der Kantischen Terminologie ab, so wären – in unserem Sinne – seine technischen Imperative als instrumentelle Imperative zu erachten. »Technisch« im emphatischen Sinne würden sie erst, wenn die Idee der *Sicherung* der Wohlfahrt als wesentliche Konnotation spezifisch menschlicher (System-)Technik (s. Kap. 2) ihre Berücksichtigung fände, also eine Einbettung in klugheitsethische Erwägungen stattgefunden hat. Diese spezifizieren die allgemeinen Maximen (als Ratschläge) und schlagen unter dieser Bedingung Imperative zur Anerkennung vor. Alleingelassene Regeln der Geschicklichkeit (z.B. der von Kant erwähnte Einsatz medizinischen Wissens zum Zweck der Tötung) können keine Nötigung für ein Handeln gewinnen, das Handeln sein will – negativ orientiert an Ausschlusskriterien des kategorischen Imperativs, positiv orientiert durch die Ratschläge der Klugheit. Deren Aufgabe ist, die Personen- und Situationspezifika zu berücksichtigen, orientiert an der Sicherung und Gewährleistung von Wohlfahrt. Bevor nun die normativen Fragen weiter zu verfolgen sind, ist diesem Aspekt, der mannigfache Probleme birgt, gesonderte Aufmerksamkeit zu widmen.