

4 Möglichkeiten als Kandidaten der Bewertung

4.1 Die Problemlage

Die bisherige Diskussion von Wertbezügen der Technik hat zwei Dimensionen des Wertens freigelegt: diejenige von Wertvorentscheidungen bei der Erschließung von vorliegenden oder möglichen Sachlagen sowie diejenige der Bewertung real oder möglicherweise eintretender Effekte. Damit diese bewertet werden können, müssen sie »gewusst«, in begründeter Weise als wahr vorstellbar sein. Anführbare Gründe sollen eben diese Wahrheit garantieren. Nun wurde aber bereits herausgearbeitet, dass die Strategien der Sicherung technischen Wissens und mithin die daraus resultierenden Befunde ihrerseits wertbehaftet sind (von der Akzeptanz von Nachweisbarkeitsgrenzen über die Festlegung von Signifikanzschwellen, die Auszeichnung von Indikatoren und Kriterien bis hin zur Auswahl von als relevant erachteten Parametern). Mancherlei Spielarten des Wissensskeptizismus reagieren auf diese Befunde und verwerfen einen entsprechenden Wissensanspruch. Ihre Skepsis wird in der allgemeinen Wissensdiskussion aufgefangen von den so genannten Kontextualisten, ferner den »Lebensformtheoretikern« sowie denjenigen, die jenes Wissenskonzept überhaupt modifizieren. Auf diese Diskussionslinien können wir im Einzelnen hier nicht eingehen. Relevant in unserem Zusammenhang ist, dass die Überwindung des Wissensskeptizismus auf pragmatischer Basis stattfindet: So verweisen die Kontextualisten darauf, dass skeptische Einwände eingegrenzt werden können auf ein Infragestellen der wahrheitsgarantierenden Gründe, sofern diese als im jeweiligen Kontext als *relevant* gelten dürfen: es steht also nicht eine Bezweifelbarkeit überhaupt zur Debatte. Der Kontext selbst liefert jedoch per se kein Ausschlusskriterium für »sophisticated« angeführte Zweifel, sondern die Instanzen sind diejenigen Subjekte, aus deren Sicht ein Kontext so oder so verfasst ist. Für die Identifizierung und Bewertung von Chancen und Risiken schreibt sich dieses Problem fort (s.u.) in der

Frage des Abgleichs von Perspektiven von Entscheidern und Betroffenen, für die der Kontext sich unterschiedlich darstellen kann, wenn es um disponible Chancen und Risiken oder als indisponibel empfundene Gefahren geht. Wo liegt die Autorität, die über »Relevanz« entscheidet? An diesem Punkt verweisen die Lebensformtheoretiker in der Tradition Ludwig Wittgensteins auf gemeinsam eingeübte Praxen, die sich in Traditionen verfestigt haben und uns hinreichende Gründe liefern, bestimmte Sachverhalte als so und so geartet zu identifizieren. Angesichts der Diversifizierung unserer Lebenswelten und der damit verbundenen »Disembeddednes« (Anthony Giddens) werden die Bewährheitsstandards jedoch ihrerseits problematisch. Löst man hingegen die Diskussion um die Absicherung des Wissens von der Begründungshypothek für *einzelne* Wissensakte ab und transformiert sie zur generellen Frage nach einem Wissenskonzept als Konzept einer selbstbewussten Kompetenz als Disposition, etwas bewirken zu können, so verlagert sich die Frage auf eine Bewertung des Könnens (s. Einleitung). Das technische Können ist ja keine nachgeordnete Validierungsinstanz für ein problematisches Wissen, sondern selbst konstitutiv für die Bildung von Wissen.

Diese Problematik ist virulent geworden auf dem Hintergrund des Interventionismus, wie er das Paradigma neuzeitlicher Wissenschaft überhaupt ausmacht. Wenn bereits Francis Bacon – s.o. – die empirisch induktive Forschung als »vexatio naturae artis«, als Verhexung oder Verzerrung der Natur durch Technik, charakterisiert hatte, zielte er auf die experimentelle Anordnung, die ein technisches System darstellt. Das Austesten von Steuerungseffekten qua Reproduzierbarkeit findet unter Elimination von »Störgrößen« statt, deren Konzept normativ geladen ist, d.h. vom Forschungszweck abhängt. Hierzu dient, wie wir gesehen haben, die Regelung als »Sicherung« des Steuerns. Der weite Begriff der Regelung umfasst dabei den Schutz der Steuerung durch Abschottung/Containment oder durch Immunisierung der Störgrößen durch höherstufiges Steuern (»Störgrößenaufschaltung«) oder durch Regelung als Rückkopplung. Diese technischen Grundoperationen wurden für die neuzeitliche Wissenschaft maßgeblich bei der Gestaltung experimenteller Anordnungen, die technische Systeme darstellen. Während in den vorhergehenden Zeiten Wissenschaft im Wesentlichen als *theoria* verfasst war, wird nun durch die experimentelle Welterschließung Technik für die Wissenschaft fruchtbar gemacht. Unter Isolierung von Störparametern werden Steuerungsinputs variiert, um die Outputs zu eruierten und gesetzesartige Zusammenhänge zu identifizieren, die als Modelle von Theorien taugen. Da Wissenschaft im Paradigma von Technik stattfindet (und deshalb ist Wissenschaft ihrerseits technisch »anwendbar« unter Umkehrung der Fragestellung), steht Wissenschaft unter der Hypothek der Rechtfertigung ihrer Systembildung, die die Möglichkeitspielräume ihrer empirischen Erträge vorgibt.

Diese Präformierung der Möglichkeitsspielräume des Forschens wird in spezifischer Weise ersichtlich im Zuge der so genannten Anwendungsbezogenen Grundlagenforschung. Hier werden im Ausgang von einer expliziten, extern bestimmten Produkt- oder Prozessidee Gegenstandsbereiche und Handlungsfelder neu konstituiert (etwa in der Nanotechnik), entscheidend verändert (so in der Gentechnik) oder erweitert (z.B. im Zuge des Ubiquitous Computing). Die weitere Forschung, die unter hohen Opportunitätskosten und Amortisationslasten steht, widmet sich der Sache nach *device-properties* und deren Optimierung. Im Felde der Nanotechnologie werden auf der Ebene molekularer Strukturen *size-dependent-device-properties* gesucht, im Bereich der Gentechnik *gen-dependent-device-properties* und im Bereich des Ubiquitous Computing *information-dependent-device-properties*. Parallel dazu findet weitere Grundlagenforschung statt auf der Suche nach Modellierungen und nach Indikatoren für die Effekte der ausgelösten Prozesse: Auswirkungen auf bestehende Wirkungsgefüge und bisher stabile Rahmenbedingungen, neu induzierte Prozesse qua Selbstorganisation sowie die Kompetenzveränderungen derjenigen, die die neuen *device-properties* nutzen und mit entsprechenden Chancen und Risiken umgehen müssen. Im Bereich der anwendungsbezogenen Grundlagenforschung werden Wertkonflikte ersichtlich, die die Architektur konkurrierender Paradigmen der »reinen Wissenschaft« eher implizit und hintergründig orientieren und sich im Bereich der technischen Weltgestaltung konkret ausprägen.

Die Wissensproblematik erhält ihre Virulenz durch diese Herausbildung modernster Technik, welche durch eine immer weiter steigende Eingriffstiefe in Natur- und Sozialgefüge gekennzeichnet ist, sowie damit einhergehend durch eine zunehmende Erweiterung des Umfangs und der Langfristigkeit von Bindungen, die die Folgen technischen Handelns zeitigen: von der Handwerkstechnik (in den Systemen), mit im Wesentlichen überschaubaren und vom Handlungssubjekt verantwortbaren Folgen, über die Maschinenteknik, bei deren vom Handlungssubjekt nurmehr ausgelösten Prozessen neben fremdem Wissen und Wollen komplexe Bedingungsgefüge (Ressourcennutzung, Arbeitsteilung etc.) und Resultatgemengelagen (Nebenfolgen etc.) zur Aktualisierung gelangen, bis hin zu den modernen systemkonstitutiven Techniken, deren Nutzung für die Handlungssubjekte insofern in vielen Bereichen nicht mehr disponibel ist, als sie die Bedingungen für technisches Handeln i.e.S. abgeben (Systeme der Energiebereitstellung, der Kommunikation, des Verkehrs, des Gesundheitserhalts etc. [Hubig ²1995, 19ff., 53-60]). Die anthropogenen Effekte dieser Entwicklung berühren die Verfasstheit von Natur als Optionenspielraum eines Sich-Verhaltens zu dieser Natur, der die elementaren Ressourcen für die Gestaltung von Technik als auch die elementaren Bedingungen der Herausbildung sozialer/kultureller Nutzungsmuster, die ihrerseits der Bildung individueller Identität voraus

liegen, umfasst. Zwar versucht man, über die Erstellung von Simulationen und Szenarien diese »Folgenexplosion« kognitiv in den Griff zu bekommen; gleichwohl wurde ersichtlich, dass nicht bloß eine steigende Ungewissheit der Folgen eine steigende Unsicherheit des Entscheidens nach sich zieht, sondern aufgrund der Entscheidungsabhängigkeit der Simulations- und Szenarienbildung (Auswahl und Gewichtung der Parameter, Validierung der Datenmengen, Auszeichnung bestimmter Indikatoren etc.) die Ungewissheit noch potenziert wird. Dies spiegelt sich in den Expertendilemmata zu wesentlichen Fragen unserer Zukunftsentwicklung und -gestaltung, deren wissenschaftstheoretische Achillesferse in der Problematik liegt, welche gesicherten methodischen Standards, naturgesetzlichen Zusammenhänge und empirischen Befunde jeweils heranzuziehen sind, um bestimmte beobachtete Trends (Resultate) so auf zu unterstellende Ursachen und Bedingungen zurückzuführen, dass deren Manipulation die Entwicklung in gewünschte und verantwortbare Bahnen zu lenken erlaubt. Die Unsicherheit des Einsatzes technischer Mittel (von der Bekämpfung des Waldsterbens bis zur Klimavorsorge, von der Sicherung der Ernährungsbasis bis zur Gewährleistung von Gesundheit) hängt an der Ungewissheit solcher »abduktiven« Schlüsse, bei denen unter Voraussetzung eines als gesichert betrachteten Sach- und Methodenwissens von erkannten Befunden auf voraus liegende Sachlagen geschlossen wird, in der Absicht, dass deren Bearbeitung zu gewünschten Effekten führt (I, Kap. 6). Die hypothetischen Imperative technischen Handelns werden angesichts der von den Experten bereitgestellten »konkurrierenden Wirklichkeiten« fragil; und umgekehrt produziert erst die handlungsmäßige Aktualisierung dieser Imperative immer neue Befunde, die unser Wissen ausmachen, welches somit seinerseits technikinduziert ist. Aufgrund der kognitiven Schwäche beim Identifizieren von Problemlagen lassen sich in der Zukunft abzeichnende Engpässe und Mangellagen ebenso schwer identifizieren wie aus der Vergangenheit übernommene Amortisationslasten. Angesichts jener Restriktionen wird eine normative Beurteilung dieses Handelns, welches sich an seinem Charakter als »Handeln« festmacht, zunehmend erschwert bzw. gar als Handeln als solches in Frage gestellt (Schelsky 1979) und als bloßes Verwalten von »Sachzwängen« modelliert. Denn die damit verbundene Aufgabe der Bewahrung von Zukunftsfähigkeit scheint gerade durch die Zukunftsträchtigkeit und Zukunftslastigkeit dieses Handelns, die gezeitigten »Sachzwänge«, unterlaufen zu werden.

4.2 Unsicherheit, Unschärfe, Ungewissheit

Dem klassischen Schema technischen Handelns entsprechend (I, Kap. 4) ist dieses als Nutzung von Möglichkeiten (instrumentelles Handeln i.e.S.) sowie als Gestaltung von Möglichkeiten (Sicherung und Erweiterung von Möglichkeiten) zu fassen. Beide Dimensionen basieren auf Abduktionen im Ausgang von einer erfahrenen Differenz zwischen dem intendierten (subjektiven) und dem realisierten (objektiven) Zweck. In dieser Differenz hinterlässt Technik als Medium (gestaltete Natur, gestaltete Handlungsumgebung) ihre »Spur« als Signatur ihrer Bestimmtheit. Abduktiv wird auf diese Weise das Medium erschlossen, und die Ergebnisse dieser (unsicheren) Erschließung werden für die technische Handlungsplanung fruchtbar gemacht (I, Kap. 5, 6). Dies geschieht ebenfalls abduktiv, indem für den intendierten Zweck auf das zu seiner Herbeiführung hinreichende Mittel »geschlossen« wird. Aus dieser »Spur von ...« wird eine »Spur für ...«.

Die Unsicherheit der Erfahrungsbasis schreibt sich in die Unsicherheit der Handlungsplanung fest. Hier ist nun genauer zu differenzieren: Zum einen wäre die Unsicherheit *in* Aussagen zu unterscheiden von der Unsicherheit *in* Urteilen *über* Aussagen (Unbestimmtheit). Dies entspricht der Unterscheidung zwischen (spezifizierter) Möglichkeit als Prädikat oder Operator auf der einen und der epistemischen Möglichkeit auf der anderen Seite (I, 168f.). Erstere betrifft das Vorliegen von Ereignissen oder das Vorliegen von Eigenschaften dieser Ereignisse und wird als reale Wahrscheinlichkeit (bei bekanntem Definitionsbereich als Erfahrungsbasis der Kalkulation) oder als hypothetische Wahrscheinlichkeit (bei simuliertem Definitionsbereich oder der Übertragung von einem Definitionsbereich auf einen anderen unter Analogiekriterien) gefasst (Hubig ²1995, Kap. 5). Letztere betrifft die Zuweisung einer Wahrheitsmöglichkeit für Aussagen, die diese Wahrscheinlichkeiten ausdrücken. Diese Zuweisung hängt von der Einschätzung der Wissensbasis ab, auf die die erstere Unsicherheit (in Aussagen) formuliert wird. Diese »Metamöglichkeiten« (Hubig ²1975, Kap. 5.1.3) sind insbesondere strittig, wenn die Definitionsbereiche verändert (erweitert, restringiert) werden oder sich verändern, ohne dass diese Veränderungen bereits überschaubar sind.

Die Unsicherheiten *über* Aussagen (Unbestimmtheit) ist in der Regel umgekehrt proportional zur Unschärfe dieser Aussagen, als Unschärfe *in* den Aussagen. Diese Unschärfe kann die raumzeitliche Situierung des Vorliegens von Ereignissen betreffen (»Irgendwo wird in diesem Raum während dieses Zeitintervalls das und das eintreffen«) oder die eigenschaftsmäßige Typisierung von Ereignissen (die unscharfgrob und scharfpräzise ausfallen kann). Eine Kalkulation unter Konzession von

Unschärfe ist in der Regel sicherer, weil die Ansprüche an die Erfahrungsbasis geringer sind.

Ob die Konzession von Unschärfe für die Sicherheit der Handlungsplanung ein Gewinn ist, hängt von der Pauschalität der Zwecksetzung (als Realisierung oder Vermeidung eines Sachverhalts) ab. Hier tut sich oft eine Kluft auf zwischen Planern und Entscheidern auf der einen und Betroffenen auf der anderen Seite. Denn das Erzielen einer Gratifikation kann unabhängig von einer konkreten Situierung der Ereignisse über große Räume und Zeiten verfolgt werden, während das Betroffensein *hic et nunc* als kalkulierungsbedürftig erscheint. Diese Differenzen ergeben sich aus den unterschiedlichen Spielräumen des Disponierens für die aktiv oder passiv in die Vollzüge involvierten Subjekte. Das Zulassen von Unschärfe darf dabei nicht von vorneherein als negativ gewertet werden: Gerade im Kontext von Fürsorgeverantwortung (s. Kap. 2) über größere Räume und Zeiten hinweg (als Antizipation retrospektiver Verantwortung im Einzelfall) ist Unschärfe sogar angemessen, um eine Homogenität der Interventionsmöglichkeit zu garantieren. Ob also eine Restungewissheit, die in der Unsicherheit und Unschärfe der kognitiven Befunde liegt, sich als Unsicherheit des Handelns niederschlägt, hängt von den Handlungszwecken ab. Dies manifestiert sich in der unterschiedlichen Fassung der Modellierung der bewirkten Effekte, der »Handlungsfolgen«.

Abgesehen von der Differenz zwischen den im Handlungsplan konzeptualisierten konditionalen Folgen und den tatsächlich realisierten (vgl. I, Kap. 4), die jeweils auf unterschiedlichen Wissensbasen aufruhren (vgl. I, Kap. 6), finden sich zahlreiche Unterscheidungen, die quer zu jener Differenz liegen: Die zentrale Unterscheidung ist wohl diejenige zwischen Haupt- und Nebenfolgen. Am Auftreten Ersterer wird der (etymologisch verwandte) »Erfolg« gemessen, Letztere erstreckt sich, sofern negativ konnotiert, bis hin zu den so genannten Kollateralschäden. In der Unterscheidung deutet sich eine Gewichtung an; die Kalkulation von Sicherheit und Unsicherheit in der Folgenerfassung bzw. die Inkaufnahme von Unschärfe ist in der Regel auf die Hauptfolgen fokussiert, die im Handlungsplan erscheinen. Die Gewichtung ist normativ bestimmt, was jedoch nicht dazu verleiten darf, jene Differenzierung gleich zu setzen mit derjenigen zwischen erwünschten und unerwünschten Folgen oder mit derjenigen zwischen intendierten und nicht intendierten Folgen. Nebenfolgen können durchaus erwünscht sein, obwohl sie nicht als maßgeblich erachtet werden für das Erfolgreichsein der Handlung. Wenn – je nach moralischer Position – die Durchsetzung eines ethisch begründeten Vorhabens zur Emanzipation der Betroffenen in ihrer Handlungsfreiheit auch von ökonomischem Erfolg begleitet wird, kann dies die Aktion nicht wertlos, sondern eher wertvoller machen, genauso wie aus anderer Perspektive eine Nutzensteigerung in

ökonomischer Absicht, welche eine moralische Sensibilisierung ermöglicht, willkommen sein dürfte. Dies betrifft jedoch nicht nichtgekannte Nebenfolgen, die als latente Folgen den manifesten Folgen gegenüber zu stellen wären. Überdies könnte diese Latenz auch die Hauptfolgen betreffen, die in einer neuen Qualität zu überraschen vermögen, und dann entweder als Misserfolg oder »glückliche Fügung« gelten. Eine solche Latenz kann ferner sowohl kurzfristige als auch langfristige Folgen betreffen, wobei sie in der Regel bei langfristigen Folgen höher ist (Beispiel Asbest, Leukämiecluster, Klimafolgen). Ebenfalls zu einfach wäre eine Abbildung von Haupt- und Nebenfolgen auf intendierte und nicht intendierte Folgen. Denn die Kennzeichnung »nicht intendierte Folgen« ist zu grob: Neben dem im Handlungsplan verfolgten (»intendierten«) Zwecken können bewusst in Kauf genommene Nebenfolgen stehen, welche mithin Element des Handlungsplan und daher der Intention doch zuzurechnen sind, neben solchen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht intendiert waren: weil sie nicht gekannt waren (notwendige Bedingung ihres Intendiertseins) oder weil sie ausgeschlossen werden sollten (hinreichende Bedingung ihres Nicht-Intendiertseins). Nicht gekannte und deshalb nicht intendierte Folgen können nachträglich durchaus erwünscht sein, wie sich z.B. bei Spin-off-Effekten technischer Innovationen zeigt.

Die Beurteilung der Handlungsfolgen auf Sicherheit/Unsicherheit und Unschärfe ihres Auftretens bzw. die Beurteilung der Aussagen über die Befunde auf ihre Sicherheit oder Unsicherheit bis hin zur Ungewissheit hängt also in mannigfacher Weise von den Perspektiven ab, *aus* denen sie seitens der Entscheider oder der Betroffenen vorgenommen werden sowie von den unter diesen Perspektiven fokussierten Sachlagen, *auf* die sich diese Perspektiven richten. Angesichts der zahlreichen Kreuzklassifikationen lässt sich ein homogenes System von Handlungsfolgen als Kandidaten einer Beurteilung nicht konstruieren. Aus der Teilnehmerperspektive variieren die Beurteilungen sowie die Beurteilungen der Beurteilungen (also *in* und *über* die Aussagen) je nach Kenntnisstand und Intention und der davon abhängigen Klassifikation von Haupt- und Nebenfolgen, manifesten und latenten, erwünschten und unerwünschten. Entsprechend kann die Realisierung einer technischen Handlung als *gelingen* oder *misslingen* erachtet werden. Aus der Beobachterperspektive kann die Handlungsausführung als *korrekt* und *unkorrekt*, d.h. dem Handlungsplan entsprechend oder widersprechend, beurteilt werden. Das bedingt jedoch keinesfalls ihr Erfolgsgleichsein, welches von zahlreichen Zusatzbedingungen abhängt.

Letztlich sind die Unsicherheiten und Unschärfen und die Ungewissheiten, die die Urteile sowohl in Handlungsplänen und über Handlungspläne prägen, als auch die Beurteilung der Realisierung dieser Pläne geprägt durch die Verwiesenheit technischen Handelns auf Wis-

sen, welches seinerseits in technischen Systemen gewonnen wurde. Diese Systeme legen ja den Rahmen des Kontrollierbaren fest und suchen sich zu immunisieren vor Störgrößen, deren Auftreten im realen Handeln dessen Dialektik bestimmen. Das Nicht-Erfolgreichsein ist eben dadurch bestimmt, dass »Neben«- und »Rand«bedingungen virulent werden, die die Systemarchitektur nicht vorsah. Ein konditionales Folgenwissen bleibt epistemisch gesehen immer systemgebunden und normativ gesehen immer den moralischen Perspektiven der Subjekte verhaftet, die ihrerseits sowohl die Systemarchitekturen prägen (s.o. Kap. 2) als auch die Beurteilung der Folgen realen technischen Handelns.

Potenziert wird das Problem von Unschärfe, Unsicherheit und Ungewissheit, wenn nicht nur durch reales Agieren in der Lebenswelt der Rahmen systemischer Modellierung überschritten wird (z.B. vom Labor zum Freilandversuch), sondern Systemwechsel stattfinden. Dies findet sich im Bereich technischer Innovation. Die Systemwechsel können dabei in zweierlei Weise stattfinden: Bei gleich bleibender Funktion kann diese durch eine neue Technik realisiert werden oder einer sich entwickelnden, aber im Prinzip gleich strukturierter Technik können neue Funktionen zuwachsen. In beiden Fällen verändert sich das Verhältnis einer Technik zu ihrem Bezugsbereich – wir befinden uns in dem oben erwähnten Feld von Metamöglichkeiten, innerhalb derer neue reale oder hypothetische Chancen und Risiken auftreten können.

Im ersten Fall finden wir die so genannten »radikalen Innovationen« sowie die »revolutionären Innovationen«. Eine »radikale Innovation« war z.B. die Ersetzung der Kühlung durch Eis mittels einer in Kühlschränken und Kühlräumen realisierten Kühlung mit Hilfe von Kompressoren. Die Funktion der Kühlung wurde durch neue technische Systeme realisiert; mit der neuen technischen Option wurden alte Verfahren ersetzt und ihre Märkte zerstört; die neuen Verfahren zielten auf neue Märkte unter Bestimmung neuer Systemgrenzen und damit verbundenen neuen Umweltproblemen. Eine »revolutionäre Innovation« hingegen zielt auf den gleichen Markt, etwa bei der Ersetzung von Tonträgern in der Unterhaltungsindustrie (z.B. der Kassettentechnik durch CDs) oder der Ersetzung der Kühlmittel (des problematischen, weil explosiven Butangases oder des giftigen Ammoniaks durch FCKWs und dann durch FKWs etc.).

Der zweite Fall umfasst die so genannte »normale Innovation«, z.B. die Erhöhung der Speicherkapazität und Rechengeschwindigkeit bei PCs, die unter sinkenden Produktionskosten bei im Prinzip gleich bleibender Technik quantitativ neue Märkte zu erschließen erlaubt, ferner die »Nischen-Innovation« (Beispiel: vom Tonbandgerät zum Walkman), die über neue Anwendungsoptionen das Funktionenspektrum und damit qualitativ neue Märkte avisiert. Die Grenzen sind hierbei fließend, denn neue Anwendungsoptionen können durch vielerlei Faktoren und

ihre internen Verknüpfungen bereitgestellt werden. Von Innovationen zu reden bedeutet, den subjektiven Handlungsplan (von der Invention über die Entwicklung und Produktion zum Produktangebot) zu überschreiten und aus der Beobachterperspektive das Erfolgsgelänge zu beurteilen (s. I, 222; Sommerlatte 2004).

Die Komplexität der Problemlage wird deutlich angesichts der Fragen der Risikoerfassung, des Risikomanagements sowie der Risikokommunikation.

4.3 Im Focus: Chancen- und Risikomanagement

Eine genauere Betrachtung des Umgangs mit Chancen und Risiken verdeutlicht, wie die beiden erwähnten Ebenen der Unsicherheit *in* Urteilen und *über* Urteile sich fortschreiben in einer doppelten Unsicherheit des hiervon geleiteten Handelns. Der Umgang mit Chancen und Risiken birgt selbst höherstufige Chancen und Risiken. Instrumentelles Handeln ist darauf aus, Chancen zu realisieren. Was, wie wir gesehen haben, dieses Handeln zu einem technischen Handeln im emphatischen Sinne macht, ist das Moment der Absicherung. Diese ist ihrerseits zweifach orientiert: Zum einen auf die Absicherung der Handlungsplanung qua Gewährleistung der Wiederholbarkeit und Antizipierbarkeit und die Minimierung von Störungen für die Handlungsrealisierung (die Zeitigung unerwünschter »Nebenfolgen«, s.o.); zum zweiten auf die Abwehr und Minimierung möglicher Schäden, die wir im Zuge des Handelns in Kauf nehmen. Entsprechend gehen wir Risiken zweierlei Art ein: Die Risiken fehlenden Handlungserfolgs erscheinen als mögliche Schäden aufgrund der fehlenden Amortisation der Mittel – Risiken der Vergebllichkeit des Handelns. Sie korrespondieren mit der höherstufigen Unsicherheit des Handelns und bergen die Risiken des Umgangs mit Chancen und Risiken. Möglicherweise bewirkte Schäden und Nutzen *beim* Handeln, als dessen Folgen, ergeben sich als Unsicherheit und Unschärfe der Kalkulation *in* den Handlungsplänen selbst. Auf beiden Ebenen gehen wir bewusst Risiken ein, soweit sie sich relativ zu den Chancen rechtfertigen lassen (»Restrisiken«). Überschreiten diese Restrisiken jedoch eine bestimmte Grenze (»Grenzrisiko«), werden die Chancen nicht mehr weiter verfolgt, obwohl sie durchaus vorliegen können. Der mögliche Nutzen (»Chance«) wird jedoch angesichts eines möglichen Schadens (»Risiko«) nicht weiter als solcher angesehen. So wie »Nutzen« und »Schaden« relative Größen sind, sind analog »Chance« und »Risiko« relative Größen. Rationales Handeln lässt sich dann so modellieren, dass der Quotient zwischen Chance (Zähler) und Risiko (Nenner) möglichst maximiert werden soll. Dass beide Seiten in Relation zueinander relevant sind, lässt sich zunächst an den Tätigkeiten von Entwicklungs-

ingenieuren und Sicherheitsingenieuren verdeutlichen: Vordergründig erscheint es so, als würden arbeitsteilig die Entwicklungsingenieure die Nutzensrealisierung garantieren, während sich die Sicherheitsingenieure mit der Schadensminimierung befassen. Die Verschränkung beider Aufgabenfelder wird aber ersichtlich, wenn man sich klar macht, dass die Sicherheitstechnik auch der Nutzenrealisierung dient (Gewährleistung der Funktionssicherheit) und die Tätigkeit der Entwickler selbstverständlich auch Schadensminimierung dient (Gewährleistung von *Robustheit*/VDI 3780). Technisches Planen, Entscheiden und Handeln stellt sich vordergründig als Chancenmanagement dar. Bei der Durchsetzung von Projekten wird primär auf den möglichen Nutzen verwiesen und bei Kalkulationen stehen die Nutzenserwartungen im Vordergrund. Hingegen ist zu beachten, dass die Nichtberücksichtigung und Nichterkennung von alternativen Chancen selber einen Risikofaktor darstellt und die Nichtberücksichtigung alternativer Risiken (»Cowboy-Mentalität«) die Chancenrealisierung beeinflusst. Dem Risikomanagement kann dabei leicht der »schwarze Peter« des Mahners, Warners, der »Kassandra« zufallen, wobei aus dem Blickfeld gerät, dass Nutzen immer nur relativ zu Schaden, Chancen immer nur relativ zu Risiken überhaupt begriffen werden können. Risikomanagement ist insofern nur die andere Seite der Medaille des Chancenmanagements und umgekehrt, radikaler: Risikomanagement hätte sich als Aspekt des Chancenmanagements und umgekehrt zu verstehen (vgl. Birnbacher 1996).

Unter Risikomanagement verstehen wir die Gesamtheit aller Aktionen, die Risiken, welche in allen technischen Gestaltungsprozessen zwangsläufig entstehen, möglichst gering zu halten bzw. bei ihrem Auftreten (Schadensfall) zu reparieren oder zu kompensieren. Auf der Basis einer Kompilation der Erträge aus der Risikoforschung sowie der Diskussion um ein mögliches Risikomanagement sollen zunächst neun Stufen eines Risikomanagements vorgestellt und wesentliche Risikofaktoren für jeden einzelnen Schritt benannt werden. Risikomanagement muss alle, die am Umgang mit Risiken beteiligt sind, einschließen (hierzu wird in Kap. 6 eine Lösungsoption unterbreitet).

(1) Durch die Zielsetzung unter Klarlegung von Zwecken, Präferenz, Werten, wird der Rahmen für alle weiteren Schritte festgelegt. Insbesondere wird dadurch auch die Motivation bestimmt, etwaige Risiken einzugehen oder zu meiden. An dieser Stelle findet sich der gemeinsame Anknüpfungspunkt von Chancenmanagement und Risikomanagement. Die Zielsetzung sollte auch klare Regelungen für entsprechende Zielabweichungen enthalten. Zentraler Risikofaktor auf dieser Stufe ist eine nicht auszuschließende Zieldynamik, die sich auch in einer veränderten Beurteilung möglicher Schäden auswirkt. Umgekehrt kann sich eine Disponibilität bei der Zielsetzung positiv geltend machen, sofern eingeräumt wird, dass im Zuge einzelner Lernschritte auch an den Zielen

Veränderungen vorgenommen werden können. Damit wird dann auch die Beurteilung möglicher Schäden dynamisiert (indem man z.B. bei niedriger gesteckten Zielen oder aufgegebenen Zielen darauf abhebt, dass aus den Fehlern gelernt wird und/oder ein entsprechender Trainingseffekt stattfindet).

(2) Auf der Stufe der *Risikoidentifizierung* werden alle risikobedingten Faktoren, Ereignisse und Betroffenen zunächst allgemein und qualitativ dingfest gemacht. Bei der Klärung des Kreises der Betroffenen ist zu unterscheiden zwischen den Zielen der Planenden (Kollektivzielen des Unternehmens, des Geschäftsbereichs und der Projektgruppen auf der einen und den Individualzielen der im Entwicklungsprozess und Risikomanagementprozess befindlichen auf der anderen Seite) sowie den Zielen der von den Planungen Betroffenen (Kemp 1993, Bechmann 1993, Ropohl 1994). Ein Risikofaktor bei der Risikoidentifizierung ist, dass die shareholder und die stakeholder des Risikos nicht homogene Träger unterschiedlicher Präferenzen sind. So können einseitig individuelle Präferenzen durchaus erfüllt werden, während institutionelle Ziele eines Projekts vernachlässigt werden und umgekehrt. Denn die individuellen Präferenzen orientieren sich im Wesentlichen an direkten persönlichen Gratifikationen und Sanktionen, institutionell aus der mittel- und langfristigen Entwicklung von Handlungsräumen (s. Kap. 7). Die Nichterkennung des Gesamtspektrums von Chancen und Risiken ist daher ein Risikofaktor bei der Risikoidentifizierung: er kommt durch verengte Problemsicht zustande.

(3) Auf der Ebene der *Risikoanalyse* findet eine erste Modellierung des Risikos als Produkt des Möglichkeitsfaktors mit der Schadenshöhe statt. Der Möglichkeitsfaktor kann gefasst werden als Wahrscheinlichkeit (Grenzwert der relativen Häufigkeit), Ereignisrate (über jeweils zu fassende Zeiteinheiten) oder subjektiver Erwartungswert (auf der Basis von Trendextrapolation). Die Schadenshöhe kann gefasst werden entweder *unabhängig* vom Faktor Zeit, oder insofern selbst *abhängig* vom Faktor Zeit, als für jeden Schaden in der Regel eine *Regenerationsrate* (seiner Kompensation/Behebung) gilt. Bei gleicher Regenerationsrate sind vielfach auftretende kleine Schäden schneller kompensiert als ein quantitativ gleich hoher einmalig zu erwartender großer Schaden. Fließt die Regenerations- (oder Kompensations-)rate in den Schadensbegriff ein, so ist der Schadensbegriff nicht mehr unabhängig vom Möglichkeitsfaktor, wenn dieser als Ereignisrate in der Zeit gefasst wird. Hier liegt also der Ort für erste grundlegende Missverständnisse, welche geklärt werden müssen, damit sie nicht eine Hypothek für alles weitere Vorgehen darstellen (Tittes 1989). Der wichtigste höherstufige Risikofaktor bei diesem dritten Schritt besteht also darin, dass unterschiedliche Kalkulierungsstrategien für die Risikoanalyse maßgeblich sein können. Ferner ist eine entsprechende Risikoanalyse darüber hinaus jeweils die Basis für die

Beurteilung der Äquivalenz verschiedener Risiken bei mehreren Handlungsoptionen, also dem Risikovergleich. Hierbei ist ebenfalls zu unterscheiden, ob man *Risikoverläufe* über eine Zeitspanne miteinander vergleicht (also die Ereignisraten mit dem Schaden) oder ob man *Schadensverläufe* miteinander vergleicht, wobei ja die jeweilige Regenerationsrate mit zu berücksichtigen ist und ein großer Schaden deshalb schwerer wiegt als quantitativ gleich hohe kleine Schäden. Auch hier liegt der Risikofaktor für die Risikoanalyse selbst in der Verwechslung von Risikoverläufen und Schadensverläufen. Ferner wird bei der Risikoanalyse oftmals nicht berücksichtigt, wie und zu welchem Zeitpunkt die konkreten Risiken erkennbar werden bzw. erkannt sind. Es ist also zusätzlich die Wahrscheinlichkeit in Rechnung zu stellen, dass die jeweiligen Risiken erkannt werden.

(4) Im Feld der *Risikobeurteilung* kollidieren in der Regel die so genannte »objektive« und die »subjektive« Risikobeurteilung (Renn 1989). Es wäre falsch, die subjektive Risikobeurteilung eher »irrationalen« Faktoren anzulasten. In der Tat unterscheiden sich subjektive Risikobeurteilungen erheblich von einer neutralen »objektiven« Risikobeurteilung. Dies betrifft insbesondere die jeweilige Niedriger- oder Höherbewertung einmal analysierter Risiken. Als niedriger beurteilt werden Risiken, wenn es sich um Risiken mit folgenden Eigenschaften handelt: gewohnte Risiken (»Das hatten wir öfter«), langsam sich entwickelnde Risiken (»Wir können rechtzeitig intervenieren«), Gruppenrisiken Gleichgesinnter (»Wir ziehen alle an einem Strang«), aktive Risiken (»Das werden wir schon schaukeln«), leicht wahrnehmbare Risiken (»Wir werden schon merken, wenn Handlungsbedarf entsteht«), hohe Risiken bei hoher Gratifikation (»Riskieren wir es, die Sache lohnt sich«), Risiken in lose gekoppelten Systemen (»Wenn hier etwas schief geht, können wir es an anderer Stelle kompensieren/repарieren«). Als höher beurteilt werden hingegen Risiken mit folgenden Eigenschaften: schwer wahrnehmbare Risiken (»Wir werden erst zu spät merken, dass sich ein Schadensfall abzeichnet«), passive Risiken (»Wir haben keine Möglichkeit des Risikomanagements«), Risiken in gemischten Gruppen (»Wie sollen wir einen Ausfall des schwächsten Glieds in der Kette kompensieren?«), Großschadensereignisse (»Wie können wir ausschließen, dass nicht nur das Projekt, sondern das gesamte Geschäftsfeld Schaden leidet?«), anonyme Risiken (»Über die Risikoentwicklung disponieren andere, z.B. durch geänderte Zielvorgaben«), Risiken in eng gekoppelten Systemen (»Wenn hier ein Schaden auftritt, haben wir einen Dominoeffekt«). Diese »subjektiven« Risikoeinschätzungen sind insofern rational, als sie auf den Erhalt der Handlungsfähigkeit im Risikofall abzielen und insbesondere die Möglichkeit einer Kompensation des entsprechenden Risikos berücksichtigen. Sie prägen im Wesentlichen die Befindlichkeit aller derjenigen, die konkret mit dem Risikomanagement beschäftigt

sind. Oftmals werden zu Unrecht zu den subjektiven Risikobeurteilungen Risikoaversionen mit Blick auf höhere Gratifikationen anderer Betroffener gerechnet (s. dazu Kap. 6).

Darüber hinaus gibt es Faktoren subjektiver Risikobeurteilung, die die entsprechenden Kommunikationsprozesse prägen, ohne dass sie einen handlungsrationalen Kern haben. So werden Risiken gravierender eingeschätzt, wenn es in einem Projekt bereits andere, aber nicht vergleichbare Störfälle gab, wenn solche Störungen bestimmten Personen (Verursachern und Betroffenen) zugeordnet werden können, wenn die entsprechenden Pannen dramatische (erzählbare) Qualitäten hatten, wenn sie im unmittelbaren Nahbereich liegen, wenn in der Vergangenheit ignorierte Risikovermeidungsstrategien gegeben waren oder wenn eine starke Lobby und entsprechende Meinungsführer-Eliten die jeweiligen Risikoaversionen unterstützen.

Zentraler Risikofaktor für die Risikobeurteilung ist die strikte – falsche – Trennung zwischen subjektiver und objektiver Risikobeurteilung sowie die Abwertung der subjektiven Risikobeurteilung. Denn es wird hierbei übersehen, dass die subjektive Risikobeurteilung Bestandteil der objektiven Risikolage wird. Es wird übersehen, dass das so genannte »emotionale Umfeld« (Motivation, Hoffnungen und Erwartungen, Ängste, Lern- und Veränderungsbereitschaft) entweder oftmals einen harten rationalen Kern hat, oder, sofern es als »subjektive Restgröße« bestehen bleibt, selber zu einem objektiven Risiko der Projekte wird.

(5) Unter dem Stichwort »*Risikoinventar*« ist als nächster Schritt, bevor die eigentliche Risikobewertung stattfinden kann, zu sichten, welche Präventionsmöglichkeiten und Notfallpläne bestehen und welche Auffangmechanismen für Schadensfälle zu berücksichtigen sind (»Versicherungen« i.w.S.). Es findet also eine Inventarisierung derjenigen Bausteine einer Risikokultur statt, die sich auf die Vermeidung oder das Kompensieren von Schadensfällen beziehen. Risikofaktor auf dieser Stufe ist, dass über das spezifische Risikoinventar, also die Präventionsmöglichkeiten, Reparaturmechanismen, Diversifizierung und derivative Finanzinstrumente, Versicherungen und Kompensationen keine Klarheit herrscht. Übersteigerte Vorstellungen von der Eigenverantwortung bei Unterschätzung des Risikoinventars können zu seltsamen Maßnahmen führen, wenn »auf eigene Faust« Sicherungsmaßnahmen realisiert werden (Beispiele bei VW Halle 54, BASF und MAN, woraus ein stressbedingter signifikanter Anstieg des Krankenstandes resultierte [Hubig 1999/2000]). Eine Überschätzung des Risikoinventars hingegen mindert die Eigenverantwortlichkeit und erhöht entsprechend den Anteil an riskantem Handeln (Cowboy-Mentalität).

(6) *Risikobewertung*: Die in den Schritten (1) – (4) präzisierten Kandidaten mehr oder weniger riskanter Strategien werden nun im Lichte von (5) der eigentlichen Bewertung unterzogen. Hierbei kann zunächst die

Akzeptanz für die entsprechenden Risiken festgestellt werden; sie ist allerdings ein sehr unzuverlässiges Kriterium für die Risikobeurteilung, weil Akzeptanzlagen in der Regel dahingehend irrational sind, als sie einzig von der direkten persönlichen Betroffenheit ausgehen und die Betroffenheit anderer oder indirekte Betroffenheitslagen zu wenig berücksichtigen (St. Florian-Mentalität). Daher ist nach der *Akzeptabilität* des entsprechenden Risikos zu fragen, um einen vernünftigen Weg zwischen Risikoignoranz (zu hohem Optimismus) und Risikoscheu (bis hin zur Handlungshemmung) zu finden. Akzeptabilität kann dabei zweifach gefasst werden: Zum einen als Akzeptanzfähigkeit, also als Möglichkeit individueller Akzeptanz. Es müssen besondere die Bedingungen erfüllt sein, dass überhaupt im Schadensfall ein Risikomanagement möglich ist, d.h., dass im Prozess des Risikomanagements der Schaden aufgefangen, kompensiert, repariert werden kann (der Risikofaktor hier ist derselbe wie in (5)). Darüber hinaus kann »Akzeptabilität« auch »gerechtfertigte Akzeptanz« bedeuten. Dies würde erfordern, dass klare Normen vorliegen, durch welche festgelegt ist, bis zu welcher Ereignisrate und welchem Schadenausmaß Risiken eingegangen werden können, also klare Kriterien für die so genannten Grenzkrisen und Restrisiken. Solche Kriterien sind jedoch nicht objektiv zu erheben, sondern nur zu gewinnen qua Anerkennung durch die Beteiligten (Ropohl 1994, Ott 1998, s. hierzu Kap. 6).

(7) Die Planung der *Risikokontrolle* stützt sich auf Szenarien und Simulationen möglicher Risiko-Entwicklungspfade. Diese Planung ist insbesondere notwendig angesichts von Risikopotentialen. Ein höherstufiger Risikofaktor liegt in einer Verlegung der Problemsicht durch Reduktion des Potentialbereichs auf bekannte mögliche Risiken, z.B. bei der Grünen Gentechnik auf Krankheitsrisiken, oder horizontalen Gentransfer, wobei mögliche Veränderungen der Wirkungsgefüge der Böden in der allgemeinen Diskussion weniger Beachtung finden. Ferner sollte sowohl die Qualität der Entwicklungspfade im Einzelnen, als auch die Entwicklung der jeweils zur Verfügung stehenden *möglichen Alternativen* eine wichtige Rolle spielen. Hier liegt ein weiterer Risikofaktor für diesen Schritt: Denn nicht nur die vorgestellte Qualität im Handlungskontext, bezogen auf einen *einzelnen* Risikopfad, sollte im Horizont einer möglichen Risikokontrolle liegen, sondern auch die zusätzliche qualitative Bestimmung mit Blick auf den Spielraum jener Alternativen. Für einen Kurswechsel kann so ein auf den ersten Blick als tragbar beurteilter Entwicklungspfad ein höherstufiges Risiko mit sich bringen, weil die Entscheidungsspielräume durch die Wahl dieses Pfades verengt werden. Und durchaus problematischere Risikoentwicklungspfade können dadurch eine positivere Beurteilung erfahren, dass sie begleitet werden von einer hohen Anzahl möglicher Optionen, die im Krisenfall für das Risikomanagement zur Verfügung stehen.

(8) Die eigentliche *Risikoentscheidung* ist konstitutives Element des Handlungskonzepts. In diesem Konzept ist die Modellierung des erwarteten Nutzens und des befürchteten Schadens festgelegt, und somit wird durch die Risikoentscheidung erst das Risiko und die entsprechende Chance zueinander in ein Verhältnis gesetzt dergestalt, dass der Quotient Chance durch Risiko als optimiert erachtet ist. Die Rest- und Grenzkrisiken erscheinen klar, die Limits liegen fest und die Spielräume für das weitere Vorgehen sind gegeben. Es wird deutlich, welches Risiko zu akzeptieren oder zu vermeiden ist, ferner welche Risiken mit welchen Maßnahmen möglichst zu mindern, welche zu übertragen, zu verlagern, zu strecken etc. sind. Hauptrisikofaktoren für die Risikoentscheidung liegen in der Veränderung des Umfeldes, dem Auftreten unvorhergesehener Risiken.

(9) *Risikokontrolle, Risikomonitoring*: Nachdem durch die Risikoentscheidung nunmehr der eigentliche Prozess der Risikoübernahme gestartet wurde, obliegt der Risikokontrolle die Beobachtung der Entwicklung im Blick auf die vorgegebenen Limits. Sofern sich Entwicklungen abzeichnen, welche diese Limits zu überschreiten drohen, sind weitere präventive Maßnahmen zu ergreifen, zusätzliche Sicherungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen zu realisieren, um den entsprechenden Entwicklungsprozess in der gewünschten Weise von stattdessen gehen zu lassen. Die Risikokontrolle verfolgt kontinuierlich Zielabweichungen qua Zwischenbilanzierung. Hierin liegt zugleich der Risikofaktor: Zwischenbilanzierungen bringen nämlich mit sich, dass Verzögerungen oder Abweichungen, die durchaus auf positiven Gründen beruhen können (z.B. ad hoc-Erweiterung von Suchräumen, Entdeckung neuer Chancen, Innehalten angesichts neu ersichtlicher Risiken etc.), nicht den ihnen gebührenden Stellenwert zugesprochen bekommen.

Risikant ist die Fixierung der Beteiligten auf Erfolge und eine nicht hinreichende Würdigung des Transparentmachens von Fehlschlägen und Misserfolgen. Im Unterschied zur wissenschaftlichen Forschung, in der jeder Misserfolg und jeder Fehlschlag den Erkenntnisprozess insgesamt befördert (und im Bereich der experimentellen Wissenschaften einen Rationalisierungseffekt zeitigt), wird im wirtschaftlichen Bereich diese Ressource technischen Wissens als Wissen über und aus Fehlern, noch weitgehend unterschätzt. Mit der Bekundung von Misserfolgen nämlich geht oft eine Abwertung desjenigen einher, der in die entsprechenden Entwicklungsphasen eingebunden war. Für das technische Handeln liegt in vielen Bereichen eine entsprechende Fehlerkultur im Argen.

Im Überblick stellen sich die höherstufigen Risikofaktoren folgendermaßen dar:

	Schritte des Risikomanagements	Höherstufige Risikofaktoren
(1)	Zielsetzung	Zielveränderung
(2)	Risikoidentifizierung	Unterschiedliche Präferenzen der stakeholder und shareholder
(3)	Risikoanalyse	Verwechslung von Risiko- und Schadensverläufen, Nichtberücksichtigung der Erkennbarkeit von Risiken
(4)	Risikobeurteilung	Falsche Trennung »subjektiver« und »objektiver« Risikobewertung
(5)	Risikoinventar	Unter- oder Überschätzung des Inventars und der Eigenverantwortlichkeit
(6)	Risikobewertung	Fehlen homogener Kriterien für Grenz- und Restrisiken bei Entscheidern und Betroffenen; Verwechslung von Akzeptanz und Akzeptabilität
(7)	Planung der Risikokontrolle	Ignorieren von alternativen Entwicklungspfaden
(8)	Risikoentscheidung	Veränderung des Umfeldes, unvorhergesehene Risiken
(9)	Risikokontrolle/ Risikomonitoring	Einseitiges Zwischenbilanzieren, einseitige Fixierung auf Erfolge, Unterschätzung einer Fehlerkultur

4.4 Technik und Vertrauen

Unser täglicher Umgang mit und in technischen Systemen ist in der Regel nicht von einem expliziten und aufwändigen Risikomanagement geprägt, ja er würde unmöglich, da ein derartiger Aufwand bei der Erstellung von Handlungsplänen und bei der Kontrolle ihrer Realisierung die Kontinuität des Handelns unterbinden würde. Vielmehr verlagern wir die Übernahme von Risiken auf die riskante Entscheidung, auf eine Risikokalkulation zu verzichten. Dies geschieht oftmals notgedrungen, weil eine entsprechende Kalkulationsbasis dem Betroffenen nicht transparent oder erschließbar ist. Dennoch wird auch dann, wenn eine solche Option gegeben ist, aus den obigen Gründen auf eine solche Kalkulation verzichtet. Diese Haltung, aus der heraus die Entscheidung zum Kalkulationsverzicht erfolgt, ist als Vertrauen zu bezeichnen – nicht zu verwech-

seln mit Reputation, die jemand genießt, dessen Leistung auf einer klaren Kalkulationsbasis erwartbar ist. Analog zur Mehrstufigkeit von Unsicherheit ist für deren korrelierende Kompensationsinstanz »Vertrauen« ebenfalls eine Mehrstufigkeit auszumachen: »Vertrauen genießt Vertrauen«. Wir vertrauen darauf, vertrauen zu können; die riskante Entscheidung, auf Risikokalkulation zu verzichten, kann ihrerseits auf einer Vertrauensbasis als problemlos erscheinen etc.

Technik als Systemtechnik (s. Kap. 2) ist von ihrer Struktur zunächst so angelegt, durch die angebotene Sicherung Handlungsrouتين auf der Basis erwartbarer Erfolgsgarantie anzubieten. Insofern hat sie institutionellen Charakter, der sich in Bewährtheitstraditionen verfestigt. Angesichts der Entwicklung der Hochtechnologien (u.a. Gentechnik, Ubiquitous Computing, Nanotechnik), aber auch des Sichtbarwerdens neuer Störgrößen und Folgelasten klassischer Technologien (u.a. der Energiebereitstellung und des Verkehrs) werden Vertrauen, Vertrauensverluste und Vertrauensbildung in neuer Weise zum Thema.

Wenn bestimmte klassische Konzepte und Haltungen fragwürdig und diffus werden, kann dies als Indiz genommen werden für Veränderungen der Problemlage und des Bezugsbereichs solcher Konzepte. Giddens hat ja als zentrale Tendenz der gegenwärtigen Situation die zunehmende »disembeddedness« hervorgehoben, die Auflösung tradierter Lebenswelten zugunsten einer Vielfalt abstrakter Bezüge der Individuen zu Institutionen und Organisationen, die die technischen Systeme tragen. Denn im Zuge der Komplexitätserhöhung der Systeme und ihrer teils adaptiven Selbstentwicklung wird die Trägerschaft unklar. Mit der Potenzierung von Unsicherheit scheint die Möglichkeit zu schwinden, in bestimmten Bereichen auf deren Kalkulation zu verzichten. Parallel zur steigenden Sicherheit mancher Handlungsrouتين wächst einerseits die Furcht vor möglichen Störungen als Makrorisiken, andererseits die Furcht vor dem Verlust solcher Rouتين überhaupt angesichts der Notwendigkeit, sie immer neu in geänderte Lebenswelten implementieren zu müssen. Vieles ist zu erwarten und nichts mehr wird vergessen, eine Überraschung jagt die andere. Lebenswelten werden unübersichtlich, verändern sich immer schneller, werden komplexer; Bezugspunkte, Orientierungsinstanzen und Identifizierungsmuster verschwinden in einem Prozess der Deinstitutionalisierung, mit dem neue Freiheiten entstehen und klassische Sicherheiten fragil werden. Traditionsbehaftete und identitätsverbürgende »Orte« werden zu beliebig nutzbaren (virtuellen) Räumen (Heesen 2007). Angesichts dieser Entwicklungen geht eine ursprüngliche und in Traditionen fortgeschriebene Vertrautheit mit der technisierten Lebenswelt verloren. Die hierauf aufruhenden Vertrauenskonzeptionen und ihre Absicherungsmechanismen scheinen nicht mehr zu greifen.

Andererseits ist nun zu beobachten, dass bestimmte Schwierigkeiten

und Probleme der neuen Entwicklung dadurch behoben werden sollen, dass man Bruchstücke der alten Handlungsmuster wieder zu implementieren sucht. Gerade dadurch ergeben sich neue Schwierigkeiten, die man als »Vertrauensfalle« bezeichnen kann. Solcherlei wird an prominenten Beispielen ersichtlich, etwa einer naiven Repersonalisierung des politischen Geschehens oder an bestimmten Vorgängen im Wirtschaftsleben oder im Informationssektor, bei denen eine gewisse Vertrautheit mit Personen und Üblichkeiten jene Defizite kompensieren soll.

Angeichts einer Problemlage, in der Vertrautheit zunehmend verloren geht, scheint es zunächst antiquiert, an das klassische Konzept des Vertrauens zu erinnern. Diesem Konzept zufolge ist Vertrauen ein mindestens vierstelliger Begriff: Es ist (1) eine Haltung oder eine höherstufige Entscheidung zu einer Haltung (2) gegenüber Personen, Institutionen, Organisationen oder Systemen, die (3) Handlungen in Verbindung mit einem erwarteten Vorteil ermöglichen soll, wobei (4) eine bestimmte Kompetenz, Absicht oder Leistung des Vertrauensadressaten erwartet wird. Dabei wird ein möglicher Schaden (Risiko) bewusst ausgeklammert, der den erwarteten Nutzen (Chance) der vertrauensbasierten Handlung übersteigen würde. Vertrauen soll gerade eine Risikokalkulation erübrigen bzw. geltend werden, wenn das für eine Kalkulation notwendige Wissen fehlt und/oder eine vorzunehmende Kalkulation den Handlungszusammenhang zerstören würde (Simmel 1989, 216; Schütz 1971, 238ff.). Durch diese Charakterisierung wird ein Konzept »starken« Vertrauens abgegrenzt von Konzepten, nach welchem Vertrauen unter dem spieltheoretischen Paradigma von einer rationalen Kalkulation der Vertrauenswürdigkeit des Handlungspartners abhängt und die rationale Kalkulation fehlendes Wissen (in Analogie des Vertrauenssschenkens bei Wetten) kompensieren soll (Coleman 1990, 99). Dort wird Vertrauenswürdigkeit in strategischer Absicht in Abhängigkeit von der Reputation des Gegenübers gefasst, was zur Folge hat, dass in den Endrunden der »Spiele« regelmäßig Kooperationen zusammenbrechen oder bei einer situativen, punktuell defizienten Vertrauenserfüllung die Verlängerung der Partnerschaft nicht mehr stattfindet (Axelrod 1988, Schüssler 1997). Derartige »Wetten« sind Handlungen zwecks Vorteilserlangung oder Vorteilssteigerung gegenüber Personen oder Organisationen im Zuge einer Risikokalkulation und -kontrolle in Ansehung der Reputation des »Gegenübers«, wobei das Risiko kleiner/gleich der Chance sein sollte. Die Reputation ersetzt Vertrauen – wenn ich zu einem reputierten Arzt gehe, bedarf dies nicht meines Vertrauens, sondern ich kann damit rechnen, eine zielführende Behandlung zu erhalten. Begreift man Rationalität in diesem Kontext als kalkulatorische Rationalität von Handlungserfolgen, so läge Vertrauen in der Tat jenseits dieses Horizontes. Es setzt aber auf einen höherstufigen Vorteil, nämlich denjenigen, bestimmte

Handlungen allererst zu ermöglichen, die unter Kalkulationserfordernissen nicht zustande kämen.

Ein derartiges Vertrauen setzt an Stelle einer Kalkulation auf eine herausgebildete Handlungswelt, die nach der Devise »Vertrauen schafft Vertrauen« auch bei situativer Vertrauensenttäuschung und dem damit verbundenen höheren Schaden gegenüber einem erwarteten Nutzen in toto, d.h. für das Handeln insgesamt, also dem Gesamtlebensvollzug, das Gelingen erwartbarer macht. Vertrauen ist mithin nicht Resultat einer Kalkulation von Schadens- und Nutzenerwartungen, sondern konstituiert Erwartbarkeit überhaupt und damit ein Handelnkönnen, in dessen Rahmen natürlich Kalkulationen stattfinden können, die aber nicht die Reduktionsbasis jenes Konzepts darstellen. Gerade wenn die Möglichkeit eines Kalkulierens nicht gegeben ist, weil die Wahrscheinlichkeit und die Ereignisraten möglicher Schäden oder Nutzen nicht zu berechnen sind, ist Vertrauen erforderlich. Wenn hingegen »Vertrauen« bloß als »Kontrollrechtsübertragung« (Coleman, s.o.) wie beim Wetten gefasst wird, perpetuieren sich die Kontrollerfordernisse höherstufig und der eigentliche Vertrauenseffekt geht verloren (Wer kontrolliert die Kontrolleure?). Vertrauen im klassischen Sinne besteht nicht darin, Kontrollrechte zu übertragen, sondern Kontrolle selbst überflüssig werden zu lassen. Dies ist keine Frage riskanter entscheidungsbasierter Handlungen, nichts, was man überhaupt punktuell entscheiden könnte, sondern etwas, was sich in der Lebenswelt herausbildet, fortschreibt und modifiziert, wobei die Einzelhandlungen, indem sie sich diesen lebensweltlichen Verfasstheiten anschließen oder davon distanzieren, diese Vertrauensbasis nach und nach affirmieren oder destruieren; dies nicht primär im Zuge konkreter Handlungen, sondern durch die Entwicklung jeweiliger Einstellungen und ihrer Kommunikation, die sich im Rahmen solcher Handlungen verfestigen oder auflösen.

Welche Konsequenzen ergeben sich hieraus für die Fragestellung technischer Medialität und Vertrauen? Medien stellen Möglichkeitsräume dar, innerhalb derer Mittel eingesetzt werden können. Da Zwecke nur qua unterstellter Herbeiführbarkeit solche sind, bestimmen Medien auch den Möglichkeitsraum der entsprechenden Zwecksetzungen. Je nach Eigenart eines technischen Mediums können nur bestimmte Zwecke realisiert werden. In derartiger Ermöglichungsfunktion machen technische Medien einen Aspekt von Lebenswelt aus, innerhalb derer unser Handeln ermöglicht wird.

Über die konkrete Realisierung von Zwecken beim Einsatz von Mitteln hinaus hinterlassen Medien die »Spuren« ihrer Medialität in Gestalt von zusätzlichen Effekten bei der Realisierung von Zwecken. Diese zusätzlichen Effekte manifestieren sich dahingehend, dass der realisierte Zweck entweder zusätzliche Eigenschaften aufweist als Surplus, die

beim Mitteleinsatz indisponible Eigenschaften des Mediums ausmachen, oder dass dem realisierten Zweck bestimmte Eigenschaften fehlen, was der Verfasstheit des entsprechenden Mediums anzulasten ist und ebenfalls beim Einsatz des Mittels indisponibel war. In der lebensweltlichen Praxis vermittelte Erfahrungen führen dazu, dass jene Eigenschaften der Medialität sukzessive erschlossen werden und daher angesichts realisierter Zwecke klar zu unterscheiden ist, was auf einen intendierten Einsatz des Mittels oder eine nichtdisponible Verfasstheit des Mediums zurückzuführen ist. Wer instrumentell handelt, kann im Idealfall darauf setzen, welcher Anteil des realisierten Zwecks auf einen intendierten Einsatz des Mittels zurückzuführen ist und welcher Anteil auf nichtdisponible Verfasstheiten des Mediums. Er kann also darauf »vertrauen«, dass bestimmte überraschende oder irritierende Eigenschaften des realisierten Zwecks entweder einem defizienten Einsatz des Mittels geschuldet sind oder der Verfasstheit der jeweiligen Medialität. Ein solches Vertrauen fällt nicht vom Himmel, sondern entsteht im Zuge langjähriger Erfahrungen und traditional herausgebildeter Praxen.

Wenn nun das Handeln im Rahmen der neuen technischen Medialität zunehmend vermittelter, vielfältiger, diversifizierter und abstrakter wird, wird jene Basis der Vertrauensgenese fragil. Die In-Formierung entsteht zum einen in der Übermittlung virtueller Realitäten, deren Wirklichkeitsbasis fraglich ist sowie in der Zeitigung virtueller Wirklichkeiten (Effekten, denen wir unterliegen), deren Realitätsbasis nicht authentifizierbar erscheint. Die Unterscheidung Mittel-Medium wird problematisch, die erscheinenden Spuren sind nicht mehr einem intendierten Mitteleinsatz oder einer nichtdisponiblen Medialität zuordenbar, und eine Vertrauenswürdigkeit kann sich deshalb nicht mehr herausbilden, weil die erscheinenden »Spuren« nicht mehr als diejenigen eines Mitteleinsatzes oder der Medialität zuordenbar sind (vgl. I, Kap. 5.6).

»Vertrauen beginnt mit dem Nichtwissen«, bemerkte Georg Simmel (1989, 393) zutreffend. Die unterschiedlichen Charakterisierungen »postmoderner« Gesellschaften konvergieren in dem Punkt, dass postmodernen Gesellschaften im epistemischen Bereich eine radikale Erhöhung von Ungewissheit sowie eines (reflexiven) Bewusstseins eben hierüber zugesprochen wird, entsprechend im Bereich des Handelns eine Erhöhung der Unsicherheit. Insofern sind postmoderne Gesellschaften »Risikogesellschaften« (Beck u.a. 1996), wobei aber – nochmals – eines festzuhalten ist: Ein Abbau von Ungewissheit/Unsicherheit im Modus der Kalkulation und Kontrolle ist gerade nicht eine Vertrauenshandlung. Vertrauen kompensiert nicht eine solche Ungewissheit/Unsicherheit, sondern lässt sie bewusst zu. Der Kalkulierende und Kontrollierende ist eben misstrauisch. Der Vertrauende löst das Ungewissheitsproblem, indem er ihm seine Problematizität abspricht. Dafür hat er Gründe, die in der Vertrautheit seiner Wissens- und Handlungsumgebung (Lebenswelt)

wurzeln. Das Subjekt der Moderne, welches sich zum Herrn seines Wissens ermächtigt und Strategien entwickelt hat, mit seinem Nichtwissen umzugehen, muss sich freilich in der postmodernen Situation als ein Subjekt erachten, dem sowohl Vertrautheit als auch die Kalkulations- und Kontrollstrategien zum Umgang mit Nicht-Gewusstem entraten. Die radikale Dynamisierung und Fraktalisierung der Entwicklungen, die es selbst ausgelöst hat, schränken die klassischen Kalkulationsstrategien ein. Dies lässt sich gerade in der Entwicklung der Hochtechnologien (Gentechnik, Nanotechnik, Ubiquitous Computing) beobachten. Zugleich bricht im Zuge der Mobilisierung und Flexibilisierung die Basis weg, auf der komplementäre Haltungen und Handlungen des Vertrauens zu entwickeln wären: »Disembeddedness« signalisiert den Verlust von Vertrautheit in einer Lebenswelt, die durch die Relativierung von Gemeinschaftsbindungen und Traditionen, den Verlust eines Organisationsgedächtnisses als Orientierungsgröße, den Verlust selbstverständlicher Gewissheiten und Üblichkeiten geprägt ist. Im Zuge der damit einhergehenden Deinstitutionalisierung – die klassischen Institutionen verlieren ihre Bezugsbereiche – werden Stabilitäten aufgelöst, Hierarchien abgebaut, schematisierte Prozesse der Gewährleistung von Sicherheit und Schadenskompensation unterlaufen, eingeschränkt oder ihrerseits dynamisiert und somit in ihrer Entwicklung unberechenbar. Stattdessen greifen Mechanismen einer anonymen Vergemeinschaftung auf der Basis von Selbstorganisationsprozessen individuellen Handelns (dessen Koordination auch unter bestimmten Strategien der Systeme stattfinden kann) jedenfalls nicht mehr unter transparenten, auf wechselseitiger Anerkennung beruhenden personalen Strategien. Die Notwendigkeit einer Überbrückung oder eines sich In-Bezug-Setzens zu räumlich und zeitlich weit entfernten Gegenständen und Sachlagen des Disponierens erfordert zunehmend deren mediale Zugänglichmachung im Modus der Virtualisierung. Kommunikation, Kooperation sowie die Modellierung von Vorstellungen generell werden zunehmend medial vermittelt; unsere Vorstellung von Realität und Wirklichkeit wird notwendigerweise virtualisiert (vgl. Hubig 2003, 222f.). Die Individuen, die in immer diversifizierteren Lebenswelten ihre Lebensvollzüge gestalten, sehen sich zunehmend partikularisiert und Prozessen der Dezentralisierung ausgesetzt, welche keine einheitlichen Orientierungsinstanzen mehr ersichtlich werden lassen. Im Zuge neu ermöglichter Radikalisierung von Arbeitsteilung über Raum- und Zeitgrenzen hinweg organisiert sich das Leben in »Projekten«. Parallel hierzu werden Angebots- und Nachfragestereotypen abgebaut, indem die Produktion und Konsumtion – technisch ermöglicht – zunehmend »on demand« auf der Basis individueller und partikularisierter Ansprüche erfolgen kann. Entsprechend sinken der Einfluss und die Interventionsmöglichkeit klassischer Institutionen der Kontrolle und Gewährleistung, einschließlich der solidaritätsbasier-

ten gemeinschaftsartigen Organisationsformen des Zusammenlebens. Stattdessen bilden sich neue Strukturen im Zuge von »Vernetzung« heraus, Strukturen, die nach Maßgabe der Frequenz singulärer Kontakte des Austauschs von Leistungen und des Transfers von Funktionen an andere Individuen und Projekte gemäß wirtschaftlicher Opportunität stattfinden. Vor diesem Hintergrund erscheinen Möglichkeiten und Grenzen der Vertrauensgenese in neuem Licht.

Vergewissert man sich – in grober Stilisierung – über den Prozess der Vertrauensgenese, so lassen sich hier im Wesentlichen fünf Stufen unterscheiden, die, durch Iterationsschleifen untereinander verbunden, sich affizieren oder abschwächen können: Anhebend mit dem klein-kindlichen Urvertrauen als Seinsvertrauen (vgl. Giddens 1995) überhaupt kann sich (1) Selbstvertrauen und eine in ihrer Fraglosigkeit stabilisierte Vertrautheit mit der Lebenswelt entwickeln, (2) auf deren Basis dann elementares Vertrauen in Gestalt von Handlungen ermöglicht wird, die in Erwartungen gründen, dass die – zunächst kleinen – Risiken bestimmter Handlungsvollzüge ausgeklammert werden können: es entwickelt sich (Scheer 2003, 325) eine »Vertrauentheorie« (3). Diese kann sich nun zunehmend verfestigen, (4) es entsteht ein Vertrauen in die Vertrauenswürdigkeit, ein höherstufiges Vertrauen, welches man als »Vertrauentendenz« bezeichnen kann. Bei Enttäuschungen solchermaßen vertrauensbasierten Handelns findet durchaus partieller Vertrauensentzug statt, ohne dass jedoch die Gesamttendenz fragil würde; vielmehr entwickelt sich auf der Basis nicht enttäuschter Vertrauenshandlungen ein Vertrauen in Vertrauen (5), »Vertrauen schafft Vertrauen«. Falls dieser Tendenz nicht gefolgt wird, bilden sich Interaktionsinseln nichtrationaler Egoisten (Axelrod, Schüssler s.o.), die nach der Devise verfahren »Misstrauen ist gut, Kontrolle ist besser« (Lenin – dieses Diktum von Lenin wird oft falsch wiedergegeben). Die Rückkopplungsmöglichkeit der Stufe (5) an die Stufe (3) kann dazu führen, dass immer höhere Risiken im Rahmen von Vertrauenshandlungen ausgeklammert werden. Zugleich kann sich dieser Prozess im Zuge der Erfahrung enttäuschten Vertrauens auch abschwächen.

Das Gelingen einer solchermaßen gefassten Vertrauensgenese wird nun in der postmodernen Situation entscheidend erschwert oder gar verunmöglicht: Die erwähnte »disembeddedness« destruiert die Stufe (2) und verhindert die Entstehung von Vertrautheit; die Entpersonalisierung der Beziehungen, der Abbau von Rollen und Rollenwahrnehmung schränkt die Entstehung elementaren Vertrauens auf Stufe (3) ein, und die Deinstitutionalisierung konterkariert die Möglichkeit einer Verfestigung des Vertrauens auf Stufe (4). Selbst diejenigen, die nicht auf Vertrauenshandlungen setzen, sondern auf Kalkulation und Kontrolle, sehen sich eingeschränkt durch den zunehmenden Verlust von Kontroll-

möglichkeiten, der eine Zuordnung der gezeitigten Handlungsergebnisse zu den hierfür Verantwortlichen nicht mehr gelingen lässt.

Freilich entwickelt die postmoderne Gesellschaft kompensatorische Mechanismen, die aber eher als eine defizitäre Reaktion erscheinen, die neue Folgeprobleme und Folgekosten mit sich führt: Vertrauensverlusten soll begegnet werden mit der Strategie der Virtualisierung, die uns räumlich und zeitlich Fernes nahe bringt und artifizielle Vertrauensanmutungen anbietet, wobei jedoch – wie bereits Sokrates in seiner Kritik an der Einführung der Schrift monierte – das Problem der Authentizität umso virulenter wird. Kontingente Verfasstheiten virtueller Nähe sollen dasjenige gewährleisten, was auf der Basis der Wahrnehmung der Ergebnisse technischen Handelns heraus nicht mehr vertrauensvoll zu erwarten ist, da die partikularisierten Interessenlagen nicht mehr erlauben, gemeinsam auf Kooperations- und Koordinationsvorteile vertrauensvollen Handelns zu setzen, die in der gemeinsamen Nutzung technischer Systeme liegen, aus der heraus sich eine gemeinsame Erfahrungsbasis bildet.

Der Deinstitutionalisierung und dem Verlust an Kontrollmöglichkeiten soll ferner begegnet werden durch eine problematisch inszenierte Repersonalisierung, wie wir sie insbesondere im Zuge eines politischen Geschehens oder des Funktionierens von Experten und CIOs beobachten können, welches zunehmend den Charakter symbolischer Politik annimmt. Je weniger einzelne Persönlichkeiten in ihren Entscheidungen Einfluss ausüben können angesichts eines unübersichtlichen Geschehens, umso mehr wird ihnen tragikomisch die Rolle von Gestaltern. Hieraus ergeben sich neue Herausforderungen für die Erarbeitung einer Bewertungsbasis technischer Systeme sowie dem Modus der Bewertungen selbst, denen durch die Entwicklung einschlägiger alternativer Verfahren zu entsprechen ist (s. Kap. 6 und 7).

Diese Verfahren setzen dort an, wo die Selbstverständlichkeit der Techniknutzung problematisch wird. Jenseits der verlorenen vertrauensvollen Mensch-System-Kommunikation, die den (aus der Beobachterperspektive) eigentlich riskanten Entscheidungen ihr Risiko nimmt – und aus den erwähnten Gründen in immer geringerem Maße realisierbar erscheint –, ist eine höherstufige Ebene der Parallelkommunikation (s. Kap. 8.5) über die Schwierigkeiten direkter Kommunikation einzurichten. Für eine solche Parallelkommunikation sind in- und außerhalb der Systeme entsprechende Foren vorzusehen, auf denen ein höherstufiges Vertrauen gerade dadurch generiert werden kann, dass die Schwierigkeiten direkter Vertrauensbildung explizit thematisiert werden. Es wird dann hier nicht kommuniziert in Form von Entscheidungen (seien sie vertrauensbasiert oder nicht), sondern es wird kommuniziert *über* Entscheidungen, Im Zuge einer solchen Kommunikation auf der Ebene

einer Parallelkommunikation (die auch in technische Systeme implementierbar ist als Kommunikation über Strategien, Leistungen und Grenzen der Leistungen der Systeme, Problematisierung der Systemnutzung etc.), wird eine Kommunikation über Gelingensbedingungen der direkten Kommunikation möglich. Und es wird möglich, auf dieser Ebene misslungene direkte Kommunikationen und Handlungen zu thematisieren, enttäushtes Vertrauen zur Sprache zu bringen und auf diese Weise so etwas wie eine *Fehlerkultur* zu etablieren, quasi ein höherstufiges Organisationsgedächtnis, welches durch institutionalisierte Anreize zu einer Reflexion der Fehler gestützt werden kann. Giddens beklagte noch den Verlust eines Organisationsgedächtnisses, weil deren »Medium«, die Tradition, verloren gegangen sei.

Gerade die global und diversifiziert agierenden Unternehmen kommen zunehmend zu der Einsicht, dass die Etablierung einer derartigen Fehlerkultur auf der Ebene einer Parallelkommunikation unverzichtbar ist. Denn in der »Parallelkommunikation« werden in strategisch kalkulierender und kontrollierender Absicht im Wesentlichen nur Erfolge kommuniziert. Gerade eine solche »Parallelkommunikation« steht jedoch unter generellem Misstrauensverdacht bezüglich der Authentizität und Sachhaltigkeit der jeweiligen Präsentationen. Jene höherstufige Kommunikation mag gewissen Defiziten einer Vertrauensgenese entgegen zu wirken und diese bis zu einem gewissen Grade auszugleichen – sie wird jedoch nicht die Leistungen einer nicht-fraglichen Lebenswelt als Vertrauensbasis ersetzen können. Denn die auf der Ebene der Parallelkommunikation vorgenommene Reflexion ist immer explizit und niemals einem letztlich immer anzubringenden Verdacht fehlender Authentizität oder Formierung in strategischer Absicht enthoben. Es fehlt ihr die direkte Vermittlung mit und die Einbettung in konkrete nachvollziehbare Handlungsvollzüge, auf denen die implizite Herausbildung von Vertrauendendenzen basiert.

Daher muss die Problematik der Ungewissheit und Unsicherheit auch auf einem zweiten Weg kompensiert werden. Hierfür stehen spezifische Systemleistungen, worauf Niklas Luhmanns Analyse zielt. Systeme vermögen die Verluste personalen Vertrauens zu kompensieren, indem kraft Systemvertrauen als Vertrauen in funktionale *Äquivalente* des personalen Vertrauens, misslungene oder scheiternde vertrauensbasierte Handlungen zu Recht als kompensierbar erscheinen. Im Rahmen der Systemmedien Geld (Wirtschaft), fallible Wahrheit (Wissenschaft) oder Machtverteilung (Politik) wird eine Basis bereitgestellt, auf der Kompensationsmechanismen für den Schadensfall etabliert werden können. Versicherung und Absicherung treten an die Stelle vertrauensvoll erwarteter Sicherheit. Es wird ein (höherstufiges) Vertrauen ermöglicht in Sicherheitsstrategien mit äquivalenter Leistung, die gerade dort greifen, wo ein direktes Vertrauen nicht mehr konstituierbar ist. Die Gestaltung von

Versicherungsprämien oder Kreditzinsen in der Wirtschaft, von am Fallibilismus orientierten Forschungsstrategien in der Wissenschaft oder Revisionszyklen der Mehrheitsbildung in der Politik sind darauf angelegt, Schäden aufzufangen (Havarien und geplatzte Kredite, irrtümliche Befunde, politisches Misslingen etc.) und zugleich die Möglichkeit eines Neuanfangs zu gewährleisten (Luhmann 1989). Wir finden hier Elemente einer provisorischen Moral, die weiter zu untersuchen ist (Kap. 6).

Beide höherstufigen Vertrauentypen, derjenige eines reflexiven Vertrauens auf der Ebene der Parallelkommunikation und eines abstrakten Systemvertrauens, sind in ihrer funktionalen Notwendigkeit aus den Defiziten direkten Vertrauens gerechtfertigt. Während jedoch das parallelkommunikative Vertrauen einem defizitären direkten Vertrauen entgegen zu wirken sucht, reagiert ein abstraktes Systemvertrauen auf die Nichteinholbarkeit von Verlusten dieses Vertrauens. Dass beide Strategien sich komplementär der Problemlage der Postmoderne stellen, mag auch aus dem Befund ersichtlich werden, welches die »Vertrauensfavoriten« laut etlicher Umfragen sind: Zum einen gelten insbesondere die NGOs als solche Vertrauensträger, was damit zu erklären ist, dass in diesen Institutionen und Organisationen die Ebenen einer Parallelkommunikation besonders entwickelt sind, und dieser Trend schreibt sich fort in der Auszeichnung vertrauenswürdiger Unternehmen, denen gemeinsam ist, dass sie eine transparente Ebene einer Kommunikation über die Strategien ihrer Entwicklung, Distribution und ihres Marketing in direktem Austausch mit ihren Konsumenten, Nutzerinnen und Nutzern etabliert haben. Daneben gelten Zentralbanken, die Jurisdiktion, Krankenvorsorge, Rückversicherungen (z.B. was deren Diagnosen zur Klimaentwicklung betrifft) sowie die Polizei in starken Demokratien als Vertrauensträger (Perger 2003). Hier lassen sich unschwer Instanzen systemischen Charakters erkennen, denen ein Systemvertrauen entgegengebracht wird, basierend auf der Erwartung ihrer Kompetenz und Leistung, Funktionsausfälle direkten Vertrauens zu kompensieren. Bei entsprechender Gestaltung können auch große technische Systeme Adressat eines entsprechenden Systemvertrauens werden, wenn einsehbar ist, dass trotz konkreter kontingenter Funktionsausfälle die Funktionierbarkeit im Ganzen gewährleistet ist (sofern durch Kompensation erlittener Schäden) eine weitere Nutzung möglich ist. Dies wird in Kap. 7 Thema »institutioneller Technikverantwortung« werden.

