

Wolfgang Jonas

**Design und Ethik -**  
brauchen wir eine Sondermoral für das Design?

(Dezember 1993)

---

Inhalt

**Vorwort**

**1 EINLEITUNG**

**2 EINE NEUE ETHIK FÜR DAS DESIGN?**

**3 ÖKOLOGIE ALS ANSATZPUNKT?**

**4 MITTEL UND ZWECKE - PROBLEME UND LÖSUNGEN**

**4.1 Zum Beispiel Aristoteles: Die ethische Verbindung von Mitteln und Zwecken**

**4.2 Die dynamische Verbindung von Problemen und Lösungen**

**5 ETHIK ALS PLANUNG**

**5.1 Die Erweiterung des Rationalitätsbegriffs**

**5.2 Erweiterte Rationalität und Planung**

**5.3 Exkurs: Zukunftsszenarien**

**6 PERSPEKTIVEN**

**REFERENZEN**

## **Vorwort**

(oder eine Zusammenfassung des Folgenden)

1) Ludwig WITTGENSTEIN, Tractatus:

"5.6 *Die Grenzen meiner Sprache* bedeuten die Grenzen meiner Welt.

6.41 Der Sinn der Welt muß außerhalb ihrer liegen. In der Welt ist alles, wie es ist, und geschieht alles, wie es geschieht; es gibt *in* ihr keinen Wert - und wenn es ihn gäbe, so hätte er keinen Wert.

Wenn es einen Wert gibt, der Wert hat, so muß er außerhalb alles Geschehens und So-Seins liegen. Denn alles Geschehen und So-Sein ist zufällig.

Was es nichtzufällig macht, kann nicht *in* der Welt liegen, denn sonst wäre dies wieder zufällig.

Es muß außerhalb der Welt liegen.

6.42 Darum kann es auch keine Sätze der Ethik geben.

Sätze können nichts Höheres ausdrücken.

6.421 Es ist klar, daß sich die Ethik nicht aussprechen läßt.

Die Ethik ist transzendental.

(Ethik und Ästhetik sind Eins.)

6.422 Der erste Gedanke bei der Aufstellung eines ethischen Gesetzes von der Form "Du sollst ..." ist: Und was dann, wenn ich es nicht tue? Es ist aber klar, daß die Ethik nichts mit Strafe und Lohn im gewöhnlichen Sinne zu tun hat. Also muß diese Frage nach den *Folgen* einer Handlung belanglos sein. - Zum Mindesten dürfen diese Folgen nicht Ereignisse sein. Denn etwas muß doch an jener Fragestellung richtig sein. Es muß zwar eine Art von ethischem Lohn und ethischer Strafe geben, aber diese müssen in der Handlung selbst liegen.

(Und das ist auch klar; daß der Lohn etwas Angenehmes, die Strafe etwas Unangenehmes sein muß.)

7 Wovon man nicht sprechen kann, darüber muß man schweigen."

2) Heinz VON FOERSTER, KybernEthik:

---

"Ich möchte Sprache und Handeln auf einem unterirdischen Fluß der Ethik schwimmen lassen und darauf achten, daß keines der beiden untergeht, so daß Ethik nicht explizit zu Wort kommt und Sprache nicht zur Moralpredigt degeneriert."

## 1 EINLEITUNG

*Ethik* reflektiert die sittlichen Forderungen, die an menschliches Handeln zu stellen sind. Häufig wird der Begriff synonym gebraucht mit dem der *praktischen Philosophie*. *Moral* meint das ethisch Gute, ein historisch und soziokulturell dynamisches System von Wertvorstellungen und Geboten (Normen), das Handlungen und Einstellungen nach Gut und Böse ordnet. Voraussetzungen moralischen Handelns sind die *Freiheit* und *Verantwortlichkeit* des Menschen in seiner jeweiligen Situation.

Die Ethik hat Hochkonjunktur in der wissenschaftlichen, politischen und öffentlichen Debatte. Darin spiegelt sich die Ratlosigkeit des Handelns:

- angesichts des beklagenswerten Zustands der Natur,
- angesichts der Not der "3. Welt",
- angesichts der eskalierenden Gewaltbereitschaft in der Gesellschaft,
- angesichts der Risikopotentiale der Wissenschaft (Medizin-Ethik, Gen-Ethik, Neuro-Ethik, etc.).

Seit mehr als 10 Jahren wird seitens der Politik die "geistig-moralische Wende" in diesem Lande propagiert. Die Forderung wird nun - angesichts der sogenannten Standortdebatte - konkretisiert zur einseitig ökonomischen Forderung nach mehr Leistungsbereitschaft und höherer *Arbeitsmoral*.

Haben wir tatsächlich einen *Mangel* an *Moral* oder haben wir eher einen höheren *Bedarf* an *Moral* als frühere Generationen? Möglicherweise deshalb, weil es selbst in den einfachsten Handlungsbereichen des täglichen Lebens immer schwieriger wird, noch verbindliche und halbwegs dauerhafte Kriterien aufzustellen. Von den existentiellen Fragen des Lebens ganz zu schweigen. Ist Ethik überhaupt eine angemessene Kategorie zur Anwendung auf die Probleme moderner Gesellschaften? LUHMANN sagt, eine Gesellschaft, die in Funktionssysteme aufgegliedert ist, muß auf eine moralische Integration verzichten. Er warnt vor der Gefahr (1990: 697), daß man "sich unter dem Namen Ethik ein Beruhigungsmittel verschreibt", das von allen ernsthaften Versuchen, die

moderne Gesellschaft mit ihren unterschiedlichen Funktionssystemen zu begreifen, nur ablenkt. Er sieht für die Ethik prinzipiell keinen Platz im Wissenschaftssystem.

Soweit die Wissenschaft für Objektivität zuständig ist, kann man dem zustimmen. Durch die humanitären Zwecke, die sie sich in der Neuzeit selbst auferlegt hat, nimmt die Wissenschaft aber in ihr eigenes Selbstverständnis die Außenbeziehung zu Politik, Gesellschaft und Ökonomie auf. Indem sie sich als Selbstzweck aufgibt, relativiert sie ihre Autonomie.

Die Hauptfunktion von Ethik besteht darin, Möglichkeitspotentiale zur Verfügung zu stellen für Themen und Bereiche, in denen Rechtsnormen und politische Entscheidungen nicht ausreichen, sich festgelaufen haben und sich aus eigener Kraft nicht korrigieren können.

Fazit 1: Ethik ist eine angemessene Reflexionskategorie. Sie muß problemspezifisch angewendet werden, andernfalls kann sie nicht konkret und praxisrelevant sein. Sie bleibt leeres Gerede. Davon unabhängig ist die Frage, ob eine *neue* Ethik gebraucht wird und insbesondere, ob eine spezielle Sonderethik für das Design nötig ist.

## 2 EINE NEUE ETHIK FÜR DAS DESIGN?

Was hat Design mit der aktuellen Ethik-Debatte zu tun? Diese bezieht sich doch primär auf die Problemlagen in Wissenschaft, Politik, Alltagsleben während Design - so wird gesagt - sich immer schon um die Lebensqualität der Menschen kümmert. Ausgehend vom Oberbegriff Ethik der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation läßt sich die Beziehung auf recht einsichtige Weise herstellen.

Die *Wissenschaft* der Moderne hat den Anspruch, über technische Realisierungen ihrer Erkenntnisse das menschliche Wohlergehen zu fördern.

Francis BACON formuliert dieses Ziel programmatisch in seiner utopischen Schrift "Neu-Atlantis". Damit wird das antike *Theoria*-Ideal des kontemplativen Strebens nach Erkenntnis um seiner selbst willen verlassen. Es war prinzipiell a-moralisch. Mit der Hinwendung zur *Praxis*, zum Handeln, mit seiner Verbindung zur *Technik* wird Wissenschaft ethik-relevant, *anfällig* für Moral oder Unmoral.

Erst in der weiteren Verbindung mit der kapitalistischen *Ökonomie* gewinnt die Kombination von Wissenschaft und Technik ihre *Eigendynamik*. HÖFFE (1993: 161): "Erst wenn die der Technik externen Antriebskräfte dazukommen und die 'entfesselte Macht' sich mit einer 'entfesselten Nachfrage nach Macht' verbindet, erfolgt die Überbeanspruchung der Natur."

Die Entwicklung der Technik wird so zu einem Prozeß innerhalb der Ökonomie. Max WEBER schildert in seiner "Protestantischen Ethik" eindrucksvoll das Entstehen dieses eigentümlichen *Ethos der Arbeit* als Voraussetzung der ökonomischen Dynamik. Erst in der Abkopplung der Arbeit vom unmoralischen Genuß wurde

---

ungezügelt Gewinnstreben moralisch gut. Adam SMITH war noch der optimistischen Meinung, eine "unsichtbare Hand", zusammen mit menschlicher Vernunft, Sorge dafür, daß individuelles Gewinnstreben sich von selbst in allgemeines Wohl verwandle.

Die Dreiheit von Wissenschaft, Technik und Ökonomie führt zur Dynamik der industriellen Produktion mit ihrem selbsterhaltenden Kreislauf von Produktion und Konsumption. Nur in diesem Kreislauf hat *Design* eine Funktion:

Diese kann in der *Korrektur* bestehen, in dem Versuch, innerhalb der Eigendynamik der industriellen Produktion die Interessen der Nutzer zu unterstützen. Lebensqualität durch funktionale Produkte. Zu Zeiten des Bauhauses oder von "Ulm" dominierte diese Sicht.

Sie kann auch in der *Katalyse* des ins Stocken geratenden Kreislaufs bestehen. Lebensqualität muß dazu neu definiert werden. Nicht mehr die Funktionalität der Lösungen steht im Zentrum, sondern man muß einen sinnhaften Mehrwert produzieren, der von der Funktion weitgehend unabhängig ist. Die Funktion des Katalysators verleiht dem Design eine besondere ökonomische Wichtigkeit, verstellt aber die Sicht auf die Risikopotentiale dieser Dynamik.

Dieser Weg scheint nicht mehr ohne weiteres gangbar zu sein: Das Versprechen von Lebensqualität durch Sinn via Produkte funktioniert nicht mehr. Die Leute merken die Täuschung, sind zunehmend enttäuscht. Die ungebremsste Produktion von Sinn-Müll ist überdies ökologisch nicht mehr tragbar.

Was ist nun das *ethisch* Neue an der Situation? BECK (1988: 194) formuliert sehr salopp: "Die Ethik spielt im Modell der verselbständigten Wissenschaften die Rolle einer Fahrradbremse am Interkontinentalflugzeug." Auch Hans JONAS (1979) sieht das wesentlich Neue in den Risikodimensionen zeitlicher und räumlicher Art. Die neue Ethik, die er skizziert, klingt sehr pathetisch, kaum erreichbar für normale Menschen, daher eher abschreckend als motivierend. Manche Kritiker vermuten in seiner Implikation vom Sein (als Wert an sich) zum Sollen (dem Schutz des Seins) einen "naturalistischen Fehlschluß". HÖFFE (1993: 20-22) sieht in dem "Sprachspiel Verantwortung" bei JONAS bereits ein "Moment der Anklage". Die Verantwortungsethik sei nicht neutral, weil sie die positiven Gestaltungschancen der Aufgabenverantwortung nicht sehe.

Wichtiger erscheint folgender Aspekt: Wenn wir sagen, wir müßten erst noch nach einer neuen Ethik *suchen* und diese schlüssig formulieren, bevor wir dann endlich handeln können, dann hat dies in erster Linie den Effekt, daß wir die offensichtlichen brennenden Probleme vor uns herschieben.

Sind die bestehenden Ethik-Konzepte nicht eventuell ausreichend, immer noch brauchbar? Da ist etwa KANT. HÖFFE (1993) betont, auch sein kategorischer Imperativ sei durchaus überindividuell und generationenübergreifend zu verstehen. Oder ARISTOTELES' praktische Philosophie. Weiter unten dazu mehr.

Fazit 2: Design ist funktionales Teilsystem im Zyklus der industriellen Produktion. Darin trägt kein Glied die Alleinverantwortung, sondern jedes eine Teilverantwortung. Diese mißt sich an dem, was es zur Gesamthandlung beiträgt. Neue Verantwortungstypen dieser Art erfordern übergeordnete Institutionen, welche die Verantwortungen erster Stufe wahrnehmen können, gesellschaftliche und politische Foren für intersystemische Diskurse.

### 3 ÖKOLOGIE ALS ANSATZPUNKT?

Ökologie als angewandte Design-Ethik? Kann dies ein Weg sein. Ökologie ist im Design heute sehr beliebt:

- Sie läßt sich scheinbar, wenn auch noch nicht zufriedenstellend, in technische, operationalisierbare Regeln fassen (z.B. Ökobilanzen),
- sie ist als überschaubare Disziplin eingrenzbar und integrierbar, so wie Ergonomie oder Werkstoffkunde,
- sie ist an Produkten und Verfahren festzumachen,
- sie ist anschaulich und plausibel,
- etc.

Aber Ökologie, verstanden als isolierte Disziplin, ist als alleiniges Leitbild dennoch irreführend. Sie verleitet zu der Illusion, die Komplexität der Wirklichkeit sei ausreichend erfaßbar, um tragfähige Handlungsvorschriften daraus zu entwickeln. Früher schien alles einfach zu sein: Holz war gut und Plastik schlecht, Vollkorn gesund und Weißmehl schädlich, Baumwolle natürlich und Kunstfaser schädlich. Aber was, wenn die Baumwolle aus pestizidgebadeten Monokulturen stammt, mit denen Großgrundbesitzer in Entwicklungsländern den Ackerboden zerstören? So betrachtet, strahlt das alte Nylonhemd im hellen Unschuldsweiß. Es gibt kaum ein Produkt oder eine Dienstleistung, die rundum moralisch sauber ist. Das Problem der Ökologie ist über die Begrifflichkeit von guten und schlechten Materialien, Bauweisen, Verhaltensweisen, etc. also kaum faßbar. Die *Komplexität* verhindert dies. Die Tatsache, daß heute nicht mehr mit dem Zusatz "mit xyz" für Produkte geworben wird, sondern mit "ohne abc", ist Ausdruck der Verunsicherung. Eindeutig ist heute nur noch die Entscheidung gegen die Nutzung eines Produkts oder einer Dienstleistung (der Umgang mit dem Code Machen - Nicht-Machen). Die Entscheidung zwischen Alternativen versinkt in nicht mehr handhabbarer Komplexität und wird so vielfach zur Ideologie. Das Problem scheint erfolgversprechender anhand der *Intensität* der Flüsse von Materie und Energie greifbar zu sein (SCHMIDT-BLEEK 1992). Ursache für dieses *Mengenproblem* ist die Art und Weise unseres Wirtschaftens und die damit verbundenen Bedürfnisstrukturen und Lebensweisen. Die dynamische *Dualität* von *Arbeit und Konsum* ist ein Hauptproblem. Beide Komponenten sind zu

Selbstzwecken geworden, zu Werten an sich, die kaum noch hinterfragt werden. Sie treiben sich gegenseitig an, schaukeln sich hoch.

Z.B.: Daß eine Firma alle zwei Jahre ein neues Automodell herausbringen muß, hat bei genauem Hinsehen nichts mit Lebensqualität zu tun, sondern folgt allein aus der Eigendynamik der globalen Automobilindustrie. Dies in Verbindung zu bringen mit dem Aspekt Lebensqualität und so daraus ein Bedürfnis zu machen, wird nicht etwa als irrational und unseriös empfunden, sondern als vernünftig. Es hält zudem weitere Branchen am Leben (Werbung, Design).

Das Spiel funktioniert, wie wir sehen, nicht mehr reibungslos. Jedoch weniger aus ökologischer Einsicht, sondern eher profanem Geldmangel bei den potentiellen Konsumenten.

HÖFFE (1993: 216): "Bislang hat die ökologische Ethik eine neue Moral gesucht; es kommt jetzt darauf an, neuartige Sachverhalte mit den Mitteln einer bekannten Moral zu beurteilen."

Fazit 3: Ökologie als Ansatzpunkt ethischer Neuorientierung erscheint ungeeignet, denn sie ist ein Kurieren an Symptomen. Innerhalb der herrschenden Systemlogik ist Ökologie immer nur eine Teildisziplin / Randbedingung. In einem neuen Handlungs- / Praxisverständnis ist Ökologie aufgehoben im doppelten Sinne: Es ist immanenter Bestandteil und es ist damit zugleich irrelevant, weil immer schon enthalten.

#### 4 MITTEL UND ZWECKE - PROBLEME UND LÖSUNGEN

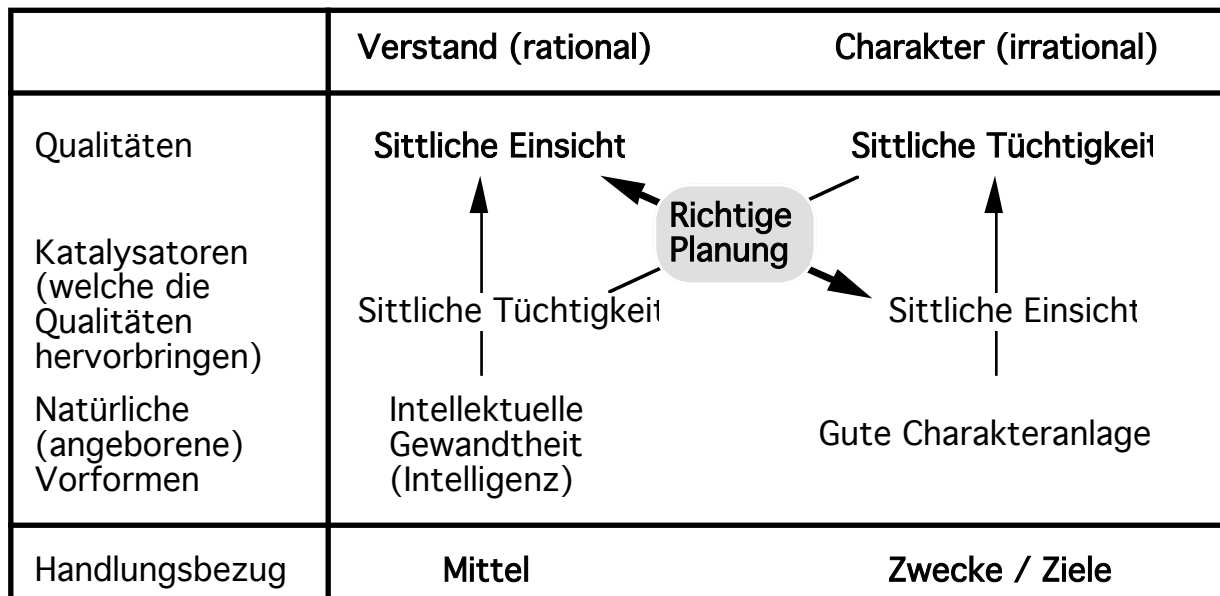
Die skizzierte Problematik läßt sich auf die Relation Mittel - Zweck (Ursache - Wirkung ---> Problem - Lösung) beziehen. Die Zwecke wurden im Laufe der Entwicklung der Neuzeit, da immer weniger allgemeingültig und konsensfähig, von den Mitteln zu ihrer Erreichung abgekoppelt. Die Zwecke werden *individualisiert*, ihre Wertaspekte werden ausgeblendet bzw. operationalisiert (das Produkt als Zweck, der Gewinn als Zweck). Die *Mittel* werden zur möglichst effizienten Erreichung der Ziele *rationalisiert*. *Zweckrationalität* ist deshalb eigentlich *Mittelrationalität*.

LUHMANN (1973: 29) sagt, diese Unterscheidung von Kausalschema und Wertordnung sei sinnvoll, denn sie vollziehe die Trennung der schematischen von der regulativen Interpretation der Komplexität der Welt: "Der Sinn der Schematisierung möglicher Erfahrung durch die Kausalkategorie besteht also lediglich darin, die im natürlichen Erleben sich zeigenden Erfahrungs- und Verhaltenspotentialitäten zu systematisieren und so zu interpretieren, daß sie für Vergleichszwecke verfügbar, also rationalisierbar werden."

Dies ist richtig und es hat auch lange erfolgreich funktioniert. Aber es scheint nun so, als ob die zugrundeliegende Art von Rationalität nicht mehr angemessen ist bzw. ergänzt werden muß. Die scharfe Trennung der Mittel von den Zwecken ist in Frage zu stellen. Dies betrifft gleichzeitig unser Konzept von Vernunft, welches nicht nur sogenanntes Irrationales (Emotionalität, Charakter, Tugenden, etc.), sondern auch Handlungspraktisches ausschließt. Vernunft scheint immer noch eingeschränkt auf die Rationalität des ökonomisch Quantifizierbaren.

**4.1 Zum Beispiel Aristoteles: Die ethische Verbindung von Mitteln und Zwecken**

Die Bausteine einer Ethik für die Zivilisation am Ende des 20. Jahrhunderts sind vorhanden, jedoch verschüttet durch ein paar hundert Jahre "Fortschritt".



**Abb. 1:** Mittel und Zwecke / Ziele. Zur Verflechtung von sittlicher Einsicht (Vernunft) und sittlicher Tüchtigkeit (Charakter) bei ARISTOTELES.

ARISTOTELES sagt zur Verbindung von Verstand und Charakter (Nikomachische Ethik Buch VI, 13: 172): " ... die dem Menschen eigentümliche Aufgabe wird erfüllt, indem sich sittliche Einsicht und die Vorzüge des Charakters entfalten. Denn die letzteren bewirken, daß die Zielsetzung richtig ist, und die Einsicht weist die richtigen Wege zum Ziel." Seine Ausführungen lassen sich entsprechend Abb. 1 schematisieren.

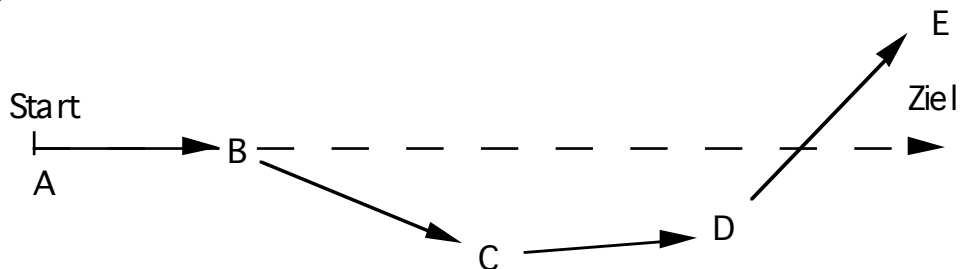
Er führt hier den Begriff der *Planung* ein (NE Buch VI, 13: 175): " ... sittliche Trefflichkeit ist ... nicht nur jene Grundhaltung, die sich an der richtigen Planung orientiert, sondern die, welche mit dieser zur Einheit verwachsen ist. Richtige Planung aber

in solchen Dingen ist die sittliche Einsicht. Sokrates nun meinte, die Formen der sittlichen Trefflichkeit seien (rationale) Planungen - denn sie seien alle zusammen "Wissenschaften" (-> Tugendwissen, W.J.) - wir aber sagen: sie bilden mit der (richtigen) Planung eine Einheit.

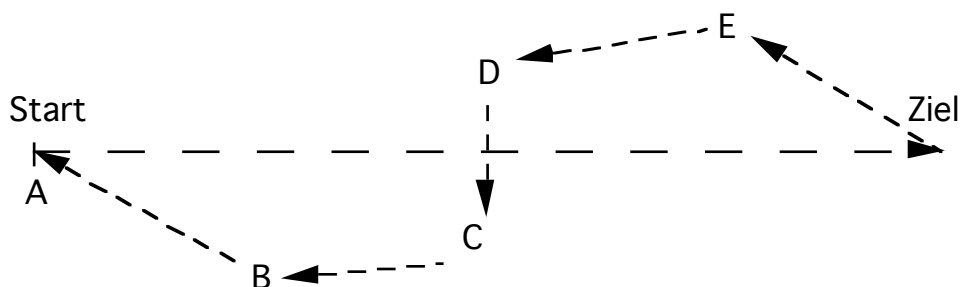
So gewinnen wir aus dem Gesagten das Ergebnis, daß es unmöglich ist, ein wertvoller Mensch im eigentlichen (im ethischen) Sinne zu sein - ohne sittliche Einsicht, und daß man sittliche Einsicht nicht haben kann ohne die Trefflichkeit des Charakters."

ARISTOTELES kommt zu dem Schluß: Sittliche Einsicht *ist* richtige Planung. Über die sittliche Tüchtigkeit ist sie an die charakterlichen Qualitäten gekoppelt. Planung erfordert also sowohl verstandesmäßige, als auch charakterliche Qualitäten, sie verbindet rationale und irrationale Aspekte.

Es gibt wenig Hinweise dazu, wie dies im konkreten Problemlösungsprozeß aussehen könnte. Eine Anmerkung zum planvollen Erreichen von Zielen ist jedoch erwähnenswert (NE Buch II, 5: 63, Anm. 23): "Man geht bei der Überlegung vom Ziel oder vom letzten Schritt aus und ermittelt dann die vorausliegenden und jeweils die folgenden ermöglichenden (verursachenden) Schritte." Auf diese Weise gelangt man (rückwärts) zur ersten Ursache. Das Interessante daran ist, daß VESTER (1985: 88f) im "Neuland des Denkens" genau dieses Verfahren als besonders erfolgversprechendes, weil "kybernetisches - von zukünftigen Ereignissen bestimmtes - Vorgehen (in Art der Netzplantechnik)" beschreibt. Das übliche Vorgehen dagegen sei immer nur ein nachträgliches Reagieren auf die Problemlagen der Vergangenheit, ein kurzfristiges Kurieren an Symptomen, ein Handeln in Sachzwängen.



**Abb. 2a:** Problemlösung von der Vergangenheit bestimmt.



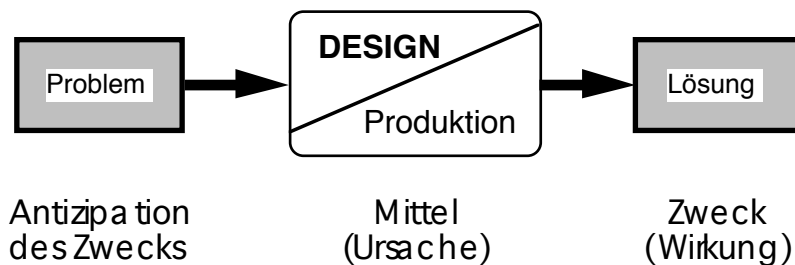
**Abb. 2b:** Problemlösung von der Zukunft bestimmt.

## 4.2 Die dynamische Verbindung von Problemen und Lösungen

Es geht hier um die Verbindung der Zweck-Mittel-Sicht mit der Problem-Lösungs-Sicht der industriellen (Design-) Praxis.

### a) Das lineare Schema: Problem -> Lösung

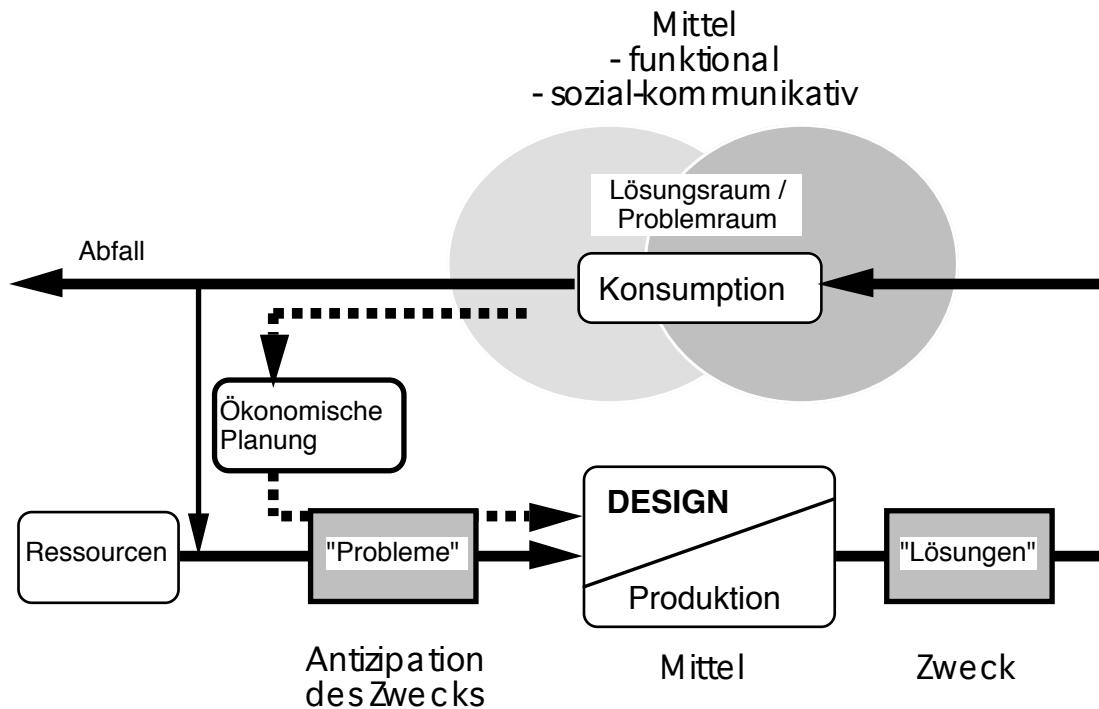
Dies ist die normale Sicht- und Denkweise im Alltag der Design-Praxis. Es setzt eine zeitlich fixierte Hierarchie von Bedürfnissen und ein fixiertes, formalisiertes Problem voraus. Probleme "fallen vom Himmel" bzw. werden von einem Auftraggeber geliefert. Design ist "Lösungs-Mittel".



**Abb. 3a:** Problem - Lösung 1: Kurzfristige Operationsplanung zur Angleichung eines IST-Zustands an einen SOLL-Zustand ("GLEICHGEWICHT").

### b) Das zyklische Schema

Diese Beschreibung scheint angemessener, denn es geht in der Systemsicht offensichtlich kaum noch um die Dinge als Träger von Gebrauchswert und "Sinn", sondern als *Beschleuniger* des Produktions-Konsumptions-Zyklus.



**Abb 3b:** Problem - Lösung 2: Bestandssicherung einer Struktur ("AUTOPOIESIS").

Ihre wichtigste Funktion liegt im schnellen Erzeugen und kurzfristigen Befriedigen des Gefühls "Haben-wollen". Das sich anschließende tatsächliche Haben des Dings ist nur das Übergangsstadium zum erneuten "Haben-wollen" des nächsten Modells. Wir produzieren "temporäre Eigenwerte" im kommunikativen Prozeß. "Lösung sein" bedeutet Anschlußfähigkeit sichern. Im Zentrum steht das permanente *Bestandsproblem* des Systems Ökonomie; die Produkte selbst sind weitgehend kontingente Materialisierungen. Es scheint plausibel, im marxistischen Sinne von der *Verdinglichung* der gesellschaftlichen Verhältnisse in der *Warenform* sprechen. Von dort ist es nicht weit zur *Fetischfunktion* der Dinge. Die Werbung arbeitet schon lange damit.

Diese andere Sichtweise ändert nichts an der Funktion von Design, sie macht aber die Probleme deutlicher:

- Die Beliebigkeit und häufig extreme Trivialität der Zwecke,
- die ökonomisch dominierte Art der Zwecksetzung,
- die Dominanz der Mittel (Selbstzweck und Eigendynamik des Zyklus),
- den immensen materiellen Aufwand der Mittel zum Realisieren der Zwecke,
- die Beziehungslosigkeit von Mitteln und Zwecken.

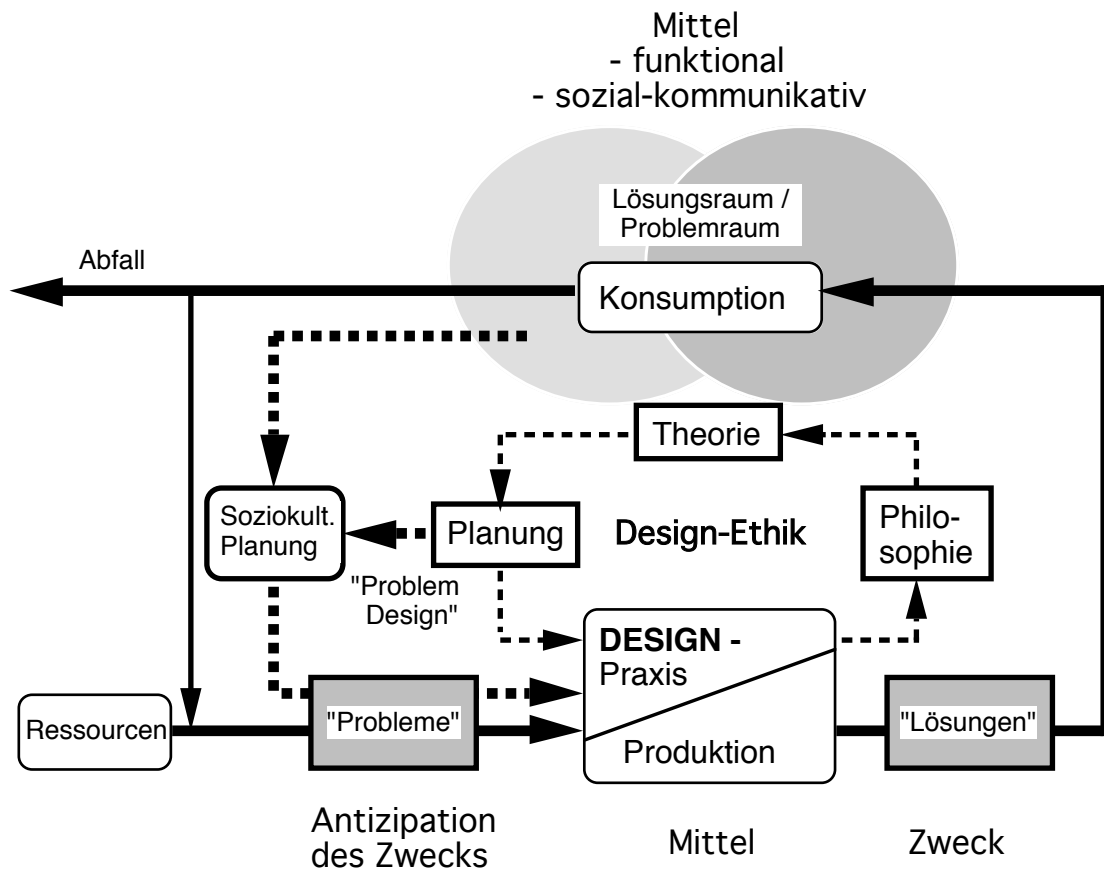
Generell: Die Wert-Indifferenz der Zwecke und die Einflußlosigkeit von Design.

c) Design als System -> Ethik als Planung

Die "Lösungen" der vom Marketing mit steigender Frequenz gelieferten "Probleme" werden - isoliert betrachtet - immer optimaler. Aber warum verbessert sich die Lage der Welt dann nicht ständig?

Bruce ARCHER sagte schon 1965: "There are plenty of good designers who have no difficulty at all in producing the right answers, if only they are asked the right questions."

Die richtigen Fragen stellen. Wie geht das? Erforderlich ist die *Unterbrechung* des Zyklus, die Reflexion der eigenen Position mit dem Ziel der *Einflußnahme* auf die Problemdefinition. Ich nenne dies *Problem-Design* (W. JONAS 1993a, b, 1994).



**Abb. 3c:** Problem - Lösung 3: Katalyse von Entwicklung und Strukturwandel ("EVOLUTION").

Bisherige Theoriebildung fördert im Wesentlichen eine *negative Anpassungsdynamik* an die Ökonomie, im Sinne einer negativen Rückkopplung. Der skizzierte selbstreflexive Zyklus (vgl. MASERs "transklassischen Zyklus" 1972) ermöglicht den Eintritt in intersystemische Diskurse (z.B. über verantwortungliche Zukunftsgestaltung) mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen. Dies könnte eine *positive An-*

*passungsdynamik* im Sinne einer aktiven Einflußnahme erzeugen. Dies ist Design-Ethik. Sie fördert die Wiederannäherung von Mitteln und Zwecken.

Fazit 4: Wir brauchen keine neue Ethik, die alte reicht aus! Wir können uns nicht damit herausreden, die ethischen Grundlagen müßten erst noch erarbeitet werden.

Erforderlich sind aber Überlegungen zu einer *Neubestimmung von Rationalität*, so daß auch nichtquantitative Wertaspekte wieder erfaßbar werden.

Für Design bedeutet dies die Beschäftigung mit Planungskonzepten, die - gemeinsam mit anderen zukunftsgestaltenden Disziplinen - eine Einflußnahme auf gesellschaftliche Zieldefinitionen erlauben.

## 5 ETHIK ALS PLANUNG

Den Ethik-Begriff sollte man, ähnlich wie den Ökologie-Begriff, weniger inflationär verwenden, denn er ist anfällig für verbale Überstrapazierung. Ethik im Design verweist, wie oben gezeigt, auf *Planungstheorie* und *Planungspraxis*. Ethik äußert sich in der *angemessenen methodischen* Behandlung praktischer Probleme, in der *Adäquanz von Gegenstand und Erkenntnis- und Handlungsweise*.

ARISTOTELES ist hier erstaunlich aktuell. HÖFFE (1993: 34): "Die Auseinandersetzung mit Aristoteles öffnet den Horizont für neue Fragen und dabei für jene positive Würdigung der Wissenschaft, die dem Prinzip Verantwortung (-> Hans JONAS, W.J.), da auf Rechenschaft und Haftung ausgerichtet, fehlt." Seine praktische Philosophie umfaßt die Felder *Ethik*, *Politik* und *Ökonomie*.

*Design-Handeln ist politisches Handeln*, weil es die Richtung der zivilisatorischen Entwicklung mitbestimmt.

### 5.1 Die Erweiterung des Rationalitätsbegriffs

ARISTOTELES (NE) unterscheidet die *irrationalen* und die *rationalen* Seelenteile: Die Formen der *ethischen* Tüchtigkeit betreffen den *Charakter*, die *irrationalen* Seelenteile: Tapferkeit (III, 9), Besonnenheit, *sophrosyne* (III, 13), Großzügigkeit (IV, 1), Großgeartetheit (IV, 4), Hochsinnigkeit (IV, 7) und Gerechtigkeit (V). Hier kann man kaum ansetzen, denn die Tugenden sind nicht lehr- oder lernbar. Sie werden jedoch, wie Abb. 1 illustriert, durch die rationalen Qualitäten gefördert. Diese, die Formen der *dianoetischen* Tüchtigkeit, betreffen den *Verstand*, die *rationalen* Seelenteile. Er nennt 5 Grundformen der rationalen Erkenntnis des Richtigen:

1) *Praktisches Können (téchne)*

Das Hervorbringen von Dingen außerhalb des Handelnden.

(VI, 4: 158) "Das praktische Können ist also ... ein auf das Hervorbringen abzielendes Verhalten, das von richtigem Planen geleitet wird ..."

2) *Wissenschaftliche Erkenntnis (epistémé)*

Auf das Unveränderliche, Allgemeine gerichtet.

(VI, 3: 157) "Das wissenschaftliche Erkennen ist folglich die zu einer Grundhaltung verfestigte Fähigkeit, bündige Schlüsse zu ziehen - und dazu kommt dann alles, was wir außerdem noch in der Analytik zur Begriffsklärung beibringen. Denn wenn jemand eine gewisse Sicherheit hat und ihm die Ausgangspunkte bekannt sind, so hat er wissenschaftliche Erkenntnis."

3) *Sittliche Einsicht (phronesis)*

Auf Handeln in speziellen Situationen gerichtet, insbesondere die Dinge des Gemeinwesens (Ökonomie, Gesetzgebung, Politik) betreffend.

(VI 5 S. 159) "Nachdem also wissenschaftliche Erkenntnis auf zwingendem Schlußverfahren beruht, es aber bei Dingen, deren Grundvoraussetzungen veränderlich sind, ein zwingendes Schlußverfahren nicht gibt - denn hier ist durchwegs die Möglichkeit der Veränderung vorhanden - und nachdem man keine Überlegungen anstellen kann über Dinge, die mit Notwendigkeit existieren, so kann die sittliche Einsicht nicht wissenschaftliche Erkenntnis sein und auch nicht praktisches Können: wissenschaftliche Erkenntnis nicht, weil das Gebiet des Handelns veränderlich ist; praktisches Können nicht, weil Handeln und Hervorbringen der Gattung nach verschieden sind. So bleibt denn als Ergebnis, daß sie eine mit richtigem Planen verbundene, zur Grundhaltung verfestigte Fähigkeit des Handelns ist, des Handelns im Bereiche dessen, was für den Menschen wertvoll oder nicht wertvoll ist. Denn das Hervorbringen hat ein Endziel außerhalb seiner selbst, beim Handeln aber kann dies nicht so sein, denn wertvolles Handeln ist selbst Endziel."

Auf die beiden höchsten Formen rationaler Erkenntnis muß man gar nicht näher eingehen. Es sind dies:

4) Philosophische Weisheit (*sophia*) ist die vollendetste Form von Erkenntnis, Wissenschaft in Vollendung. (VI, 7 S. 162) "... die philosophische Weisheit ist sowohl wissenschaftliche Erkenntnis wie intuitives Verstehen der ihrer Natur nach erhaltensten Seinsformen."

5) Intuitiver Verstand (*nous*) liefert die nicht weiter begründbaren Ausgangssätze wissenschaftlicher Erkenntnis.

## 5.2 Erweiterte Rationalität und Planung

Soweit die Grundformen. *Gegenstand* rationaler Tätigkeit ist für ARISTOTELES:

- *Das Unveränderliche* (genauer: vom Menschen unveränderlich), das Allgemeine, das Notwendige, zielend auf das Urteil: wahr - falsch. Diese "interesselose"

(frei von sozialer Fremdbestimmung) intellektuelle Neugier verkörpert das kontemplative antike Wissenschaftsideal der *theoria*.

- *Das Veränderliche* (Gestaltbare), das Spezielle, das Einzelne, zielend auf das Urteil: gut - schlecht. Die abwägende Reflexion verbunden mit dem Streben führt zum *Handeln* (*Praxis*) und zum *Hervorbringen* (*poiesis*). *Praxis* (Handeln) erfordert *phronesis* (*Klugheit*). *Phronesis*, zusammen mit den Tugenden, ist zuständig für moralisches Handeln. *Poiesis* (zweckorientiertes Machen) erfordert *téchne* (*Fertigkeit, Kompetenz*). *Poiesis* und *téchne* sind vom Bereich des Moralischen abgesetzt.

Diese ideale Trennung von Theorie und Praxis (falls es sie so jemals gegeben hat) ist heute zu einer innigen Verbindung geworden:

Wissenschaft hat spätestens seit BACON den expliziten sozialen Anspruch, für das Wohl der Menschen zu arbeiten. Wissenschaft, insbesondere experimentelle Naturwissenschaft beschränkt sich nicht mehr auf die Beobachtung, sondern greift in natürliche Prozesse ein. Atom- und Gentechnik tun dies in globalem Maßstab und verstecken sich dazu hinter dem Aushängeschild der "Wissenschaft im Dienste der Menschen". Ein Beispiel hierzu: Die experimentelle Untersuchung des "Super-GAU" von Atomanlagen erfolgt im Jahre 1993, mehr als 30 Jahre nach dem Beginn ihrer großtechnisch-ökonomischen Nutzung. Eine trotz ihrer Ungeheuerlichkeit kaum noch wahrgenommene *Umkehrung von Theorie und Praxis*. *Praxis*, das verändernde Handeln und Machen, kommt nicht mehr ohne wissenschaftliche Begleitung aus. H.A. SIMON prägte den Begriff der Wissenschaften vom Künstlichen.

Heute dominieren in den nichtprivaten Bereichen menschlichen Handelns *téchne* und *epistéme*. *Praxis* gerät unter die eingeschränkte Rationalität der *téchne*. Dies führt zur technokratischen Mittelorientierung, zum "Instrumentalismus". Die Folge ist der Verlust der Möglichkeitsdimension von Handeln, der Perspektivität.

Die unangemessene Erkenntnisweise trägt bei zur Entstehung der *Hybris* der grenzenlosen Machbarkeit. Eine Nebenfolge: Die *Pleonexie* des grenzenlosen Habewollens. Es fehlt die *phronesis* als Anleitung für das Handeln im Bereich der Wertorientierungen. Die Entfernung von dieser Sichtweise ist noch nicht sehr alt:

- *Politik* als *téchne* (Staatsmaschine, Menschmaschine) bei HOBBS, DESCARTES und LA METTRIE.

- *Ökonomie* als *téchne* bei Adam SMITH.

Zurück bleibt die *Ethik* als praxisferne, gegenstandslose Disziplin, die in Sonntagsreden immer mal wieder bemüht wird, aber im Grunde keinen angemessenen Platz mehr hat.

Jede Beziehung des Menschen zu seiner natürlichen Umwelt ist technikgeprägt. Die Therapie kann deshalb nicht beim Handlungsfeld Technik ansetzen. Ob eine

Technik sinnvoll ist, kann man nur in bezug auf ein konkretes Ziel, auf ein bestimmtes Problem hin entscheiden. Aus dieser Differenz von innertechnischem und anthropologischem Zweck folgt eine zunehmende Unsicherheit darüber, ob die konkreten Lösungen tatsächlich dem menschlichen Wohl dienen.

HÖFFE (1993: 131, 132) betont: "Aus diesem Grund und nicht erst wegen der volkswirtschaftlichen Bedeutung gehören Fragen der Technik heute in den Kernbereich der Politik, denn mit der immens gewachsenen Macht steigt ebenso immens die Gefahr selbst einer friedlichen Nutzung. ...

Festhalten läßt sich ..., daß die strukturelle Amoral weder durch eine neue Technik aufgehoben wird noch durch eine neue Moral, sondern durch die Einbindung der Technik in eine moralische Praxis."

Die Politik kann für die Schaffung der *Rahmenbedingungen* (global, regional) arbeiten. Innerhalb eines derartigen Rahmens kann eine *Änderung der Handlungsmuster der Technikentwicklung* vor sich gehen. Vgl. etwa den Ansatz der experimentellen Technologiepolitik (MEYER-KRAHMER 1992). Innerhalb dieses Rahmens wiederum kann es designrelevant werden. Es geht um eine allmähliche "Anreicherung" der rationalen Methoden mit Wert, um so zu einer den Gegenständen *angemessenen* Planung zu gelangen. Dies ist Ethik.

### 5.3 Exkurs: Zukunftsszenarien

Techniken der angemessenen Planung erfordern die besonders umfassende Analyse des Gegenstandsbereichs (-> Problem-Design). Es geht dann eher darum, Handlungsweisen und Funktionen zu definieren als Ziele zu erreichen (Produkte). Eine Möglichkeit besteht in der Anwendung der *Szenario-Methode* (z.B. VON REIBNITZ 1987). Darunter versteht man die Entwicklung zukünftiger Umfeldsituationen und die Beschreibung des Weges aus der heutigen Situation zu diesen zukünftigen Situationen. Entscheidend für den Erfolg ist die Einbettung in *demokratische Kommunikationsstrukturen*, in *partizipatorische* Planungsmodelle.

Szenario: "Das Gute Leben". Ein Leitziel, dem das Moralprinzip der antiken Ethik zugrundeliegt, die *Eudaimonie* (Glück, Wohlergehen), die Verwirklichung des dem Menschen eigentümlichen Selbst. Die Realisierung von Humanität. Näheres zur Ausgestaltung siehe NE Buch I und X.

Beim Übergang einer eudämonistischen Ethik von Individuen zu der von Gruppen kann es durchaus zu strukturellen Problemen kommen, denn häufig geschieht überindividuelle (globale) Selbstschädigung aus individuellem Selbstinteresse. Die Ursache liegt in der Eigenart öffentlicher Güter. Oft schlägt der Vorteil einer Mehrbelastung individuell und evtl. regional, der Nachteil aber kollektiv und global zu Buche. D.h. es widerspricht dem Selbstinteresse, kollektive Güter *nicht* extensiv und rücksichtslos zu nutzen, solange die individuelle Kosten / Nutzen - Bilanz positiv ist. "Trittbrettfahren" dieser Art fängt bei der Nutzung des

privaten PKWs im Stadtverkehr an. Erst wenn alle so handeln, erfolgt ein Ringtausch der Kostenabwälzung und übrig bleibt die bloße Selbstschädigung. Es kommt also darauf an, für die Katalyse des Wertewandels möglichst konkrete Handlungsschritte zur Annäherung an die Zielvorstellung zu entwickeln und auszugestalten. Die folgenden Schritte sind in umgekehrter zeitlicher Reihenfolge zu denken, d.h. wir bewegen und vom Leitziel aus rückwärts (s.o. Abb. 2b):

1) Leitziel (was schließlich erreicht wird) könnte z.B. der "1/10-Ansatz" zur Reduktion der Stoffintensität in den Industrienationen der "1. Welt" sein (SCHMIDT-BLEEK 1992). Dies ist erforderlich zur globalen Reduktion um 50% bei Angleichung der Lebensverhältnisse.

2) Unternehmen werden von gewinnorientierten Produzenten zu qualitätsorientierten Bedürfnisbefriedigern. Bürger werden von unersättlichen Verbrauchern / Konsumenten zu verantwortungsbewußten und besonnenen Nutzern. Landschaften werden von Industriestandorten zu Lebensräumen.

3) Eine Gesellschaft (eine "Volkswirtschaft") hat ein gewisses Kontingent an Stoffintensität, das abhängt von ihrer Bevölkerungszahl und ihrem derzeitigen Entwicklungsstand. Die globale Angleichung erfolgt in einem längeren Zeitraum (etwa 50 Jahre).

4) Jedes Unternehmen und jeder Bürger hat ein persönliches "Ressourcenkonto": ein Jahreskonto für Verkehrs- / Material- / Energieverbrauch zum Zwecke der Produktion (Unternehmen) und des Konsums (Bürger).

Dieses Konto kann nur gegen Strafe überzogen werden. Erhöhte Steuern für Unternehmen, erhöhte Preise für "Verbraucher".

Das Konto kann wieder aufgefüllt werden durch Schaffung kollektiver Güter hier oder anderswo (z.B. Flächen renaturieren, Bäume pflanzen, etc.).

5) Virtual Reality dient als vorübergehendes Substitutionsmittel (vgl. Methadon als "Ausstiegsdroge") zur Überbrückung der "Entzugsphase" von den materialintensiven Produkten.

6) Internationale Absprachen, z.B. in Form von Verbrauchs- und Belastungssteuern, werden getroffen.

7) Eudämonistische Ethik wird als Rechts- und Staatsethik im internationalen Maßstab propagiert (soweit sind wir ansatzweise schon heute).

Fazit 5: Nicht eine Sondermoral für das Entwerfen ist erforderlich, sondern ein angemesseneres Verständnis von Planung: *Handeln statt Machen*, d.h. Planung als Handlungsplanung, nicht als Planung von Produkten.

Die Dualität von Arbeit und Konsum als untrennbar aneinander gekoppelte Selbstzwecke ist aufzubrechen.

Dies erfordert ein *erweitertes Verständnis von Rationalität*, in deren Mittelpunkt die Klugheit (phronesis) steht. Ziel ist das "gute Leben" in globalem Maßstab.

## 6 PERSPEKTIVEN

Dies ist zweifellos ein Angriff auf mindestens zwei zentrale Werte der Erwerbsgesellschaft westlichen Zuschnitts: das Loblied auf die Arbeit (egal was) als eigentlichem Sinn des Lebens und das Loblied auf den Konsum (egal was) als angemessenem Verhalten in der Wegwerfgesellschaft. Wenn dieser Angriff auch nur teilweise gelingt, werden bisher als unveränderlich erscheinende Strukturen aufgebrochen. Man kann gespannt sein, was dann passiert. Vielleicht Chaos. Vielleicht kommt es aber auch zu einer *Renaissance lange verdrängter Tugenden*. Eine neue Ethik entsteht als "Nebenwirkung" aufgeklärterer Planung. Individuelle und soziale Charakterqualitäten entwickeln sich als Emergenzphänomene einer neuen Praxis. Schon ARISTOTELES betonte, daß der Mensch die Tugenden durch Einübung und Gewohnheit in der sozialen Praxis erwirbt (HÖFFE 1993: 147f):

### - *Besonnenheit*

Die Tugend der Sophrosyne: Mäßigung, Maß, Besonnenheit hat in der Moderne die öffentliche Wertschätzung verloren. Früher wurden ausufernde Antriebskräfte als Leidenschaften, als Laster oder als Sünde gesehen. Seit dem 17./18. Jh. werden daraus rationale Interessen und positive Antriebe:

- Neid wird zu Konkurrenzdenken,

- Habsucht wird zu Geschäftssinn und wirtschaftlicher Kompetenz.

Zuständig für die Überbeanspruchung der Natur ist nicht der formale, sondern allein der materiale Begriff des Ökonomischen, nicht die "entfesselte Rationalität", sondern die Entfesselung der Bedürfnisse und Interessen.

"den Menschen bedroht die Pleonexia, eine tendenzielle Unersättlichkeit. Um sie zu überwinden, muß man sich von den Antriebskräften in ihrer Unmittelbarkeit distanzieren, sich in ein Verhältnis zu ihnen setzen und sie kraft dieses Selbstverhältnisses kontrollieren. ... Definieren kann man die Besonnenheit als das zur Grundhaltung gewordene Selbstverhältnis im Bereich des Emotionalen."

*Gesundshrumpfen* als neues wirtschaftspolitisches Leitbild. Vielleicht ist es gar nicht so schlimm, gegenüber Industrienationen wie Japan, USA, China, etc. ins "Hintertreffen" zu geraten.

Es scheint die Erkenntnis zu dämmern, daß genau dieses "Hintertreffen" möglicherweise die einzige Überlebensstrategie sein könnte. Daß die größte Innovation darin bestehen könnte, das Tempo zu verlangsamen.

### - *Gelassenheit*

Dies meint die Fähigkeit, den Grenzen der eigenen Person zuzustimmen, die Menschen, mit denen wir Umgang haben, in ihrer Eigenart sein zu lassen.

Gelassenheit fördert die Sinnfähigkeit in der Sinnkrise: "Lebensformen, die bisher als exklusiv gültig erschienen, werden in ihrer Exklusivität aufgehoben. Wer dann von Sinnverlust spricht, sitzt einer perspektivischen Täuschung auf; nicht der Sinn selbst geht verloren, wohl die Sicherheit hinsichtlich der Lebensform, von der man den Sinn erwarten darf."

Ökologische Gelassenheit meint: In der Naturbeziehung die Mitte zwischen Er-zwingenwollen und Gefügigkeit, zwischen Hybris und Angst finden, die Bereitschaft zur richtigen Selbsteinschätzung der durch Technik vermittelten Macht:

1) Seinlassen

Freie Zustimmung zu Grenzen, die man nicht überwinden kann (z.B. Lebenserwartung).

2) Anerkennung der Natur in ihrer Eigenmacht

Autonomie, aber nicht absolute Souveränität der Menschen.

3) Technisch-wissenschaftliche Entwicklung nach dem Vorbild der Natur

Relativ unspezialisierte Systeme. Ein Maximum an Optionen, damit ein Höchstmaß an Handlungsfreiheit. Robustheit und Flexibilität.

4) Antizipierende Risikoforschung

Experimentelle Technologiepolitik. Lernen von der "heilsamen Langsamkeit" natürlicher Entwicklungsprozesse.

5) Sozialtheorie

Frage nach den Kosten unserer Sozialform.

- *Gerechtigkeit*

Die Macht durch das Recht ersetzen! Rechtsethik manifestiert sich in altbekannten Grundsätzen:

- Verfahrensgerechtigkeit,

- Unparteilichkeit,

- "Was Du nicht willst ..., das füg auch ...!"

- Verbot des "Trittbrettfahrens",

- etc.

Diese sind nicht nur individuell, sondern auch lokal, regional und global anzuwenden. Das Problem der Ökologie liegt darin, daß ein öffentliches Gut vorliegt, dessen Öffentlichkeitscharakter die Grenzen jedes noch so großen Einzelstaates übersteigt. Dennoch: "Nicht der Verzicht auf die eigene Souveränität ist gefragt, sondern der Respekt vor der Souveränität der anderen Staaten."

- *Großzügigkeit*

Der Verlust an Großzügigkeit hat zu tun mit der Entmoralisierung der Antriebskräfte, der Transformation von Leidenschaften und Lastern zu rationalen Interessen.

Großzügigkeit äußert sich ganz wesentlich in der Gerechtigkeit gegen künftige Generationen. Der Gedanke der intergenerationellen Gerechtigkeit taucht schon bei KANT auf: Gegen die künftigen Generationen liegt eine Gerechtigkeitspflicht vor, ein kategorischer Rechtsimperativ. Die technisch-wissenschaftliche Zivilisation sollte ihren Stolz darein setzen, nachfolgenden Generationen mehr zu hinterlassen, als sie selbst bekommen hat.

Schlußbemerkung: Ein "hippokratischer Eid" für das Design?

FLUSSER (1993) sieht die Gefahr, daß die Disziplin sich für "moralisch verwerfliche Erzeugnisse" einspannen läßt, wenn es nicht gelingt, "sich über eine Art ethischen Code für das Design zu verständigen".

HÖFFE (1993: 86, 87) bringt eine Art "hippokratischen Eid" (Im Zweifelsfall fürs Leben") für die an der Entwicklung der technologischen Zivilisation beteiligten Disziplinen ins Spiel.

Ich denke angesichts des Gesagten, hier werden Ursache und Wirkung vertauscht. Ethik läßt sich nicht aussprechen, schon gar nicht verordnen; Ethik manifestiert sich im Handeln.

Fazit 6: Die inflationäre Rede über Ethik ist primär ein Zeichen der Ratlosigkeit im Handeln. Man kann nicht eine neue Ethik fordern, um anschließend danach zu handeln, sondern man muß zunächst *anders handeln*. Die neue Ethik entwickelt sich dann von alleine als "Nebenwirkung".

Zur Ausgangsfrage: Wir brauchen keine *Sondermoral*, sondern eine disziplinär *spezifizierte* wertorientierte Handlungspraxis auf der Grundlage altbekannter Prinzipien. Eine "designpraktische Philosophie".

## REFERENZEN

**ARCHER, L. Bruce** *Systematic Method for Designers* published by The Design Council, London 1965

**ARISTOTELES** *Nikomachische Ethik* Reclam-Verlag, Stuttgart 1969

**BACON, Francis** *Neu-Atlantis* Reclam-Verlag, Stuttgart 1982 (Original 1624)

**BECK, Ulrich** *Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit* Suhrkamp (es 1468, Neue Folge 468), Frankfurt / M. 1988

**FLUSSER, Vilém** "Ethik im Industriedesign?" in: Wurm, Fabian (Hrsg.) *Vilém Flusser. Vom Stand der Dinge. Eine kleine Philosophie des Design* Steidl Verlag, Göttingen 1993 S. 28-31

**VON FOERSTER, Heinz** *Kybernetik* Merve Verlag, Berlin 1993

**HÖFFE, Otfried** *Moral als Preis der Moderne. Ein Versuch über Wissenschaft, Technik und Umwelt* Suhrkamp Verlag (stw 1046), Frankfurt / M. 1993

**JONAS, Hans** *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation* Suhrkamp stw 1085, Frankfurt / M. 1984

**JONAS, Wolfgang**

- (1993a) "Design as problem-solving? or: here is the solution - what was the problem?" in: *Design Studies* Vol 14 No 2 April 1993

- (1993b) "From solution-design to problem-design: systems thinking in design theory", *Proceedings of International Conference on Engineering Design ICED 93*, The Hague, Netherlands, August 1993.

- (1994) *Design - System - Theorie: Überlegungen zu einem systemtheoretischen Modell von Design-Theorie* Verlag Die Blaue Eule, Essen 1994.

**LUHMANN, Niklas**

- (1973) *Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen* Suhrkamp stw 12, Frankfurt / M. 1973, 5. Auflage 1991

- (1989) "Ethik als Reflexionstheorie der Moral" in: ders. *Gesellschaftsstruktur und Semantik*, Bd. 3, Suhrkamp, Frankfurt / M. 1989 S. 358-448

- (1990) *Die Wissenschaft der Gesellschaft* Suhrkamp, Frankfurt / M. 1990

**MASER, Siegfried** *Einige Bemerkungen zum Problem einer Theorie des Designs* Selbstverlag, Braunschweig 1972

**MEYER-KRAHMER, Frieder** "Das Motto der Zukunft: Experimentelle Technologiepolitik" in: *VDI-Nachrichten* Nr. 39, 25. September 1992

**VON REIBNITZ, Ute** *Szenarien. Optionen für die Zukunft* McGraw-Hill, Hamburg / New York u.a. 1987

**SCHMIDT-BLEEK, Friedrich** "Ein universelles ökologisches Maß? Gedanken zum ökologischen Strukturwandel" in: *Wuppertal Papers* Nr. 1/1992

**SIMON, Gabriele** *Mehr Genuß! Mehr Faulheit! Mehr Schlendrian!* in: *DIE ZEIT* Nr. 42, 9. Oktober 1992 S. 52

**SIMON, Herbert A.** *Die Wissenschaften vom Künstlichen* Kammerer & Unverzagt, Berlin 1990

Original: *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge, Mass. 1981

**VESTER, Frederic** *Neuland des Denkens* Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1984, 3. durchgesehene und ergänzte Auflage 1985

**WEBER, Max** "Die protestantische Ethik und der "Geist" des Kapitalismus" in: *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik* Bd. 20 / 21, 1904 / 1905

**WITTGENSTEIN, Ludwig** *Tractatus logico-philosophicus. Philosophische Untersuchungen* Reclam-Verlag, Leipzig 1990

Verfasser:  
Dr. Wolfgang Jonas  
Frankenstr. 1  
D-10781 Berlin