



Jörg Petruschat

Common Prototyping

Einige Bemerkungen über das Neue in der Entwurfskultur des Prototypings

Die freundliche Einladung hierher wurde mit einem Wunsch verbunden: Ich möchte doch bitte die These erläutern, bei den neuen Formen des Prototypings, auf die ich gemeinsam mit Julian Adenauer und weiteren Autoren aufmerksam gemacht habe, handle es sich um Schwellensignaturen einer neuen Entwurfskultur.¹ Nun habe ich dazu im Buch unter der Überschrift "What's new?" und, gemeinsam mit Julian Adenauer, unter der Überschrift "Was wir denken" bereits wichtige Ausführungen gemacht. Diese möchte ich hier nicht wiederholen; ich denke, das kennen Sie und wäre auch nachzulesen. Was Sie hier von mir bekommen werden, sind Hintergründe und Ausweitungen zum Geschriebenen.

Ich verstehe sehr gut die Skepsis gegenüber Behauptungen, es handle sich bei den Aufsätzen und Gesprächen, die im Buch versammelt sind, um Signaturen von etwas Neuem in der Entwurfskultur. Protegiert nicht jeder Autor gern die Texte, die er verfasst, mit der vollmundigen Behauptung, sie würden von etwas Neuem künden?

Was also heisst "neue Entwurfskultur"? Und was hat das Prototyping mit der Neuheit daran zu tun?

I

Lassen Sie mich zunächst in einer Vorbemerkung einige Begriffe ordnen und angeben, mit denen ich in diesem Vortrag arbeiten werde und mit denen ich im Buch gearbeitet habe.

Denn das ist die erste Botschaft: Das Verständnis der Entwurfskultur (und des Prototypings darin) erfordert Begriffe von Kultur und Technik, die es erlauben, (a) das Ineinander von geistigen und körperlichen Vorgängen beim Entwerfen, deren Referenz auf technische Komplexe und deren kulturelle Bestimmtheit zu erfassen, (b) das Miteinander von Akteuren unterschiedlicher Kompetenzen an einem materiellen Prozess abzubilden, (c) die Erkenntnisfunktionen bei der Erzeugung virtueller Realitäten ebenso wie (d) die Einbettung von Entwurfsprozessen in ein umfassenderes gesellschaftliches Geschehen etwa von Ökologie und Ökonomie anzuschreiben.

Wer Entwurfskulturen komplexerer Art buchstabieren möchte, benötigt eine möglichst klare Vorstellung von der Spezifik der Kompetenzen, die dabei zum Einsatz kommen: Was unterscheidet die Arbeit von Ingenieuren von der Arbeit der Designer? Worin bestehen die Differenzen in den Sprachen und symbolischen Formen, in denen die unterschiedlichen Kompetenzen verankert sind, in denen sie denken und in denen sie Sachverhalte darstellen? Worin unterscheiden sich die "Brillen" und Erkenntniswerkzeuge, mit denen die unterschiedlichen Akteure an das Entwerfen herantreten?

¹ vgl. Julian Adenauer, Jörg Petruschat (Hg.): Prototype! Physical, Virtual, Hybrid, Smart. Tackling New Challenges in Design & Engineering; Berlin 2012

Denn erst die Erkenntnis der jeweiligen Besonderheiten der Akteure erlaubt Aussagen über die Effekte ihres Zusammenwirkens. Ich bin bei meiner Arbeit immer wieder auf Verständnisdefizite in diesen Hinsichten gestoßen. Insbesondere habe ich eine ungenügende Klarheit beobachtet gegenüber kulturellen und ästhetischen Funktionen im Entwurfsgeschehen: Oft wird Kultur auf einen Prozess der Kumulation von Wissen und Werten reduziert, demgegenüber die physischen Bedingungen - sowohl körperliche als auch materielle Bedingungen einer Situation marginal und randständig blieben. Damit aber wird die Erkenntnisfunktion, die mit jedem Entwerfen verbunden sind, verfehlt. Geredet werden kann dann zwar von einem Wissen, über das die Akteure verfügen, das in Objekten kommuniziert oder externalisiert wird. Aber die Frage, wie aus dem Entwerfen, aus dem Prototyping, *neues Wissen, neue Erkenntnisse* entstehen, bleibt verblendet, solange es keine Erklärung darüber gibt, wie materielle Faktoren und kulturelle Artefakte in das erkennende Spiel von Psyche und Physis einbezogen sind. Entwürfe entwickeln zuerst und zuletzt Verhaltensqualitäten mit und in einer materiellen Realität, die für psychische und physische Erfahrungen und Entdeckungen Basis, Matrix und Medium ist. Erkenntnis ist in diesen Zusammenhängen immer und zuerst subjektiv vermittelt.

Beim Prototyping sind zwei Dimensionen von Kultur zu unterscheiden: Einerseits eine Kultur, in und mit der entworfen wird, und andererseits eine Kultur, für die entworfen wird. Diese beiden Dimension sind nur theoretisch zu trennen. Man kann sich die erste Dimension aber sehr eng und pragmatisch als die Techniken und Verhaltensdispositive vorstellen, die beim Entwerfen und beim Prototyping unmittelbar eingesetzt und beobachtet werden können, als das, was uns sofort einfällt, wenn wir den Begriff "Entwurfskultur" vernehmen: die Labore und Prototypingtools in ihrer tätigen Anwendung und institutionellen Verfassung. Die zweite Dimension hingegen beschreibt eher den Zielbereich, in den hinein Lösungen entworfen werden: kulturelle Kontexte und Anwendungsszenarien. Es ist nun gerade das Kennzeichen des "neuen" Prototypings, diese Dimensionen stärker zu integrieren, etwaige Abgrenzungen zwischen ihnen zu überwinden, kurz: die Kultur in die hinein entworfen wird zugleich als die Kultur aufzufassen, in der entworfen wird. Das ist ein gravierender Unterschied zu früheren Vorgehensweisen, bei denen die Entwicklung von Produkten in einem geschlossenen Shop möglichst perfekt gemacht wurde, um sie dann in die "freie Wildbahn" der Anwendungen durch Amateure, Dilettanten und Nutzer mit begrenzter Weisheit zu entlassen.

Kultur nenne ich die Bedingungen, die den Einzelnen gegeben sind, aus sich etwas Besonderes zu machen. Das umfasst alle Verhaltensarten, Denkweisen und Idealvorstellungen, in denen Individuen auf die Bedingungen reagieren, in denen sie leben und die sie zur Grundlage ihrer Existenz haben.

Wenn also vollmundig von Signaturen einer neuen Entwurfskultur die Rede sein soll, dann sind damit all jene Verhaltensweisen, Denkformen, Utopien aufzuführen, die mit Gewohnheiten und Traditionen brechen. Die zugespitzte Frage hier lautet dann: Mit welchen neuartigen Verhaltensweisen überwinden Individuen, wenn sie entwerfen, die gewohnten Bedingungen ihrer gesellschaftlichen Existenz? Zugegeben: Diese Frage klingt noch immer sehr allgemein und abstrakt. Denn was sind die Bedingungen ihrer gesellschaftlichen Existenz?

Ich möchte hier vor allem auf drei Bereiche hinweisen:

- 1) die biologischen, damit ökologischen Bedingungen, d.h. einerseits die physiologischen und psychologischen Konstitution gesellschaftlicher Individuen und andererseits deren ökologische Bedingtheit durch Umwelt, Ressourcen und Klima.
- 2) gesellschaftliche Existenzbedingungen gefasst unter kulturellem Gesichtspunkt: Wie werden in Alltag und Bildung den Individuen Entwicklungsmöglichkeiten geboten oder begrenzt in Verhaltensdispositiven, Habitusformen, in der Gestaltung gesellschaftlich erzeugter und genutzter Dinge und deren Agglomeration, in Institutionen und in Ideologien?
- 3) sind gesellschaftliche Existenzbedingungen technische Bedingungen, die in verständener Natur, in ihrem Nachbau und ihrer konstruktiven Erweiterung bestehen.

Wie Sie bemerken sind diese drei von mir hier herausgehobenen Bereiche nicht wie Stücken einer Torte nebeneinander angeordnet, sondern Technisches, Ökologisches, Ästhetisches und Kulturelles bilden jeweils Aspekte eines als ganzheitlich vorzustellenden Praxiszusammenhangs. Mein Plädoyer hier lautet: Weder sollten *getrennt* werden die Entwurfskultur im engeren Sinne von der Realität, in die hinein die Produktentwicklungen wirken sollen, noch sollten dabei die ökologischen Strukturen von den technischen Strukturen *getrennt* und gegen die ästhetischen und kulturellen Dispositive verblendet werden.

Wer über das Entwerfen und das Prototyping darin reden, das heisst es darstellen und darüber urteilen möchte, sollte die Ganzheit des Praxiszusammenhangs erfassen, weil die ökologische Krise, in der wir uns bewegen, durch ein Handeln verschärft wird, in dem die Interessen der Akteure, Professionen und Kompetenzen isoliert auftreten und gegeneinander geführt werden. Was diese Welt benötigt, sind nicht Designer oder Ingenieure, die jeweils "ihr Ding machen", sondern Akteure, die verstehen, dass sie *in* einem Weltganzen handeln.

Das Prototyping und das Entwerfen können sowohl und nach alter Lesart als isolierte Tätigkeiten in geschlossenen Abteilungen aufgefasst und betrieben werden oder - so sehe ich sie - als realistische Vorspiele einer zukünftigen Praxis innerhalb eines ziemlich komplexen Weltganzen. Die Tätigkeiten des Prototypings und des Entwerfens sind heute längst mehr als nur bizarre Tätigkeiten am Rande des Geschehens. Wer sich ihnen mit theoretischem Interesse zuwenden möchte, benötigt ein Bewusstsein von ihrem fundamentalen Einfluss auf alles, was in dieser Praxis geschieht und benötigt Begriffe, die diese fundamentale Funktion auch erfassen und herausgeben.

Für alle drei Bereiche - Technik, Ökologie, Kultur - gilt: Ihre Komplexität ist unübersichtlich geworden. Das heisst nicht, dass die biologischen, kulturellen und technischen Bedingungen im einzelnen immer ungenügender verstanden werden. Im Gegenteil: Das immer tiefere Verständnis dieser Bedingungen im Einzelnen bringt das Verständnis der Gesamtheit dieser im einzelnen immer besser aufgeklärten Bereiche in eine permanente Krise.

Man kann diesen Vorgang paradox nennen. Je mehr Wissen von einzelnen Kompetenzen (Spezialisten und Experten) produziert wird, desto mehr Unwissen wird produziert über den Zusammenhang und die Konsequenzen, die dieses

Wissen für die gemeinsame Praxis einer globalen Gesellschaft haben kann. Das Gesetz dazu würde etwa so lauten: Alle Probleme, die in Forschung und Entwicklung gelöst werden, erzeugen neue Dimensionen des Unbegriffenen, der Fassungslosigkeit, kurz: der Inkommensurabilität.² Gravierend ist dieser Vorgang, weil dieses Wissen nicht bloß in geistiger Form durch die Köpfe und Informationsmedien geistert, sondern weil dieses Wissen - so isoliert, wie es entstanden ist - gleichwohl zusammenstößt und aneinander gerät in Sonderbauten, massenhaften Alltagsobjekten, urbanen Agglomerationen, technischen Systemen der Ressourcenausbeutung und Energieerzeugung. Die These hier lautet: Das Prototyping ist ein Bereich, der zwangsläufig diese gegeneinander isolierten Wissenskulturen zusammenführt, weil die Materialisierung der Ideen das Zueinander von Kompetenzen erzwingt. Der Weg hier führt vom zufälligen Aufeinandertreffen spezieller Anschauungen, symbolischer Ordnungen und Methoden, die in speziellen Werkzeugen und Experimentalanordnungen geronnen sind, zu deren Integration.

Jedenfalls stürzt dieser Vorgang anwachsender Komplexität im Einzelnen wie im gesamten der globalen Existenz die alten Formen, in denen gesellschaftliche Akteure die wuchernde Komplexität zu beherrschen suchten, in die Krise.³

An vorderster Front dieser Entwicklungen steht die Krise individuellen Fassungsvermögens.⁴

Obwohl schon sehr lange die Vorstellung verabschiedet worden ist, dass *ein* Individuum die Ganzheit menschlicher Existenz überschauen könne, hat dieser Mythos anhaltend Konjunktur.⁵

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde von ernst zu nehmenden und herausragenden Naturwissenschaftlern noch die Weltformel gesucht als einem einfachen Nenner, auf den all die vielfältigen und disparaten Messungen im Weltgeschehen herunter zu rechnen wären.

Ende des 20. Jahrhunderts dichtet Kevin Kelly, ehemals Herausgeber der »Whole Earth Review« und Chefredakteur von »Wired«, die Welt sei "Out of Control", jedenfalls sei sie, die Welt, nicht mehr in und mit menschlichen Köpfen zu fassen und entziehe sich den erprobten institutionellen Mustern menschlicher Herrschaft.⁶ Nicht nur der Einzelne, so sein Fazit nach zehnjähriger Erkundungsreise durch führende Labs in Industrien und Forschungseinrichtungen, sondern auch die durch Rechenmaschinen und Informationstechnik verknüpfte menschliche Existenz veranlasse Entwicklungen, die menschlichen Akteuren aus den Händen gleiten - trotz oder auch gerade wegen der technischen

² vgl. Jörg Petruschat: Fassungslosigkeit. Einige Bemerkungen zum freien Spiel der Kräfte, Vortrag zu einer Epistemologie des Designs, Zürich 2011, cc-Download unter www.petruschat.com

³ Die erprobten Strategien, das aufsteigende Unbekannte in die bekannten Formen einer gesicherten Erfahrung zu zwingen, eskalieren das Bekannte, zeigen seine Unangemessenheit, sprengen es auf. Was als Innovation gefeiert wird ist auf seiner Rückseite der fortwährende Verlust bekannter Erklärungsmuster, tradierter Organisationsformen und erprobter Verhaltensdispositive. Die Figur der Herrschaft selbst wie die Zielstellung, einer überbordenden Komplexität mit umfassender Kontrolle, Masterplänen und Top-Down-Strategien zu begegnen, ist kritisch. Auch das kann hier nicht weiter verfolgt werden.

⁴ Das gilt nicht nur für den produktiven Bereich. Jeder spürt im Alltag die fehlende Rückkopplung zwischen dem, was uns symbolisch und als Nachricht zugemutet wird und dem, was wir alltäglich tun und zu leisten vermögen.

⁵ Die Identität aller Einzelnen basiert auf der Macht und Einflussnahme, die sie auf ihre Lebensumstände haben.

⁶ Kevin Kelly: Das Ende der Kontrolle; © 1994 by Kevin Kelly; Titel der amerikanischen Originalausgabe: Out of Control. The Rise of Neo-Biological Civilization; New York 1994; Deutsche Erstausgabe August 1997; ISBN 3-927901-87-3

Unterstützung seiner Kontrollbemühungen und Steuerabsichten. Der menschlichen Existenz bleibe zukünftig eine Nische in einer postbiologischen Zukunft, deren Entwicklung von technischen Systemen übermenschlicher Intelligenz und mächtigen evolutionären Ordnern organisiert werde.

Gegen all die asymmetrisch geführten Kriege, gegen technische GAUs und ökonomische Krisen jedenfalls hält sich eine Metapher erstaunlich stabil: die Idee, man könne zumindest Ausschnitte aus der Lebenswelt individuell in den Griff bekommen. Die boomende Industrie der Computer Games lebt vom Verkauf dieser Illusion.

Die Suche nach Bestätigung individueller Souveränität und individueller Handlungsmacht findet eine realistische Referenz und Bestätigung insbesondere in den Bereichen kreativer Arbeit. Das hat zunächst einen pragmatischen Grund. Traditionell und spontan sind Problemlösungen kreative Akte individueller Art. Ich will hier nicht tiefer in Theorien der Problemlösung einsteigen. Das sollte und kann, wie Sie gleich sehen werden, eine Aufgabe sein bei der Abbildung gegenwärtiger Prototyping-Prozesse. Nur soviel: Probleme entstehen, sagt Popper sinngemäß, wenn Routinen versagen. Was er nicht weiter thematisiert, aber was wir inzwischen sagen können, das ist: Dieses Versagen von Routinen eskaliert, indem es individuell als Frustration erlebt wird. Meine Botschaft hier lautet: Kreativität entsteht nicht bloß aus Übermut. Kreativität entsteht, wenn Individuen Frustrationen empfinden, wenn sie stark genug sind, Frustrationen zuzulassen. Das ist in unserer Kultur der Verdrängung und des simulierten Lebens und Erlebens nicht selbstverständlich.

Es gibt prinzipiell zwei Auswege aus Situationen, in denen Frust entsteht, weil Routinen versagen: Es werden entweder die überkommenen Gefüge in Elemente aufgelöst, dekonstruiert und rekombiniert. Diese Lösung des routiniert Gefügten erfolgt durch Strategien individuellen Spiels, wobei Elemente aus den Gefügen technischer, symbolischer oder kultureller Alltagswelten in Frage gestellt, also funktionell "gelockert", weiter, anders oder metaphorisch interpretiert werden.⁷ Andererseits werden Probleme gelöst in der Übernahme von Erfahrungsmustern eines vergangenen Gelingens in den aktuellen, als problematisch und frustrierend erfahrenen Kontext. Diese Transposition von Erfahrungen aus dem Kontext eines erinnerten Gelingens hinein in den problematischen Kontext ist ein Vorgang, der zwangsläufig individuell initiiert ist. Es ist zuerst das Individuum, das erkennt, ob Merkmale der problematischen Situation mit Merkmalen einer bereits bewältigten Konstellation resonant sind. Diese Resonanz von erinnerten Erfahrungen auf aktuelle Wahrnehmungen ist ein individuelles Erlebnis ästhetischer Art. Eine solche Erkenntnis erfordert, wie ich an anderer Stelle beschrieben habe, transsemantische Zustände, Zustände, die über den konkreten Bedeutungsgehalt je einzelner Faktorengefüge hinaus gehen.⁸ Jenseits und über der Semantik einer bestimmten Situation können formale Muster abstrahiert werden, die der aktuellen Problemlösung Ordnungsgefüge anbieten und ihr

⁷ vgl. Jörg Petruschat: Fassungslosigkeit. Einige Bemerkungen zum freien Spiel der Kräfte; Vortrag zum 09. April 2011 auf Einladung von Elke Bippus, Hochschule der Künste Zürich; cc-Download unter: www.petruschat.com

⁸ Jörg Petruschat: Transsemantische Zustände. Bemerkungen zu einer Form von Walter Zeischegg. cc-Download unter www.petruschat.com

dadurch voran helfen.⁹ Das Erreichen und Ausagieren derartiger transemantischer Zustände ist nach allem, was ich weiß, eine ursprünglich individuelle Angelegenheit.

Aus diesen Gründen sind Problemlösungsstrategien traditionell individuell figuriert und gefügt. Ich habe das in der Auseinandersetzung mit den Modi von "Open Design" einmal den *Egoismus an der Form* genannt. Gemeint ist damit das Auftauchen von problemlösenden Mustern aus den nichtbewussten Teilen der Erinnerung und ihr Einsatz zur formalen Fassung problematischer Faktorengefüge. Dieses Auftauchen vormals erfolgreicher Muster und ihre Transposition in aktuelle Kontexte kann durch Entwurfstechniken wie das Zeichnen und das Erspielen von Modellen provoziert, evoziert und stabilisiert werden. Darin hat jede Zeichnung, jeder Modellbau, jedes Prototyping seine epistemische Funktion. Das Prototyping externalisiert derart individuell veranlagte Erkenntnisvorgänge. Das Schöne daran ist: Das Prototyping funktioniert - anders als die Zeichnung, die vom strichartigen Auftauchen innerer Bilder lebt - auch als eine kollektive Veranstaltung, weil der Prototyp individuelle Erkenntnisakte am Objekt zentriert und darin materiell vermittelt. Damit aber das Miteinander individueller Erkenntnisakte im Prototyping theoretisch abgebildet werden kann, bedarf es eines produktiven Begriffs vom entwerferischen Handeln für das Ineinander geistiger und materieller Vorgänge und ein Verstehen der ästhetischen Dimension daran und darin.

In meinen Augen ist Entwurf falsch verstanden, wenn im Entwurf nur das Hinauswerfen von Ideen begriffen wird, wie es prominent durch Vilem Flusser zu Denken gegeben wurde, aber wie es auch in den Schulen zu den Kulturtechniken des Entwerfens geschieht, die sich auf den französischen Begriff des "projeter" ("schleudern, hinauswerfen") stützen.¹⁰ In diesen Kontexten wird das Entwerfen, ich zitiere hier, zu "einer Geste der Distanzierung und des Kontrollverlustes". ... "Wer entwirft", heisst es, schlage "eine graphische oder im Fall des Modells dreidimensionale Brücke ins Nichts". Ich habe nicht beobachtet, dass das Entwerfen eine Bewegung des Kontrollverlustes ist, sondern, ganz im Gegenzug, eine Bewegung des Kontrollgewinns. Ich halte es für einen Fehler, das französische "projeter" mit dem deutschen Begriff des Entwerfens zu übersetzen oder das Entwerfen mit "projeter" zu überschreiben. Ich meine, die deutsche Etymologie einerseits aber auch die Tätigkeit des Entwerfens andererseits weisen in eine andere Richtung.

Entwerfen ist ein materieller Vorgang, der im Rekurs auf und in der Verwendung von Materialien zugleich den Möglichkeitsraum von Problemlösungen eingrenzt und dadurch konkretisiert. Die Arbeit im Entwurf besteht, wie die Arbeit an der Enttäuschung, am Zurückholen von Ideen auf den Boden von Tatsachen. Die Materialien sind, wie die körperlich verankerten Erinnerungen an gelungene Erfahrungsmuster, die Medien der Problemlösung. Die Individuen überwinden die Frustrationen am Versagen von Routinen nur angesichts eines materiellen Gegenübers, das zeigt, das es auch anders funktioniert und geht.

⁹ Hier, an dieser Stelle sei an Kant erinnert, der das Ästhetische als einen Zustand der Interessellosigkeit definiert und damit den idealen Zustand anspricht von Formen, die aller Bedeutsamkeit entleert sind und "als Formen", losgelöst von Interesse und weltlichen Zweck wahrgenommen und beurteilt werden.

¹⁰ Internationales Kolleg für Kulturtechnikforschung und Medienphilosophie: Research Fellow Programm "Werkzeuge des Entwerfens"; http://www.ikkm-weimar.de/forschung/research_fellows/research_fellow/prm/231/cs_11/index.html; zuletzt 25.02.2013

Das traditionelle Paradigma für derart kreative Vorgänge aber ist, ich erwähnte es bereits, der individuelle Akt der Erfindung und Schöpfung, sein Modell der kreative Akt des Künstlers. Unter anderem deshalb haben bestimmte Ideen vom "Design" seit kurzer Zeit Konjunktur bis hinein in die Naturwissenschaften. Daran knüpfen sich Erwartungen, mit der Kenntnisnahme von künstlerischen Strategien Problemlösungspotentiale zu erschließen jenseits der herkömmlichen wissenschaftlichen Methoden. Damit diese Erwartungen nicht fehl gehen, muss nach meiner Ansicht der individuelle Charakter in den traditionellen Problemlösungsstrategien begriffen und explizit gemacht werden. Der konstruktivistische Zuschnitt der Wissenschaft in Messung, Berechnung, Modellierung ist nicht ohne weiteres zu den künstlerischen Strategien subjektiven Gelingens und individuellen Weltentwurfs passfähig, die darauf ausgerichtet sind, Tradition und Regel individuell zu brechen. Das Buchstabieren des Prototypings kann helfen, Differenzen zwischen Problemlösungsstrategien heutiger Wissenschaft und heutiger Kunst aufzuklären.

II

Nach diesen Vorbemerkungen kann ich Ihnen nun meine These formulieren. Sie lautet: Die Schwelle zu einer neuen Entwurfskultur wird durch die Krise des individuellen Modells bei Problemlösungsvorgängen markiert. Ich meine damit nicht, dass es fortan altmodisch wäre, Probleme nur auf individuelle Art und Weise zu lösen. Zweifellos ist der individuelle Zugriff noch immer die effektivste Methode. Aber diese Methode greift eben nur in niederkomplexen Problemlagen, in Konstellationen, in denen die problembildenden Faktoren individuell beherrscht werden können.

Wer die individuelle Methode der Problemlösung zum Königsweg erklärt, vereinfacht Problemlagen drastisch unter den gegenwärtigen Wissensstand oder produziert Illusionen über die Komplexität der Herausforderungen. So empfiehlt in einem aktuell viel gelesenen und gut besprochenen Bestseller gerade Chris Anderson die Bewegung der "Maker" als Strategie, in zukünftigen Ökonomien zu Recht zu kommen.

Einerseits wiederholt Anderson hier die egozentrischen Argumente für den Aufstand der Massen gegen die Massenproduktion.¹¹ Doch neben dem Motiv der individuellen Absetzung vom Mainstream steckt in der "Marke Eigenbau" noch ein zweites: Wer den Mythos vom Raumschiff Enterprise nachheizt, Replikatoren würden auf Knopfdruck jeden wünschbaren Gegenstand materialisieren, sollte nicht übersehen, dass dieser Prozess ohne voraus laufende kollektive Intelligenz und ohne vorausgehende Standardisierungen nicht funktionieren würde. Selbst wenn äußere Erscheinungsformen individuell variiert werden, bleiben Materialien und Herstellungsverfahren Standardwerke, die arbeitsteiligen Ursprunges sind. Anderson zeigt aber auch an vielen Beispielen den kollektiven Charakter, den Erzeugnisentwicklungen heute schlichtweg erfordern. Open Source und mehr noch Open Innovation sind keine Veranstaltungen von Leuten die von Kollektivierungsphantasien besessen sind, sondern ein Erfordernis der Qualitätssicherung. Erst die Integration vieler Kompetenzen sichert die Güte komplexer Lösungen, deren Wirksamkeit und Konsequenz von einem einzelnen weder zu überschauen noch empirisch zu überprüfen ist.

¹¹ Holm Friebe: Marke Eigenbau. Der Aufstand der Massen gegen die Massenproduktion; Campus Verlag: September 2008, ISBN-13: 978-3593386751

Es ist in meinen Augen vor allem dieser letzte Gesichtspunkt der Qualitätssicherung höher komplexer Erzeugnisse, der das Modell individuell isolierter Problemlösung in die Krise bringt und einer neuen Entwurfskultur zu ihrem Durchbruch verhilft. Die These hier lautet: Seit etwa dreissig Jahren deutet sich eine Verschiebung in der politischen Struktur von Erzeugnisentwicklungsprozessen an. Diese Verschiebung betrifft die Deutungshoheit in Erzeugnisentwicklungen. Man kann diese politische Frage auch personifizieren: Wem gehört, wer bestimmt die Erzeugnisentwicklung? Sind es die Geschäftsführer, sind es die Ingenieure, sind es die Designer?

Bevor ich hier konkreter fortfahre, möchte ich zumindest andeuten, dass diese Verschiebungen in den Machtverhältnissen zwischen Ingenieuren, Managern, Designern Symptome eines längerfristigen kulturellen ebenso wie ökonomischen Trends sind. Dieser Trend zeigt, dass und wie Verhaltensdispositive der Versorgung passiver Verbraucher übergehen in Verhaltensdispositive von Akteuren, die Mitsprache und Mitbeteiligung bei der Produktion von Gütern reklamieren und in Begriffen wie "Prosumer" und "Produser" abgebildet werden. Für diese neuartigen Mitbeteiligungsmodelle gibt es mittlerweile viele Formen ökonomischer und kultureller Institutionalisierung in Crowdsourcing, Crowdfunding, Sharing und Co-Consumption, Open Innovation und Open Design. Diese neuen Formen bedeuten nicht, dass die alten, individuellen Formen des Entwurfs absterben. Sie treten an deren Seite und nur selten an deren Stelle. Wenn ich also hier von dem "Neuen" spreche, dann ist damit zunächst eine Ergänzung und Evolution angesprochen, keine Revolution.¹²

III

Wie also sieht die traditionelle Entwurfskultur aus? Traditionell sind Unternehmen interessiert an der Erschliessung von Märkten, an der Eroberung von Kunden. Sie wollen Kapital verwerten, das in *Hardware* investiert wurde: in Maschinen, Werkzeuge. Mehrwert erwächst aus der Arbeit an dieser Hardware. Kompetenz bedeutet traditionell, diese Hardware einstellen, steuern, bedienen zu können. Traditionell liegt die Erzeugnisentwicklung in diesem Handlungsrahmen in den Händen einer bestimmten Akteursgruppe. Entweder sind es die Ingenieure oder es sind die Designer. Schauen wir uns diese beiden Dispositive etwas genauer an: Liegt die Erzeugnisentwicklung in den Händen der Ingenieure heisst das: Erst besorgen die Ingenieure die technische Konstruktion des Produktes entsprechend einer technisch figurierten Aufgabenstellung und entlang der ebenfalls von Ingenieuren limitierten Bahnen der Fertigungstechnik. Danach wird nach den Designern gerufen, die innerhalb von technischen Parametern und innerhalb technologischer Begrenzungen einen verkaufbaren, das heisst: kulturell annehmbaren Entwurf zumeist als Hülle für die technische Konstruktion hinzulegen haben.

Diese traditionelle Entwurfskultur wurde für Deutschland in den siebziger Jahren in der DIN 2221 festgelegt. Diese Industrienorm besagt, dass die Designer in der Erzeugnisentwicklung erst im Schritt sechs zum Einsatz kommen, wenn alle entscheidenden Parameter des Erzeugnisses bereits festgelegt sind. Nach dieser deutschen Industrienorm richten sich bis heute alle Erzeugnisentwicklungen in

¹² Der allgemeine Hintergrund für dieses Prosuming und Producing ist: Menschheitlich verfügen und bewirtschaften wir technische Potentiale in einem Maße, wie wir es kulturell nur schwer ertragen und wie wir es ökologisch nicht aushalten werden.

Deutschland. Sie stellt einen rechtlichen Rahmen dar, insbesondere wenn in diesen Entwicklungen Ingenieure die Vormachtstellung haben. Die Deutungshoheit der Ingenieure wird durch die Anwendung einer technisch fokussierten Begrifflichkeit und Sprache sowie ihnen entsprechender Methoden der Erzeugnisentwicklung stabilisiert.

Die Grenze ingenieurwissenschaftlicher Kompetenz erscheint in Unsicherheiten gegenüber dem, was Kunden kulturell und ästhetisch zugemutet werden kann. Der ingenieurtechnische Reflex auf diese Unsicherheiten kann in der Frage abgebildet werden: Wie können ästhetische und kulturelle Phänomene, Wünsche, Subjektivität objektiv erfasst werden - möglichst durch Messung -, um sie an technische Systeme anschließen zu können und sie durch technische Lösungen methodisch beherrschen zu können? Ein immer wieder strapaziertes Mittel, die Deutungsmacht technischer Systeme und ihrer Akteure zu sichern, sind total technisierte Entwurfsumgebungen, wie CADs und CAVEs. In diesen technisch verwalteten, weil ausschließlich technisch generierten Entwurfsumgebungen haben Lösungen, die sich nicht parametrisch validieren lassen, kein wirksames Argument. Die Lösung dieser Unverträglichkeit wird in hybriden Arrangements gesucht.

Andererseits gibt es Bereiche insbesondere in der Konsumgüterproduktion, in denen technische Komplexität keine große Rolle spielt und deshalb technische Expertise durch Handwerk erlernt und geleistet werden kann. In diesen technisch wenig ausgerüsteten Bereichen haben die Designer das Sagen und die Deutungshoheit. Als Referenz hierfür können die Arbeitsweisen von Ray und Charles Eames stehen. Im Prototyping-Buch stehen dafür die Designer von Studio 7.5. In beiden Fällen wird die Erzeugnisentwicklung ästhetisch und kulturell angetrieben und technische Komponenten - Materialien, Konstruktions- und Wirkprinzipie - nach kulturellen und ästhetischen Kriterien evaluiert.

Aber was genau heisst "ästhetisch und kulturell getrieben"?

Kulturell und ästhetisch getrieben kann heissen einerseits vom Erlebnis getrieben, wobei der Begriff des Erlebnisses hier nicht bloß flach als Reizung gemeint ist, sondern zutiefst als Selbstgenuß des Individuums im Umgang mit dem Objekt. Genussvoll ist der Umgang mit den Objekten, wenn dabei und darin eigene bisher unerschlossene sinnliche Wirksamkeit erlebt wird. Erlebnisgetrieben nenne ich aber auch alle Bemühungen von Designern, Lebensstile, die sie selbst praktizieren, über die Performance der Objekte gesellschaftlich zu verteilen. Hierbei erscheinen Designer als Deutungselite. Drittens zähle ich zu diesen kulturell und ästhetisch getriebenen Entwurfsprozessen den User-Centered-Design-Ansatz. Dieser Ansatz bezieht die ästhetischen und kulturellen Erwartungen der Nutzer in die Erzeugnisentwicklung mit ein und sollte nach meiner Ansicht deutlich unterschieden werden vom Usability-getriebenen Ansatz der Ingenieure und Ergonomen, der vor allem auf technische und physiologische Wirkprinzipie fokussiert ist. Usability ist Teil des UCD und sollte nicht für das Ganze genommen werden. Im User Centered Design entstehen Lösungen, die nicht nur ergonomisch funktionieren, sondern ebenso passend erscheinen für die ästhetischen und kulturellen Erwartungen breiterer Käuferkreise. Eben diese Lösungen aber sind gegenüber dem Mainstream auch bloß redundant.

Die Kompetenzgrenze in Entwicklungsprozessen, die von Designern dominiert werden, lässt sich in der Frage fassen: Was ist technisch, was ist fertigungstechnologisch nötig, um die kulturellen und ästhetischen Absichten im Objekt zu verwirklichen?

In der Regel erlernen Designer in Erzeugnisentwicklungen, die von ihnen dominiert werden, das Wissen und das Handwerk der Ingenieure mit. Auch hierfür noch einmal die Referenz auf das Studio 7.5. Der ModelShop wird von einem Verfahreningenieur geleitet und im Studio besteht der Ehrgeiz, möglichst alle technische Kompetenz zur Herstellung von Arbeitsstühlen und Möbeln im Haus zu haben. Der ästhetische Zugriff auf das Prototyping, der Vorrang von Vorstellungen zur Ästhetik von Materialien und Funktionen führt hier zu einem Briefing an die Ingenieure und ingenieurtechnischen Kompetenzen. Deshalb können sich die Protagonisten von 7.5 auch als "Lotsenboot" für die großen Unternehmen deklarieren.

Im traditionellen Modell von Entwurf und Prototyping beruht der Entwurfsprozess also auf der Deutungshoheit einer bestimmten Profession. Ich habe das am Beispiel der Dominanz von Ingenieuren und Designern eben gezeigt. Das führt dazu, dass die dominierende Kompetenz dazu tendiert, die Kompetenzen anderer Disziplinen selbst zu erwerben oder in die eigene Sprache und Methodik zu übersetzen oder zu assimilieren. Ingenieure möchten dabei immer auch Designer werden und Designer experimentieren mit Materialien und lernen Schaltungen und Software-Codes. Aber mit anwachsender Komplexität der Probleme und Aufgaben geraten diese Kompetenzsubstitutionen und Rollenübernahmen an ihre Grenzen.¹³

IV

Schauen wir uns im Unterschied zu den traditionellen Vorgehensweisen nun die gegenwärtigen Herausforderungen an. Ich beginne zunächst wiederum mit einem Blick auf die Unternehmen. Selbstverständlich muss auch heute Profit gemacht werden. Aber stärker als im traditionellen Schema, das eher auf die Erschließung von Märkten gerichtet ist, geht es in neueren Unternehmensstrategien um die Bindung von Kunden und die Schaffung von Identität - ohne dauerhafte Kundenbindungen ist die Verwertung nicht nachhaltig zu sichern. Während traditionell mit Investitionen in Hardware und lebendige Arbeit Geld verdient wird, ist in avancierten Unternehmensmodellen die Herstellung fast vollständig ausgelagert, Gewinn wird über die Identität der Marke (brand equity) gemacht, in der Wertvorstellungen verkörpert sind und auf die hin Wertvorstellungen projiziert werden können. Die Stammtischthese dazu lautet: Foxconn könnte seine Erzeugnisse nicht ebenso profitabel an Endkunden verkaufen, wie Apple es vormacht.

Joachim Kobuss spricht in derartigen Zusammenhängen von einem Paradigmenwechsel im Wettbewerbsgeschehen der Wirtschaft, einem Paradigmenwechsel weg vom Gestaltungswettbewerb und hin zum Identitätswettbewerb.¹⁴ Während in der zweiten Hälfte des zwanzigsten

¹³ In höheren Komplexitäten geht es offenbar nur noch als eine Art von "Jazz-Band". In dieser "Band" variiert jede Profession das gemeinsame Entwurfsthema auf ihrem speziellen Instrument, bemüht um einen gemeinsamen Klang und Auftritt. Die dann anstehende Frage lautet: Wie kann die Gemeinsamkeit dieser verschiedenen Kompetenzen organisiert werden? Denn im Prototyping ist vielleicht ein Thema vorgegeben, die Musik aber entsteht erst in der Aufführung.

¹⁴ Joachim Kobuss in einem persönlichen Gespräch mit mir über Grundzüge eines neuen Buches von ihm.

Jahrhunderts Unternehmen vor allem über die äußere Produkterscheinung in Konkurrenz traten, geht es seit mindestens 10 Jahren um einen Wettbewerb der Identitäten. Kompetenz heisst hier: Lebensstile entwerfen zu können, die identitätsbildend wirksam sind.

Identität als Designthema ist nicht nur - wie aus soziologischer oder psychologischer Perspektive - ein Ereignis, das sich durch Selbstreflexion möglichst einstellt. Identität als kompetitive Maßnahme erfordert Angebote und das Werben um Bereitschaft, diese Angebote zu Faktoren der eigenen Lebensgestaltung zu machen. Damit aber erhält kulturelle und ästhetische Kompetenz einen weit höheren Stellenwert als sie in Entwurfsvorschriften wie der oben erwähnten DIN 2221 festgeschrieben wurde.

Designer werden selbst in Unternehmen, die klassischer Weise technik- und technologiegetrieben sind, wie dem Automobilbau, den Ingenieuren vorangestellt. Nach einer Zahl von 2008: Im Entwicklungszentrum von BMW Automobil arbeiten 8000 Ingenieure nach den Entwürfen von 300 Designern.¹⁵

Mit dieser neuen Unternehmensausrichtung auf einen Wettbewerb um Identitäten sind aber noch weitere Konsequenzen verbunden, von denen ich hier zwei benennen möchte.

Erstens erhält im Identitätswettbewerb der Unternehmen der Service, die Dienstleistung, das Leasing eine höhere Priorität, da diese Methoden die Kundenbindung stärken. In ökologischer Bilanz kann diese Tendenz auch als Dematerialisierung gelten.

Zweitens rücken die Lebensstile auch bei Designern wieder stärker ins Zentrum ihres Entwurfs. Sie bekommen es mit einem anderen Typ von Konsument zu tun. Der Typ, der passiv Produkte hinnimmt und sich durch Werbemanipulation überreden lässt, wird, obwohl massenhaft, peripher. Ins Zentrum rückt ein Konsumententyp, der aktiv Güter auf dem Markt aussucht, indem er fragt, wie diese Objekte zum Projekt seiner Selbstbestimmung passen.¹⁶ Designer müssen Antworten geben auf die Fragen: Was sind Erlebnisse, die den Einzelnen zugleich eine Entwicklungsmöglichkeit offerieren? Wie müssen Produkte aussehen, die nicht nur den Besitz und Status anzeigen, sondern tatsächlich das kulturelle Kapital der Kunden mehren und ihren Vorstellungen von einem nachhaltigen Leben entsprechen?

Auf der Ebene des Entwurfsprozesses stellen sich diese Rahmenbedingungen etwa in folgender Frage dar: Wie kann der Entwicklungsprozess von Erzeugnissen so gestaltet werden, dass die Identitätsangebote der Unternehmen mit der Identitätssuche der Konsumenten zusammen stimmen?

Hierbei geht es um sehr komplexe Fragen, die vom Genügen technischer Effizienz über Ressourcenschonung, Langlebigkeit, Passung zu vielfältig ausdifferenzierten Lebensstilen hinreicht bis zur Performance, die der Nutzer dieser Produkte anderen vorführen kann.

Die These im Buch dazu lautet: In diesen komplexen Konstellationen gewinnt der Prototyp eine neue Stellung. Er wird zum Gemeineigentum verschiedener Kompetenzen von Ingenieuren, Designern, Managern und Kunden. Der Prototyp avanciert zur gemeinsamen Entwicklungsbasis und Entwicklungssprache jenseits der Fachdiskurse und ihrer Methoden. Damit das noch deutlicher wird, möchte

¹⁵ Adrian van Hooydonk, Chefdesigner bei BMW Automobil, in einem Gespräch am 20.11.2008

¹⁶ Marion von Osten: In den Produktionshallen der Differenz; zum Beispiel unter: http://www.copyriot.com/diskus/1_02/02.htm; zuletzt am 25.02.2013

ich diese neue Position des Prototyping "Common Prototyping" nennen. Das Neue an der Entwurfskultur ist ihr kollektiver Charakter, die Zurücknahme von Deutungsmonopolen und die Preisgabe von Herrschaft einer Kompetenz über andere. Das Medium dieser Verständigung ist der Prototyp in seiner Materialität und sinnlichen Unmittelbarkeit.

Die Realität dieser neuen Entwurfskultur und des Prototypings darin ist empirisch nicht rein und sauber (ich beschränke mich hier auf die Entwurfspraxen, die im Buch thematisiert worden sind): Das Studio 7.5 hat einen Ingenieur in ihren Reihen und einen ModelShop, der fertigungstechnisch die Limits vorgibt. Derart stehen die Designer von 7.5 mit einem Bein in der traditionellen Entwurfskultur: Sie wollen als Designer den Herstellungsprozess in seiner Ganzheit simulieren und beherrschen. Und mit dem anderen Bein stehen sie in der "neuen Entwurfskultur", weil die Faktoren von Fertigungstechnik, Vertrieb und Ökonomie [die dem Ganzen überhaupt die Ressourcen gibt] im Entwurf ohne Partnerschaft mit Akteuren aus dem Unternehmen Herman Miller Inc. nicht integriert werden können. So klingt in meinen Ohren der Satz eines der leitenden Ingenieure aus der Entwicklungsabteilung von Herman Miller etwas defensiv: "Let's grow the chair together."

Designbüros wie VR Urban oder Sonic Development haben demgegenüber eine offenere institutionelle Struktur: Je nach Projekt werden Kompetenzpartner aus einem Netzwerk geholt und in die Erzeugnisentwicklung einbezogen. Hier steht der Prototyp tatsächlich als Gemeineigentum auf dem Tisch. Ist diese relative Offenheit und die Struktur der Netzwerke dahinter ein Zeichen der Unreife oder ist diese Offenheit, wie Chris Anderson es nahe legt, bereits die neue industrielle Revolution?

T-Labs entwickelt, ähnlich wie IDEO, komplexe Erzeugnisse mit partizipatorischen Methoden, aber im Unterschied zu IDEO in eher offenen Strukturen - in Kooperation mit der TUB, der UdK und "urban communities".

Apple [im Buch als Exempel herangezogen] hat seine Erzeugnisentwicklung radikal um den Prototypenbau herum organisiert, wenn auch extrem geschlossen gegenüber der Öffentlichkeit.

Fraunhofer IPK holt Designer und Psychologen in virtuelle

Entwicklungsumgebungen, die von Ingenieuren konstruiert und verantwortet wurden, um ästhetische und kulturelle Parameter möglichst messbar, valide und damit formalisierbar werden zu lassen.

Und im Text zum "Open Design" wird gefragt, wie in höher komplexen Entwurfsumgebungen offenere, demokratischere Alternativen zu den geschlossenen Institutionen der Erzeugnisentwicklung organisiert sind in regionalen und digitalen Netzwerken, und wie dabei technische mit ästhetischen Faktoren und Kompetenzen zusammengehen.

Das "Neue" an der Entwurfskultur ist empirisch deshalb schwer zu verifizieren, weil es sich bei dem "Neuen" um eine Prozessqualität handelt, Erzeugnisentwicklung in Iterationen abläuft, Funktionsprototypen und Anschauungsmodelle eher gegeneinander und durcheinander vermittelt werden als tatsächlich ineinander. Es gibt nicht *den* neuen Prototyp oder *das neue Prototyping*. Es gibt einfach verschiedene Prototypen-Typen für verschiedene Fragestellungen und Filter. Selten steckt, wie bei dem Setu von 7.5, Technisches und Ästhetisches tatsächlich ineinander. Der gemeinsame Charakter des Prototypen ist hier eher das Ziel einer Gruppe, ein kollektives Vorhaben, das bei der Realisierung und im gemeinsamen Bau von Prototypen an Klarheit und

Prägnanz gewinnt und dem das Team bei der Realisierung der Prototypen schrittweise näher kommt. Über diesen recht komplexen und komplizierten Vorgang der Übersetzung von Ideen aus dem Kopf heraus in das Material hinein, das auf dem Tisch liegt, habe ich einen längeren Text geschrieben, der das Buch abschließt. Externalisierung der Ideen in ein Material, das unter gemeinsamer Verfügungsgewalt steht, ist für einen kollektiven Prozess, bei dem unterschiedliche Kompetenzen in individuell höchst eigenwilligen Verkörperungen aufeinander treffen, ein unverzichtbarer Anker und ein unhintergebares Verstehensmedium.

V

Der Prototyp, also das, was auf dem Tisch liegt, ist Ergebnis gemeinsamer Arbeit und Abstimmung. Ein Kompromiss der Kompetenzen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Alle beteiligten Akteure werden durch diesen Prototyp aufgefordert zur Stellungnahme, ob dieser Kompromiss das äußerste ist, was aus der je speziellen Akteursperspektive eingetragen werden kann. Die Frage an jeden Akteur lautet: Ist die Grenze deiner spezifischen Eintragungsmöglichkeiten in den Prototyp erreicht? Ist alles materialisiert und Gestalt geworden, was Du beitragen kannst? Hast Du dabei die Grenzen Deiner Kompetenzen erreicht? Die realistische Antwort wird nicht radikal ausfallen. Sie wird zurückhaltend sein. Denn wogegen technische Effizienz theoretisch endlos steigerbar ist, lehrt das Prototyping Demut und ein Maß des Genügens. Bereits der berühmte Herbert Simon, ein glühender Vertreter logischer Operabilität und künstlicher Intelligenz, hat für komplexe Entwurfssituationen das Kriterium einer prinzipiell endlosen technischen Optimierung aufgegeben. Logische Systeme sind logisch limitiert und komplexen Anforderungen, in denen nicht alle Faktoren logisch zueinander stehen und oft nur Haufen bilden, nicht gewachsen. Reale Probleme, in denen Routinen versagen, sind routiniert nicht zu bewältigen. Herbert Simon hat an die Stelle der technischen Effizienz die Satisfizierung eingesetzt. In komplexen Situationen, so meint er, sollten wir uns besser fragen, wann wir zufrieden sind. Zufriedenheit aber ist ein kulturelles und ein ästhetisches Kriterium: Ist es nötig, technisch noch effizienter zu werden, um eine ästhetische und kulturelle Resonanz herzustellen? Oder man kann fragen: Was muss technisch getan werden, um ästhetische und kulturelle Vorstellungen zu realisieren - in einem ökologisch begrenzten Handlungsrahmen? Das Prototyping provoziert und evoziert das visionäre Potential der Einzelkompetenzen und evaluiert es auf seine Praktikabilität im Ganzen der Erfahrungswelt.

Besonders diese letzte Frage nach dem Genügen einer Lösung in einer und für eine komplexe, ökologisch limitierte Welt erfordert ein gemeinsames Prototyping, ein Common Prototyping. Die Zukunft wird uns drastisch lehren, dass das Kriterium für ein neues Produkt nicht allein sein Vorgänger ist oder der Wunsch eines Kunden. Wir werden lernen müssen, dass das Kriterium für ein neues Produkt das Funktionieren des Gesamtsystems ist, in dem wir biologisch, ökologisch, kulturell und technisch verortet sind. Wir werden weniger konstruktivistisch und strukturalistisch, also entlang isolierter Reihen oder Produktgattungen evolvieren. Erzeugnisentwicklung wird zukünftig eher als eine Reparatur- und Gesundheitsleistung in und an einem kranken Gesamtsystem erfolgen, oder sie wird gar nicht mehr möglich sein.

Erzeugnisentwicklung ist, wie im Identitätswettbewerb der Unternehmen weiter oben bereits angedeutet, eine gesellschaftliche Herausforderung. Damit dabei

auch jede Kompetenz eine Interventionsmöglichkeit erhält, sollten Erzeugnisentwicklungen tatsächlich offen für die Interventionen gegen den Status quo angelegt werden. Denn wie das Crowdsourcing, Sharing, Open Source und Open Design zeigen, sind Interventionen in Erzeugnisentwicklungen nur dann wirksam, wenn sie auch institutionalisiert sind.

Eine der zentralen Bedingungen dafür, dass interveniert werden kann, besteht darin, etwas auf den Tisch zu stellen, wogegen interveniert werden kann. Dazu gehört nicht nur der Prototyp in seiner sinnlichen Erscheinung und Unmittelbarkeit, sondern dazu gehören alle Parameter, die bei der Realisierung des Prototypen als Serienprodukt ins Gewicht fallen. Das Herstellen einer solchen Transparenz entlang des Prototypings ist eine sehr komplexe Herausforderung. Denn es müssen hier das Prototyping und die Transparenz seiner Parameter mit den Formen der Institutionalisierung von Interventions- und Gestaltungsmöglichkeiten zusammen konzipiert und realisiert werden. Hierfür sind multimediale, hybride Settings offenbar bestens geeignet.

Das Hybride und die Multidimensionalität vieler Medienkanäle dienen hier nicht in erster Linie der Beeindruckung von Konsumenten (oder Entscheidern, die sich in Konsumenten einfühlen), sondern die analogen und digitalen Kanäle in hybriden Settings sollten Informationen liefern über die Abhängigkeit des Prototypen von den komplexen Strukturen der Ökologie, Technik, Wirtschaft, Kultur und Politik. Eine kompetente Debatte (eine Debatte der Kompetenzen) erfordert nicht allein einen ästhetischen Eindruck, sondern die Offenlegung der Komplexität an Konsequenzen, die ein Prototyp in ökologischer, ökonomischer, technischer, kultureller und politischer Hinsicht (Perspektive) hat.

Noch ein letzter, eher weltanschaulicher Gedanke:

Das "Neue", das ich für die Entwurfskultur reklamiere, ist ein veränderter Blick auf die Realität. Dieser Blick wandelt alles, auf das er trifft an produzierten Dingen, in Prototypen, in einen Zustand von permanent Beta. In einer limitierten Welt kann das, was uns vorliegt, nicht immer wieder verworfen und weggeworfen werden. Die Begrenzungen zwingen dazu das Vorhandene kritisch anzunehmen, seine Anhänglichkeit an ein komplexes Geschehen zu verstehen und seine schädlichen Wirkungen zu mindern.

Berlin, Februar 2013