

Inhalt

ENTWERFEN MIT SYSTEM. EINE EINFÜHRUNG Claudia Mareis, Michael Rottmann	5
KREATIVES PROBLEMLÖSEN. ENTWURFSDEBATTEN IM KONTEXT VON DESIGNMETHODOLOGIE UND KREATIVITÄTSFORSCHUNG Claudia Mareis	25
KALKULIERTE INNOVATIONEN. ZUR KRITIK DER SYSTEMATISIERUNG VON ENTWURFS- UND INNOVATIONS- PROZESSEN IN DER KUNST UM 1960 Michael Rottmann	123
Abbildungen zu „Kalkulierte Innovationen“	211
Biografien	222
Bildnachweise	224

ENTWERFEN MIT SYSTEM. EINE EINFÜHRUNG
Claudia Mareis, Michael Rottmann

„Mensch Maschine
Ein Wesen und ein Ding“
Kraftwerk, *Die Mensch-Maschine*, 1978

adocs

In den beiden Jahrzehnten, die auf das Ende des Zweiten Weltkriegs folgten, befand sich die Tätigkeit des Entwerfens zunehmend in einer „Krise“,¹ der nur mithilfe eines *systematisierten* Entwurfs- und Kreativitätsverständnisses beizukommen schien. Die Fähigkeit, auf kontrollierte und zugleich kreative Weise Probleme anzugehen, „systematisierte Innovationen“² zu erzeugen und in die Zukunft zu denken, war längst nicht mehr nur in traditionellen Designfächern gefragt, sondern ebenso in zahlreichen anderen Tätigkeitsbereichen. So etwa im Ingenieurwesen, im Management, in der Informatik, der Politik, der Stadtplanung, der Pädagogik und nicht zuletzt in den Künsten. Vor dem Hintergrund von Kaltem Krieg und der Umformung der Arbeits- und Lebenswelt durch Postindustrialisierung und Computerisierung³ wuchs auch das Interesse an einer Systematisierung von Entwurfsprozessen und -methoden über den engeren Tätigkeitsbereich des Designs hinaus. Wie die beiden Beiträge

dieser Publikation zeigen, wurde damit ein interdisziplinäres Spannungsfeld eröffnet, in dem schöpferisches Denken und Tun wissenschaftlich-systematisch vermessen und entlang vermeintlicher Gegensätze wie ‚Kalkül‘ und ‚Intuition‘ oder ‚Objektivität‘ und ‚Subjektivität‘ ausgehandelt und festgeschrieben wurde.

Die Schauplätze solcher Systematisierungsversuche, die Gegenstand der vorliegenden Publikation sind, waren vielfältiger Art. In den westlichen Industrieländern, allen voran den USA, begann sich ab den frühen 1950er Jahren das Feld der Kreativitätsforschung im Wechselspiel von militärischen, psychologischen, unternehmerischen und gesellschaftspolitischen Interessen zu formieren.⁴ Kreativität sollte, so das Credo, systematisch erforscht und gezielt als Humanressource für politische und wirtschaftliche Zwecke genutzt werden. In diesem Zusammenhang wurde ein überwiegend instrumentelles Verständnis von Kreativität propagiert,⁵ in dessen Fokus die Hervor-

bringung von neuen, vor allem aber nützlichen Ideen, Problemlösungen und Produkten stand. Zur selben Zeit, als die US-amerikanische Psychologie die Nutzbarmachung der Ressource Kreativität vorantrieb, wurde in Nachkriegsdeutschland mit der Hochschule für Gestaltung Ulm (1953–1968) eine neuartige Designausbildungsstätte gegründet, die eine enge Verzahnung von Entwurf und Wissenschaft anstrebte. Im Zentrum der Ulmer Ausbildung stand ein Modell des Entwerfens, das auf wissenschaftlichen Grundlagen basieren und gleichermaßen den Prozess der gesellschaftlichen Demokratisierung wie auch die industrielle Massenfertigung unterstützen sollte.

Schließlich bildete sich zu Beginn der 1960er Jahre von Großbritannien ausgehend mit dem *Design Methods Movement* ein weiterer Schauplatz heraus, der sich der fachübergreifenden Systematisierung und Verwissenschaftlichung von Entwurfsprozessen und -methoden verpflichtete.⁶ Die Akteure gingen von einer „plan- und kalkulierbaren

Bewältigung“ von Problemstellungen aus,⁷ wozu es systematischer, das heißt insbesondere wiederholbarer und kalkulierbarer Methoden bedurfte.⁸ Neue Produkte und Innovationen sollten von nun an systematisch hervorgebracht und allgemeinere Probleme systematisch angegangen werden. Entwurfsprozesse, die bis dahin oftmals intuitiv und ohne besonderes Regelwerk verliefen, sollten, so der Wunsch, fortan ‚rational‘ und ‚objektiv‘ erfasst und effizient gesteuert werden.⁹ Die Systematisierungsbestrebungen folgten dabei einer zweifachen Logik der Rationalisierung: Entwurfs- und Kreativprozesse sollten durch die angestrebte Systematisierung zugleich *rationaler* und *rationeller* gestaltet werden.¹⁰

Im Speziellen geschah dies durch die Übertragung und Adaption von Ansätzen und Methoden aus natur- und strukturwissenschaftlichen Feldern wie der Kybernetik, der System- und Informationstheorie, der Semiotik, dem Operations Research, der Statistik und der New Math.¹¹ Vor diesem

Hintergrund hatten Methoden des systematischen Entwerfens und kreativen Problemlösens in der Nachkriegszeit Hochkonjunktur: angefangen bei assoziativen Methoden wie Brainstorming oder Synectics über kombinatorische Methoden wie den morphologischen Kasten bis hin zu mathematischen Methoden der Systemplanung und Entscheidungsfindung.¹² Auffallend an dem gesteigerten Methodeninteresse ist, dass oppositionäre Vorstellungen von mathematischem Kalkül und intuitiv-subjektiver Kreativität nicht einfach bloß gegeneinander ausgespielt wurden (was durchaus auch der Fall war), sondern dass sie sich oftmals gegenseitig überlagerten, widersprachen und transformierten.¹³

Denn der Versuch, die Aktivität des Entwerfens auf wissenschaftliche Füße zu stellen, stieß durchaus an Grenzen: Schlecht strukturierte Probleme, sogenannte „wicked problems“,¹⁴ sowie die Angst vor einer Entfremdung von Designmethodologie und Entwurfspraxis forderten die beteiligten

Akteure und Akteurinnen heraus, neue Denkweisen und Kooperationen zu bilden. Dies führte zu einem revidierten Verständnis davon, was wissenschaftliche Konzepte wie Objektivität im Rahmen von Entwurfsprozessen leisten können.¹⁵

Zur gleichen Zeit, als der Systembegriff an den oben genannten Schauplätzen virulent wurde, wandte sich auch die Kunst in Europa und den USA Systemen zu: Künstlerinnen und Künstler organisierten mithilfe von Systemen ihre Produktionsprozesse und Werke oder experimentierten auch losgelöst davon mit ihnen. Dafür bezogen auch sie sich auf die Mathematik und setzten insbesondere numerische und kombinatorische Regeln ein. Wenngleich die unterschiedlichen Zielsetzungen und Systemverständnisse im Folgenden noch darzulegen sein werden, so kann man mit Blick auf bestimmte künstlerische Schaffensprozesse und Kunstwerke jener Zeit doch auch von ‚kalkulierten Innovationen‘ sprechen, um damit eine parallele Entwicklung in den Feldern Design und

Kunst herauszustreichen. Zusammenfassend gesagt formierten sich in den 1950er und 60er Jahren etwa zeitgleich mehrere ähnliche, jedoch nicht vollends kongruente Schauplätze, die sich der Systematisierung von entwerferischen und künstlerischen Schaffensprozessen verpflichtet hatten.¹⁶ Die vorliegende Publikation *Entwerfen mit System* nähert sich dieser Thematik aus zwei unterschiedlichen, sich jedoch ergänzenden Perspektiven an: erstens mit einem designhistorisch-kulturwissenschaftlichen und zweitens einem kunsthistorisch-medienwissenschaftlichen Beitrag. In Beziehung gesetzt werden so parallel verlaufende Entwicklungen in den Feldern Design und Kunst, die sich in der Nachkriegszeit verschiedenenorts in unterschiedlichen Akteurskonstellationen vollzogen haben. Beide Beiträge gehen der Frage nach, inwiefern der in Europa und den USA zu beobachtende Kreativitäts- und Methodendiskurs der Nachkriegszeit einerseits eine Gleichsetzung von Kreativität mit (vermeintlicher) Pro-

duktivität beförderte und wie andererseits die medialen Bedingtheiten und Grenzen systematischer Entwurfsmethoden in den Bereichen Design und Kunst reflektiert und kritisiert wurden.

Im ersten Beitrag beleuchtet Claudia Mareis exemplarisch anhand von drei ausgewählten Schauplätzen – der Hochschule für Gestaltung Ulm, dem *Design Methods Movement* und der US-amerikanischen Kreativitätsforschung –, unter welchen Vorzeichen in den 1950er und 60er Jahren die Systematisierbarkeit von Entwurfs- und Kreativprozessen in Theorie und Praxis ausgehandelt wurde. Ihr Beitrag fragt nach den Motiven und Zielen, die diese Aushandlungen anleiteten, und den Konsequenzen und Tücken, die daraus resultierten. Ausgangspunkt hierbei ist die Beobachtung, dass es in der Nachkriegszeit zu einer zunehmenden Entgrenzung und Skalierung von Entwurfsproblemen kam. Dieses Phänomen wurde, wie veranschaulicht werden soll, durch drei Prinzipien angeleitet respektive überhaupt

erst ermöglicht: (1) durch einen systemisch-systematischen Entwurfsbegriff, (2) durch den Rekurs auf schlecht strukturierte Probleme sowie (3) durch ein instrumentelles Verständnis von Kreativität. Die Ausführungen sind von der Überzeugung getragen, dass in den behandelten Debatten nicht bloß ein simples funktionalistisch-rationalistisches Verständnis von Entwurf und Kreativität zum Ausdruck kommt. Vielmehr lässt sich daran die Aushandlung und Durchsetzung eines gewandelten Verständnisses von menschlicher Arbeit, Autonomie und Kreativität zeigen. Anhand der in dem Beitrag diskutierten Schauplätze, Akteure und Methoden soll veranschaulicht werden, dass menschliche Kreativität – hier verstanden als die Fähigkeit, neue, nützliche Dinge zu entwerfen und schlecht strukturierte Probleme zu bewältigen – keineswegs ein ‚naturgegebenes‘ Phänomen darstellt, sondern Gegenstand virulenter gesellschaftlicher Aushandlungen war – und immer noch ist. In der Nachkriegszeit ging es dabei um

weit mehr als nur die Professionalisierung der Designausbildung und -praxis. Vielmehr wurde, so die These, der Status von menschlicher Imagination und schöpferischer Schaffenskraft vor dem Hintergrund von emergenten Computertechnologien, von Wissensökonomie und Postindustrialisierung grundlegend neu bestimmt: nämlich im Versuch, menschliche und maschinische Arbeitsweisen und Problemlösungsstrategien zu synchronisieren.

Im zweiten Beitrag von Michael Rottmann wird die Kunst um 1960 und ihr Anteil an der Debatte um systematisierte Entwurfs- und Kreativprozesse in den Blick genommen. Dies geschieht in einer Fallstudie am Beispiel von Mel Bochner, Donald Judd, Sol LeWitt und Frank Stella, die allesamt Protagonisten der Minimal, Serial und/oder Conceptual Art waren. Ihre Erkundungen des Systemischen fanden ihren materiellen Niederschlag insbesondere in grafischen Medien wie der Zeichnung, dem Diagramm und dem Rasterpapier. Im Zentrum dieses

Beitrags stehen Systeme mit kombinatorischem Charakter. Diese bildeten sowohl in der Kunst als auch im Design einen methodischen Schwerpunkt in den Debatten rund um systematisiertes Entwerfen in der Nachkriegszeit und sind mit dem Aufschwung der mathematischen Kombinatorik in Verbindung zu sehen. Das Schaffen der genannten Künstler wird im Lichte des zeitgenössischen kunstphilosophischen Kreativitätsdiskurses betrachtet, der auch ein Bindeglied zwischen den Feldern Design und Kunst darstellt. Zusammengedacht werden können Design und Minimal Art, wie Buzz Spector gezeigt hat, auch in Hinblick auf systematische visuelle Gestaltungsprinzipien und als „parallele Reaktionen“ auf ein „Klima von Wertvorstellungen“ der 1950er und 60er Jahre.¹⁷ Eine In-Beziehung-Setzung von Design und Kunst, wie sie die vorliegende Publikation vornimmt, liegt auch deshalb nahe, weil der Kreativitätsdiskurs der Nachkriegszeit Schaffensprozesse aus beiden Feldern zum Gegen-

stand machte und ihre sozioökonomische Bedeutung unterstrich. Diese Sichtweise wird in den genannten Kunstrichtungen im Beitrag von Michael Rottmann thematisiert: Die Wiederholung von Elementen, die Fremdfabrikation und der Gebrauch von neuen Industriematerialien in der Kunst werden im Zusammenhang mit gesellschaftlichen Produktionsbedingungen gesehen.¹⁸

Ziel seines Beitrags ist es, aufzuzeigen, dass der Gebrauch von Systemen im Zuge einer generellen Befragung des künstlerischen Schaffensprozesses einer Kritik systematischer Entwurfsmethoden und instrumenteller Kreativität anhand von Schlüsselbegriffen des Kreativitätsdiskurses wie ‚Kontrolle‘, ‚Autor‘ und ‚Rationalität‘ diene. Dafür, so die These, erweiterten die Künstler ihr Schaffen absichtsvoll um Systeme, um sich selbst und die involvierten Medien in ein Spannungsverhältnis zu diesen zu setzen. Damit sind die behandelten Vorgänge in der Kunst und

im Design auch aus medientheoretischer Perspektive von Interesse. Gezeigt werden soll, dass bereits im historischen Diskurs ein Wissen um die Verschränkung von Kreativität und Medialität existierte: Kreativität ist demzufolge nur gemeinsam mit Medien denkbar,¹⁹ denn diese bestimmen die Entwurfs- und Gestaltungsprozesse grundlegend mit.

In ihrer Komplementarität behandeln die beiden Beiträge ein historisches Phänomen, das für die Herausbildung gegenwärtiger Verständnisse von Design, Kunst und Wissenschaft wegweisend war. Die Beiträge verdeutlichen zudem, dass historische Konstellationen und Diskurse, die gemeinhin dem Design zugeordnet werden, stets Gegenstände einer interdisziplinären Betrachtung sein sollten. In diesem Sinne danken wir den Herausgebern der *Studienhefte Problemorientiertes Design* für ihre Offenheit, uns mit der vorliegenden Publikation einen Ort gegeben zu haben, um die Thematik

Entwerfen mit System gemeinsam aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven zu beleuchten. ●

adocs

- 1 Horst Rittel, „Son of Rittelthink“, Interview mit Horst Rittel von Jean-Pierre Protzen und Donald Grant, in: *The DMG 5th Anniversary Report, Occasional Paper 1* (1972), S. 5–10, hier S. 5.
- 2 Vgl. Claudia Mareis, „Systematisierte Innovationen. Entdecken und Erfinden in Fritz Zwicky's Morphologischem Weltbild“, in: Harald Müller und Florian Eber (Hg.), *Studien des Aachener Kompetenzzentrums für Wissenschaftsgeschichte*, Bd. 12: *Wissenskulturen. Bedingungen wissenschaftlicher Innovation*, Kassel 2012, S. 43–66.
- 3 Alain Touraine, *La société post-industrielle*, Paris 1969.
- 4 Vgl. Andreas Reckwitz, *Die Erfindung der Kreativität. Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung*, Frankfurt am Main 2012; ders., *Design im Kreativitätsdispositiv*, Hamburg 2018.
- 5 Michael Bycroft, „Psychology, Psychologists, and the Creativity Movement. The Lives of Method Inside and Outside the Cold War“, in: Mark Solovey und Hamilton Cravens (Hg.), *Cold War Social Science. Knowledge Production, Liberal Democracy, and Human Nature*, New York 2012, S. 197–214, hier S. 203.
- 6 Vgl. Claudia Mareis, „Experimente zu einer Theorie der Praxis. Historische Etappen der Designforschung in der Nachfolge des Bauhauses“, in: *kunsttexte.de*, Themenheft 1 (2010): *Kunst, Design*, S. 1; Claudia Mareis, „Eine multidisziplinäre Geschichte. Designforschung, Kreativitätstechniken und Methodenfragen“, in: dies. und Christof Windgätter (Hg.), *Long Lost Friends. Wechselbeziehungen zwischen Design-, Medien- und Wissenschaftsforschung*, Zürich und Berlin 2013, S. 205–222, hier S. 208.
- 7 Claudia Mareis und Christof Windgätter, „Einleitung. Wechselbeziehungen zwischen Design-, Medien- und Wissenschaftsforschung“, in: dies. (Hg.), *Long Lost Friends* (wie Anm. 6), S. 9–20, hier S. 17.
- 8 Mareis, „Eine multidisziplinäre Geschichte“ (wie Anm. 6), S. 208.

- 9 Mareis, „Experimente zu einer Theorie der Praxis“ (wie Anm. 6), S. 1.
- 10 Matthias Heymann, *„Kunst“ und Wissenschaft in der Technik des 20. Jahrhunderts*, Zürich 2005, S. 140.
- 11 Vgl. Claudia Mareis, *Design als Wissenskultur. Interferenzen zwischen Design- und Wissensdiskursen seit 1960*, Bielefeld 2011, S. 38; Christian Gänshirt, *Werkzeuge für Ideen. Einführung ins architektonische Entwerfen*, 2., aktualisierte Aufl., Basel 2011, S. 34.
- 12 Für eine Sammlung solcher Methoden vgl. Christopher John Jones, *Design Methods. Seeds of Human Futures*, London u. a. 1972 [1970].
- 13 Vgl. Claudia Mareis, „Kreativitätstechniken“, in: Barbara Wittmann (Hg.), *Werkzeuge des Entwerfens. Ein Abecedarium des kreativen Handelns*, Zürich und Berlin 2018, S. 93–106.
- 14 Zur Theorie und Definition der „wicked problems“ vgl. Horst W. Rittel und Melvin M. Webber, „Dilemmas in einer allgemeinen Theorie der Planung“, in: Wolf D. Reuter und Wolfgang Jonas (Hg.), *Horst Rittel. Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, Basel 2013, S. 20–38.
- 15 Vgl. Michael Rottmann, „Zur Objektivität in der bildenden Kunst der 1960er-Jahre. Mathematische Medien als Produktionsfaktoren in der Minimal- und Concept Art und der frühen Computerkunst“, in: *Internationale Mathematische Nachrichten*, 207 (2008), S. 1–24.
- 16 Zur weiteren Lektüre empfohlen sei folgender Sammelband mit Beiträgen von Claudia Mareis und Michael Rottmann: Claudia Mareis (Hg.), *Designing Thinking. Angewandte Imagination und Kreativität um 1960*, München 2016.
- 17 Sowohl in Firmenlogos als auch in den Objekten der Minimal Art würden – wie zum Beispiel in Donald Judds *Stacks* – Formen und ihre Abstände vermessen sowie der Umraum kontrolliert. Insbesondere Allzwecklogos, die zur Repräsentation von Industrie-Konglomeraten notwendig wurden, zeichneten sich durch ihre „geometrischen, syste-

matisierten, modularen Konfigurationen“ aus. Vgl. Buzz Spector, „Objekte und Logos. Bezüge zwischen Minimal Art und Corporate Design“, in: Gregor Stemmrch (Hg.), *Minimal Art. Eine kritische Retrospektive*, Basel und Dresden 1995, S. 541–555, hier S. 542 ff.

18 Vgl. Elke Bippus, *Serielle Verfahren. Pop Art, Minimal Art, Conceptual Art und Postminimalism*, Berlin 2003, S. 30 f., 34 ff.

19 Vgl. Monroe C. Beardsley, „On the Creation of Art“, in: *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 23/3 (Frühjahr 1965), S. 291–304, hier S. 295.

adocs