

# Digital Design Jahrbuch 2023

BAUHAUS

bitkom

## Herausgeber

Bitkom e.V.  
Albrechtstraße 10  
10117 Berlin  
T 030 27576-0  
bitkom@bitkom.org  
www.bitkom.org

## Ansprechpartner

Dr. Frank Termer | Bitkom e.V.  
T 030 27576-232 | f.termer@bitkom.org

## Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Digital Design

## Layout

Anna Stolz | Bitkom e.V.

## Titelbild

Dr. Frank Termer | Bitkom e.V.

## Copyright

Bitkom 2023

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

# Design im Zeitalter des digitalen Wandels

Dr. Sandra Groll | Systemtheoretikerin und Designwissenschaftlerin, Mitglied des Herausgeberates, Board of International Research in Design' des Birkhäuser Verlags

Auszug aus dem »Jahrbuch Digital Design 2023«

Das vollständige Jahrbuch finden Sie unter:

↗ <https://www.bitkom.org/Digital-Design-Jahrbuch-2023>

# Design im Zeitalter des digitalen Wandels

Dr. Sandra Groll | Systemtheoretikerin und Designwissenschaftlerin,  
Mitglied des Herausgeberates, Board of International Research in Design'  
des Birkhäuser Verlags

## Systeme, Netzwerke und Interfaces zwischen Technologie, Gesellschaft und Umwelt

Der digitale Wandel schreitet mit rasender Geschwindigkeit voran, gleichzeitig vollziehen sich in Umwelt und Gesellschaft weitere Transformationsprozesse. Nicht immer geht es dabei friedlich oder einer linearen Fortschrittlogik folgend voran, vielmehr überlagern sich verschiedene Transformationsprozesse, neue Technologien mit gleichzeitig stattfindenden sozialen und ökologischen Krisen. Doch was hat das alles mit Design und genauer noch Digital Design zu tun? Design mag als Disziplin mit weitläufigen Feldern, Spezialisierungen und Ausprägungen zwar im modernen Alltag allen Orts anzutreffen und eine Rolle spielen, im gesellschaftlichen Bewusstsein hingegen kommt der gestalterischen Praxis ein untergeordneter Stellenwert zu. Etwas, das am Ende von Entwicklungsprozessen und Innovation die Dinge hübsch macht und für das es dann die kreativ-begabte Gestalterinnen braucht. Dieses Verständnis ist so einseitig wie falsch, denn damit überhaupt ein Gegenstand, Services oder eine neue Technologie als innovativ gelten kann, muss die neue Entität mehrdimensional Anschlussfähig sein und das bedeutet: funktional, infrastrukturell, sozial, ökologisch, ökonomisch und kognitiv. Das gilt für materielle Dinge und das gilt noch vielmehr für digitale Innovationen, die nicht nur ein dünnes Interface<sup>1</sup> zwischen technologischen Black-Boxes und dem Alltag, sondern auch zu individuellen Situationen herstellen und neben der eigenen Konnektivität gegeben Falls auch notwendige Diskonnektivität herstellen müssen.<sup>2</sup>

Und genau diese komplexen Gefüge stellen uns vor neue Herausforderungen, denn sie lassen sich mit technisch-rationalen Mittel allein meist nicht beherrschen und noch weniger gestalten, da in ihnen höchst heterogene Elemente Einflussgrößen bilden. Das Stichwort lautet Komplexität und von dieser hält bereits die moderne<sup>3</sup> und erst recht die postmoderne Gesellschaft<sup>4</sup> einige bereit, während sich jedoch letzte in ihren Strukturen noch nicht völlig an die qualitative Steigerung von Komplexität angepasst hat. Gemeinhin bedarf es nämlich einiger Zeit bis in einem evolutionären Prozess passende Strukturen und Semantiken entwickelt sind. Anpassungsprozesse dieser Art finden dabei stets auf drei Ebenen statt. Im großen Stil auf der Makroebene von Gesellschaft,

1 Simon, Herbert Alexander (1978); *The sciences of the artificial*

2 Häußling, Roger (2012); *Design als soziotechnische Relation. Neue Herausforderungen der Gestaltung inter- und transaktiver Technik am Fallbeispiel humanoider Robotik*, In: Moebius, Stephan & Prinz, Sophia (2012); *Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs*, S.273–298

3 Luhmann, Niklas (1996); *Die Realität der Massenmedien*

4 Baecker, Dirk (2018); *4.0 oder Die Lücke die der Rechner lässt*

auf mittlere Ebene in Organisationen, Institutionen und anderen Interaktionssystemen und auf fast schon mikroskopischer Ebene im Alltag und alltäglichen Situationen.<sup>5</sup> Es gibt jedoch in den gegenwärtigen soziostrukturellen Transformationsprozessen eine Besonderheit, die historisch betrachtet neu ist. Die strukturelle Umstellung ist nicht mehr nur angetrieben durch kommunikative Sinnüberschüsse, ein systemtheoretischer Begriff für Komplexität, sondern wird begleitet von erheblichen Veränderungen in dem Bereich, den wir bis vor kurzem also außerhalb des Sozialen liegend behandeln und dementsprechend ignorieren konnten: Veränderungen in der Umwelt, in Ökosystemen mit denen wir, ob wir es wollen oder nicht verbunden sind, auf die wir einen Einfluss haben und die einen Einfluss auf uns besitzen.<sup>6</sup> Gegenwärtig gilt es also mit einem internen und einem externen Umweltdruck zurecht zu kommen, und zwar auf allen Ebenen. Was hat nun all dies mit Design und erst recht Digitalem Design zu tun, das in Entwicklung und Wirtschaft oftmals eine untergeordnete Rolle spielt? Nun, eine ganze Menge, denn Designer\*innen leisten mehr als nur das Gestalten der schönen, attraktiven Hülle. Ihre Arbeit realisiert erst Innovation und damit Aktivitäten, in denen ausprobiert wird welche Elemente und Neuerungen unter den heute gegebenen Bedingungen von Gesellschaft und Umwelt funktionieren. Diese Aussage mag auf den ersten Blick nicht unbedingt einleuchten, wird aber in der Analyse verständlich, denn innovativ kann etwas nur sein, wenn es Anschlussfähig ist, und zwar gleich auf mehrfache Weise: sozial, ökonomisch, ökologisch und natürlich an die Kognition von Individuen und genau an dieser Stelle kommt von jeher Design ins Spiel. Jede artifizielle Entität bedarf einer Form Design, soll sie sozial überlebensfähig sein. Design ist somit keine ästhetische Beigabe, die hinzutritt, wenn es gilt die Dinge für Konsumption aufzuhübschen, sondern eine Notwendigkeit in Gesellschaft, die nicht nur mehr und mehr materielle, sondern auch mehr und mehr immaterielle oder hybride Artefakte erzeugt und auf diese in ihren Prozessen auf diese angewiesen sind. Ästhetik im Sinne einer Warenästhetik, ist wenn man Niklas Luhmanns<sup>7</sup> Unterscheidung von Leistung und Funktion einer gesellschaftlichen Praxis benutzt, eben nur eine Leistung, die Design für die Wirtschaft bereitstellt.<sup>8</sup> Die gesellschaftliche Funktion hingegen besteht darin, durch Gestaltung konsistente Anschlussfähigkeit an kognitive, soziale, artifizielle und neuerdings auch ökologische Systeme zu realisieren. Und damit haben die Transformationsprozesse innerhalb und außerhalb der Gesellschaft auch Einfluss auf die Art und Weise wie Designerinnen heute zu Tage strategisch agieren müssen, denn wenn sich innere und äußere Gegebenheiten verändern, verändern sich auch die Bedingungen unter denen Anschlussfähigkeit zustande kommt. Wie sich unter zur Hilfenahme von George Spencer Brown zeigen lässt, führt dies zu einem veränderten Kalkül von Design, denn Variablen, die einst vernachlässigbar waren, müssen nun mehr berücksichtigt werden.

Um zu verstehen, was mit Kalkül des Designs gemeint ist, bedarf es einer kurzen Einleitung.

Jeder Entwurf beginnt zunächst einmal damit einen Zustand der Welt in unmarkierten Raum zu übersetzen und als gestaltbar zu markieren. Das hört sich erst einmal ungewohnt an, denn schließlich scheint die Welt doch bereits gestaltet, bestimmte Prinzipien und Formen im Alltag bereits als gesetzt. Das stimmt zwar, allerdings könnte man dann die ganze Unternehmung von Gestaltung oder auch die neue Entwicklung von Services und digitaler Lösungen sein lassen.

5 Luhmann, Niklas (1984); *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*

6 Margulis, Lynn & Berz, Peter (2021); *Der symbiotische Planet oder Wie die Evolution wirklich verlief*

7 Luhmann, Niklas (1998); *Die Gesellschaft der Gesellschaft, Bd.1*

8 Groll, Sandra (2021); *Zwischen Kontingenz und Notwendigkeit: Zur Rolle des Designs in der Gesellschaft der Gegenwart*

Am Anfang steht also eine Beobachtung, die einen Zustand der Welt als verbesserungsfähig, beziehungsweise als »anders-möglich« markiert. Damit ist der erste Schritt geschaffen und gleichzeitig das nächste Problem geschaffen. Denn das »Anders-möglich-sein-können« der Welt mag für die Kunst und in der kontemplativen Betrachtung an sich eine gesellschaftliche Funktion<sup>9</sup> besitzen, reicht aber weder für die Gestaltung der klassischen Dinge des Alltags und erst recht nicht für digitale Interfaces und Lösungen aus. Damit geht es also in allen Formen des Designs um ein »Anders-sein-können«, das in irgendeiner Weise eine Verbesserung darstellt. Traditionell ist es die Funktion einer Sache, die als verbesserungswürdig markiert wird und die auf diese Weise in eine neue Form gebracht werden soll. Allerdings hat sich im Verlauf des 20. Jahrhunderts gezeigt, dass es sinnvoll ist, nicht allein von Funktion im Singular auszugehen, sondern einen mehrdimensionalen Funktionskomplex anzunehmen und zu gestalten, der neben praktischen auch symbolische und formal-ästhetische Funktionen umfasst, die sich auf weitere menschliche Bedürfnisse beziehen<sup>10</sup>.

Damit lässt sich im Anschluss an Dirk Baecker<sup>11</sup> ein erstes Designkalkül erstellen, das auf folgende Weise gelesen wird: Das Design von X bestimmt sich durch Funktionen, die in eine Form gebracht werden. In der Notation des Kalküls (vgl. Abbildung 8) gibt der erste Haken an, dass Form und Funktionen voneinander unterschieden werden und durch diesen Unterschied aufeinander bezogen werden. Mit dem zweiten Hakensymbol lässt sich dann ausdrücken, dass es sich dabei um eine Suchbewegung und einen Prozess handelt, der immer wieder eine weitere Schleife ziehen kann.

$$\text{Design} = \text{Form} \quad \text{Funktionen}$$

Abbildung 1: Basiskalkül

Im Ergebnis erinnert das Kalkül nun erst einmal an Louis H Sullivans<sup>12</sup> bekanntes Diktum »Form Follows Funktion« und bietet erst einmal noch keine neue Erkenntnis für Design im Allgemeinen oder gar Digital Design. Auch ist das Kalkül in dieser Form noch wenig aussagekräftig, denn wie sich aus Architektur- und Designgeschichte lernen lässt, kann form Follows function sehr unterschiedlich gelesen und verstanden werden. Grund genug also im imaginären Raum des Kalküls – zur besseren Verständlichkeit: im noch unmarkierten Raum auf dem weißen Blatt Papier, auf dem dieses Kalkül steht – noch weitere Beobachtungen anzustellen und dabei zu entdecken, dass Form und Funktionen in meist noch weiteren Kontexten stehen:

$$\text{Design} = \text{Form} \quad \text{Funktionen} \quad \text{Kontext}$$

Abbildung 2: Basiskalkül Kontexte

9 Luhmann, Niklas (1995); *Die Kunst der Gesellschaft*

10 Gros, Jochen (2000); Produktsprache als Erkenntnisgegenstand, In: Steffen, Dagmar (2000); *Design als Produktsprache. Der »Offenbacher Ansatz« in Theorie und Praxis*

11 Baecker, Dirk (2007); *Form und Formen der Kommunikation*

12 Sullivan, Louis H. (1896); *The Tall Office Building Artistically Considered*

Und diese Kontexte sind nun je nach Designbereich, Aufgabe und den Entscheidungen welche von Gestalter\*innen berücksichtigt werden stets ein wenig anders gelagert und an dieser Stelle werden nun Designansätze und implizite Motive der Gestaltenden und ihren Auftraggeber\*innen wichtig, denn solange der Entwurfsprozess und damit auch das Design stark auf die etwas schwammige Idee »Mensch« zentriert wird, verlieren Gestalter\*innen nicht nur weitere mögliche Umweltbezüge und damit etliche Innovationshorizonte, sondern wird auch das Tor dafür geöffnet im »Mensch« oder in der Kategorie der Nutzer\*innen, die Unterschiedlichkeit und Pluralität von menschlichen Entitäten, ihren Geschichten, sozialen Positionen oder kognitiven Vermögen aus dem Blick zu verlieren. Im Bereich digitaler Gestaltung hat dies reale Konsequenzen, in dem zum Beispiel Exklusions- und Diskriminierungseffekte verstärkt oder gar neu geschaffen werden. Dass solche Szenarien üblicher sind als gemeinhin angenommen zeigt sich in den Diskussionen um barrierefreie Gestaltung. Aber auch mit Blick auf den Umweltdruck, der auf modernen Gesellschaften lastet, erweist sich Human-Centered-Design in vielen Bereichen als eine Sackgasse, denn es wird eigentlich naiv davon ausgegangen, dass der »Mensch« die originäre Quelle von Bedürfnissen sei, für die Gesellschaft und Wirtschaft die entsprechenden Befriedigungsmittel bereitstellt. Das widerspricht zwar der sozial- und kulturwissenschaftlichen Forschung des kompletten zwanzigsten Jahrhunderts und auch der Gegenwart, wird aber dennoch perpetuiert. Dabei gäbe es auch eine andere, im Hinblick auf die internen Transformationsprozesse und externen Transformationsprozesse der Gesellschaft und Umwelt angemessenere Herangehensweise, die es auch im Digital Design lohnen würde zu verfolgen, vor allem wenn man den Umstand heranzieht, dass Innovation nur dann als solche in Erscheinung treten, wenn sie anschlussfähig sind. Die Transformationsprozesse, Krisen und Komplexität unserer Gegenwart, macht es jedoch zunehmend unwahrscheinlich, dass diese Anschlussfähigkeit mit einfachen Herangehensweisen und simplen Kalkülen zu erreichen ist.

Es würde dem Design in all seinen Formen und Bereichen somit gut zu Gesicht stehen, die in der gestalterischen Praxis auf granulare Weise betriebene Weltgestaltung holistischer anzugehen und den eigenen Suchbewegungen nach passenden Formen und Funktionen davon auszugehen, dass diese in vier Kontextdimensionen stehen, die sich zu dem in differenzierte Tiefen auffalten lassen: eine ökologische Dimension, in der Einflussgrößen auf die Ökosysteme der Umwelt oder die Ökosysteme der Umwelt selbst eine Rolle spielen. Eine artifizielle Ebene in der weitere artifizielle Gegebenheiten anzutreffen sind, zum Beispiel digitale Infrastrukturen oder Produktionstechnische Gegebenheiten. Eine menschliche Dimension, die es gilt beizubehalten, die allerdings komplexer ist als bisher angenommen.<sup>13</sup> Und zu guter Letzt eine gesellschaftlich beziehungsweise eine soziale Dimension. Auch diese Dimension gehören mit in das Kalkül von Design (vgl. Abbildung 10):

<sup>13</sup> Obwohl ich diese lieber als kognitive Dimension bezeichnen würde, da der Begriff Mensch bereits seit etlichen Dekaden im Zentrum von Design und technischer Entwicklung steht und wie wir heute wissen hat dieses menschliche Zentrum auch zu den Folgeproblemen das Anthropozän beigetragen.

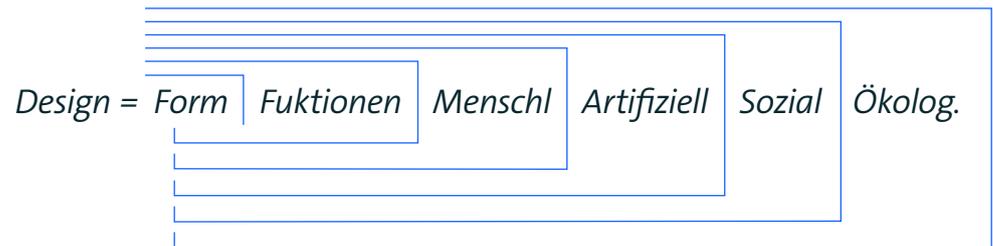


Abbildung 3: Basiskalkül holistisches Design

Damit wäre ein Basiskalkül für einen holistischeren Designansatz auch im Digital Design geschaffen, den in der Praxis und im Kontext der jeweiligen Gestaltungsaufgabe weiter zu entfalten. Das bedeutet zum einen in der menschlichen Dimension kognitive und soziale Differenzen, aber auch die Situiertheit menschlichen Handelns stärker zu berücksichtigen. In der artifizuellen Dimension die Anschlussfähigkeit an weitere Infrastrukturen zu überprüfen, denn was nutzt das schönste Interface, wenn nicht auch eine nahtlose Verschaltung mit anderen Services erlaubt. Die soziale Dimension hingegen dürfte sich in unterschiedliche Ebenen entfalten lassen, in denen Makrostrukturen von Wirtschaft, Recht und Politik, Mesostrukturen von Institutionen und Unternehmen und Mikrostrukturen sozialer Interaktion gleichermaßen eine Rolle spielen. Und zu guter Letzt gibt es auch im digitalen Design immer eine ökologische Dimension und diese zu ignorieren können wir uns in keinem Bereich von Design mehr leisten.

## Weiterführende Literatur:

**Simon, Herbert Alexander** (1978); *The sciences of the artificial*, Paperback ed., 6. print, M.I.T. Pr, Cambridge, Mass.

**Häußling, Roger** (2012); *Design als soziotechnische Relation. Neue Herausforderungen der Gestaltung inter- und transaktiver Technik am Fallbeispiel humanoider Robotik*, In: Moebius, Stephan & Prinz, Sophia (2012); *Design als soziotechnische Relation. Neue Herausforderungen der Gestaltung inter- und transaktiver Technik am Fallbeispiel humanoider Robotik* S.273–298, transcript, Bielefeld.

**Luhmann, Niklas** (1996); *Die Realität der Massenmedien*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

**Baecker, Dirk** (2018); *4.0 oder Die Lücke die der Rechner lässt*, Merve Verlag, Leipzig.

**Luhmann, Niklas** (1984); *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.

**Margulis, Lynn & Berz, Peter** (2021); *Der symbiotische Planet oder Wie die Evolution wirklich verlief*, Taschenbuchausgabe, Westend, Frankfurt.

**Luhmann, Niklas** (1998); *Die Gesellschaft der Gesellschaft, Bd.1*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.

**Groll, Sandra** (2021); *Zwischen Kontingenz und Notwendigkeit: Zur Rolle des Designs in der Gesellschaft der Gegenwart*, transcript, Bielefeld.

**Luhmann, Niklas** (1995); *Die Kunst der Gesellschaft*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.

**Gros, Jochen** (2000); *Produktsprache als Erkenntnisgegenstand*, In: Steffen, Dagmar (2000); *Produktsprache als Erkenntnisgegenstand*, Verlag form, Frankfurt am Main.

**Baecker, Dirk** (2007); *Form und Formen der Kommunikation*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.

**Sullivan, Louis H.** (1896); *The Tall Office Building Artistically Considered* In: Lippincotts Magazine, Vol.57,

Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

**Bitkom e.V.**

Albrechtstraße 10  
10117 Berlin  
T 030 27576-0  
bitkom@bitkom.org

[bitkom.org](https://www.bitkom.org)

**bitkom**