

# 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.

	<b>Vorwort</b>	6
<b>Teil I</b>	<b>Impulse des Organisationsteams</b>	8
	<b>Gestaltung als Erleben.</b>	
	<b>Der Kern des Designs im Zeitalter des digitalen Wandels</b>	9
	Prof. David Gilbert	
	<b>Viel hilft viel!</b>	
	<b>Mit Digital Design die Plattformökonomie für Nachhaltigkeit nutzen</b>	15
	Dr. Marcus Trapp, Dr. Matthias Naab	
<b>»Feeling and Form«</b>	28	
Axel Platz		
<b>ALLE müssen zusammen-arbeiten, um den digitalen Wandel GUT zu gestalten!</b>	30	
Dr. Kim Lauenroth		
<b>Teil II</b>	<b>Beiträge der Workshopteilnehmenden</b>	35
	<b>Sind Designer mit ihren Ideen noch zu retten?</b>	36
	Thomas Immich	
	<b>Mit und ohne Digital Design. In IT Projekten ist da viel Luft nach oben.</b>	54
	Dr. Martina Beck   Dr. Dominik Birkmeier	
	<b>Gute Gestaltung im Digitalen Wandel</b>	65
	Claudia S. Friedrich	
	<b>Der Aufschwung von Design Thinking lädt zum transformativen Lernen ein.</b>	72
	Dr. Andrea Augsten	
	<b>Deep Digital Design</b>	78
	Prof. Janina Anjuli Schmidt	
<b>Adressieren – Interessieren – Informieren</b>	83	
Stephan Ott		
<b>Gestaltung von Zwecken, statt Formung von Funktionen: Human-mentored Design. Eine philosophische Perspektive</b>	87	
Dr. Dr. Florian Arnold		
<b>»Das Leben währt länger als die Schönheit«</b>	94	
Georg-Christof Bertsch		
<b>Design im Zeitalter des digitalen Wandels</b>	100	
Dr. Sandra Groll		

# Teil III

## Gemeinsame Abschlusserklärung

106

Abschlusserklärung zum Digital Design Workshop des Bitkom  
am Bauhaus in Dessau

107

Autorinnen und Autoren

109



# Vorwort

»Eine selbstbewusste Gestaltungsprofession ist der Schlüssel für eine erfolgreiche und nachhaltige Digitalisierung«, so beginnt 2018 das Digital Design<sup>1</sup> Manifest.

Heute, fünf Jahre später, ist aus der Idee eines neuen Berufsbilds Realität geworden. Unternehmen schreiben Stellen für Digital Designerinnen und Digital Designer aus und bieten Weiterbildungen zu Digital Design an. Hochschulen richten Studiengänge und Professuren zu Digital Design. Ein Artikel bei Wikipedia ist erschienen. Und erste Konferenzen zu Digital Design finden statt.

Diese positive Entwicklung haben wir im Vorstand des Arbeitskreis Digital Design zum Anlass genommen, um den Sachstand nach fünf Jahren Digital Design zu reflektieren und um einen Blick in die Zukunft zu wagen.

Sachstand reflektieren, klingt leichter gesagt als getan. Wie reflektiert man den Sachstand einer neuen Strömung wie Digital Design, vor allem, wenn man selbst zu den Initiatoren gehört und damit streng genommen ein wenig befangen sein sollte.

Wir haben uns dazu entschieden, Forschung, Lehre und Praxis zu befragen. Konkret haben wir im März 2023 in Dessau am Bauhaus einen Workshop mit dem Thema »Gute Gestaltung im digitalen Wandel« organisiert und Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen eingeladen, um über den Stand der Dinge im Digital Design zu diskutieren.



Abbildung 1: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops am Bauhaus in Dessau (von links nach rechts): Stephan Ott, David Gilbert, Florian Arnold, Andrea Augsten, Claudia Friedrich, Kim Lauenroth, Sandra Groll, Axel Platz, Frank Termer, Marcus Trapp, Janina Anjuli Schmidt, Dominik Birkmeier, Martina Beck, Thomas Immich

<sup>1</sup> ↗ [https://de.wikipedia.org/wiki/Digital\\_Design](https://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Design)

Zwei intensive Tage lang haben wir Digital Design durch die Brille von Personen verschiedenster Disziplinen betrachtet, um besser zu verstehen, wo Digital Design heute steht und was die nächsten Herausforderungen sind, denen sich unsere junge Profession stellen muss.

Wesentliches Ziel war es, die vielfältigen Facetten des Design im Zeitalter des digitalen Wandels zu reflektieren und als Ergebnis eine Erklärung zu erarbeiten. Die Erklärung zeigt wichtige nächste Schritte für Praxis, Wissenschaft und Politik auf, um neben einem dominierenden technischen Fokus auf den digitalen Wandel einen angemessenen Fokus auf die Gestaltung zu legen.

Sie halten mit dem Jahrbuch Digital Design 2023 das komprimierte Extrakt dieser Veranstaltung in den sprichwörtlichen Händen. Das Jahrbuch teilt sich dabei in drei Teile:

In Teil I finden Sie vier Impulse der Vorstandsmitglieder, die gleichzeitig auch die Einleitung zum Workshop in Dessau gebildet haben.

In Teil II finden Sie die verschriftlichten Beiträge der eingeladenen Workshop-Gäste und noch weitere Beiträge von Gästen, die leider nicht persönlich nach Dessau kommen konnten.

In Teil III finden Sie eine gemeinsame Abschlusserklärung aller Teilnehmenden am Workshop und des Jahrbuchs.

Wir wünschen Ihnen intensive, inspirierende und erkenntnisreiche Lektüre in unserem Jahrbuch!

*Prof. David Gilbert, Dr. Kim Lauenroth, Dr. Marcus Trapp und Axel Platz  
(Vorstand des Arbeitskreis Digital Design)*

# Teil I    Impulse des Organisationsteams

# Gestaltung als Erleben. Der Kern des Designs im Zeitalter des digitalen Wandels

Prof. David Gilbert | Chefberater DB System GmbH und Honorarprofessor  
an der Hochschule RheinMain



Abbildung 2: Eine Person, die im Gras sitzt, erlebt virtuelle und natürliche Realität

Technologischer Fortschritt und digitaler Wandel sowie politische, soziale und gesellschaftliche Veränderungen stellen die Gesellschaft vor immense Herausforderungen. Um den Wandel aktiv voranzutreiben, bedarf es einer Vielzahl von Praktiken, die sich ihres spezifischen Standortes bewusst sein und transdisziplinär zusammenarbeiten müssen. Denn mehr denn je ist Zukunftsgestaltung und nicht nur Problemlösung gefragt.

Einzelne etablierte Designansätze kommen hier nicht weiter, ohne sich unnötig aufzublähen. Und statt sich aufzublähen, sollten sie vielleicht eher Luft ablassen und klar herausarbeiten, was ihr spezifischer Beitrag im transdisziplinären Zusammenspiel sein kann. Der einzelne Designer sollte weniger mit einzelnen Designansätzen verhaftet sein, als vielmehr offen einem grundsätzlichen Verständnis von Design auf der Höhe der Zeit folgen.



Design im Zeitalter des digitalen Wandels steht dabei vor fundamentalen Veränderungen durch den Einfluss von KI-Systemen auf den Designprozess. Dies ist zunächst einmal in der zunehmenden autonomen Problemlösungskompetenz von KI-Systemen begründet, durch die Teilaufgaben im Designprozess automatisiert werden können. Hinzu kommt, dass der unterstützende Einsatz von KI die Problemlösungskompetenz des Designers noch wesentlich verstärkt.<sup>2</sup> Es gilt jedoch, sich stets die wesentlichen Unterschiede zwischen menschlicher und sogenannter künstlicher Intelligenz bewusst zu machen.<sup>3</sup> Menschliche Intelligenz ist lebendig und charakterisiert durch a) Selbstursächlichkeit, b) verkörperte Subjektivität, c) Bewusstsein und Innerlichkeit und d) Reflexivität. Demgegenüber ist die sogenannte künstliche Intelligenz unbelebt und ihrerseits charakterisiert durch a) externe Inangasetzung, b) höchstens sensomotorischer Interaktion mit der Umgebung, c) kein Bewusstsein und reine Äußerlichkeit und d) Input-Output-Umwandlung ohne Verständnis.

Management, verstanden als menschlich intelligentes Handeln, ist in der Praxis vor allem in seiner intensiven Wechselwirkung mit Management und Engineering gefordert. Management bezeichnet als Führungskonzept die Gesamtheit aller Handlungen, die auf die bestmögliche Erreichung der Ziele einer Institution und ihrer Interessengruppen abzielen. Formal betrachtet sind dies Prozesse der Entscheidungsfindung und -umsetzung sowie der Informationsverarbeitung.<sup>4</sup>

Engineering bezeichnet die systematische theoretische Bearbeitung technischer Probleme unter intensiver Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Das Ergebnis ingenieurwissenschaftlicher Arbeit ist in der Regel ein konkretes, funktionsfähiges Artefakt, das neben technischen auch nicht-technische Kriterien (z. B. Sozial- und Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit) erfüllen muss und hinsichtlich seiner konkreten Funktionserfüllung bewertet wird.<sup>5</sup>

Auch wenn Management, Design und Engineering drei sich gegenseitig ergänzende Bereiche sind, herrscht in der Praxis zumeist eine Hierarchie, bei der das Engineering dem Management und das Design dem Engineering untergeordnet ist. Diese Unterordnung des Designs ist jedoch riskant. Denn Design bereitet nicht nur Konzepte für Lösungen bzw. Mittel vor, die durch das Engineering realisiert werden können, sondern beschäftigt sich wesentlich mit der Gestaltung von Zwecken (Ziel und Nutzen), die das Management als Input benötigt und die das Engineering durch Mittel realisiert.

Unschärfe und Überdehnung des Designbegriffs machen es jedoch nicht immer einfach, Design klar zu greifen und in einen kritisch-konstruktiven Diskurs mit Management und Engineering zu kommen.

Grundsätzlich ist es daher erforderlich, den Kern des Designs im Zeitalter des digitalen Wandels wieder neu zu schärfen. Hierzu soll im Folgenden ein Vorschlag gemacht werden.

<sup>2</sup> vgl. Engenhardt, Löwe (2022), S.58

<sup>3</sup> vgl. Fuchs (2021), S. 59

<sup>4</sup> vgl. Brockhaus (2023b).

<sup>5</sup> vgl. Brockhaus (2023a).

In der deutschen Sprache werden für den Begriff von Design im Sinne einer Tätigkeit im Wesentlichen drei Synonyme verwendet: Gestaltung, Entwurf und Planung. - Vor dem Hintergrund, dass es uns heute nicht an in die Zukunft geworfenen Visionen und Ideen fehlt und das Planen bereits sehr gut in den Handlungsweisen von Management und Engineering verankert ist, es jedoch am In-die-Welt-Setzen guter Lösungen mangelt, soll Gestaltung als die Wesenhafteste der drei Bedeutungsfacetten ins Zentrum gerückt werden.

Der Begriff der Gestaltung bezeichnet das Zusammenfügen verschiedener Teile zu einem Ganzen, das mehr als die Summe seiner Teile ist<sup>6</sup>. Das entstehende Ganze ist dabei komplementär zu seinem komplexen Gesamtzusammenhang (der durch Ideen, Annahmen, Anforderungen und Randbedingungen geprägt ist), und den wirkenden (vor allem sozialen, politischen und wirtschaftlichen) Kräften.

Das In-die-Welt-Setzen von Artefakten ist im Zeitalter des digitalen Wandels aufgrund der starken Rolle der Technik als Material- und Produktionsfaktor durch das Ingenieurswesen dominiert. Dieses allein kann die sich oft widersprechenden und wandelnden Anforderungen von Artefakten nicht ausreichend integrieren. Für Gestaltung jedoch ist diese Integration eine Kernkompetenz, da sie Artefakte stets im Hinblick auf ihren Gesamtzusammenhang in die Welt setzt.

Um aber die Gesamtzusammenhänge zu verstehen, ist ein Verständnis für die Strukturiertheit der Welt und des Lebens, sowie deren Eigenlogiken in Bezug auf Prozesse und Strukturen erforderlich. Eine wesentliche Grundlage für ein solches Verständnis ist Systembewusstheit. Diese sollte jedoch mit einer allgemeinen (philosophischen) Weisheit vom Leben gepaart sein, welche die Gesamtzusammenhänge von Welt und Leben zum Gegenstand hat.

Leben kann dabei angelehnt an Wilhelm Dilthey auch als Erleben bzw. ein Verstehen verstanden werden. Der zentrale Ansatz, um den Aspekt der Lebensweisheit in den Gestaltungsprozess einzubringen, ist das Nacherleben von (individuellen oder kollektiven) Strukturzusammenhängen bzw. das in Wechselwirkung sein zwischen Erlebnis und Begriff.<sup>7</sup> Der Schlüssel zu einem solchen Erleben ist ein direkter Bezug auf die (ganzkörperlich) gefühlte Bedeutung.<sup>8</sup> Durch das so geöffnete und zugängliche Erleben, wird das bereits bewusst vorhandene Wissen um implizites und verkörpertes Wissen erweitert.

Gestaltung wird in diesem Sinne zu einer Interaktion zwischen implizitem, verkörperlichem Wissen und expliziten Zeichen/Symbolen – und kann sich durch die Frage von Christopher Alexander leiten lassen: »Wie sehr ist dieser Teil, oder jener Teil, oder das Ganze wie mein wahres, inneres Selbst?«<sup>9</sup>

Mit dieser Leitfrage wird die Stimmigkeit, die in den Beziehungen zu Artefakt und Gesamtzusammenhang erlebt wird, zum zentralen Aspekt für Gestaltung erhoben. Die Beziehungen des Designers zu Artefakt und Gesamtzusammenhang können hierbei auch als Resonanzbeziehungen verstanden werden.<sup>10</sup>

6 vgl. Ehrenfels (1890), S.262-263.

7 vgl. Dilthey (1984), S.5.

8 vgl. Gendlin (1962).

9 Alexander (2007), S.10.

10 vgl. Rosa (2019).

Um in Gestaltungsprozessen Resonanzbeziehungen zu entwickeln und zu halten, ist eine fokussierte Bezugnahme auf das Erleben erforderlich, durch das ein Erlebens- und Resonanzraum aufgespannt werden kann.

Was sich im Erlebens- und Resonanzraum ereignet, wird durch den Wechsel von Staunen und Zweifeln angeregt und befindet sich häufig noch in einem vorsprachlichen Zustand. Für den Designer besteht hier die Herausforderung »die Dinge« zur Sprache zu bringen. Durch fokussierte Bezugnahme auf das Erleben können Erkenntnisse aus der Verborgenheit hervorgeholt werden.<sup>11</sup>

Einige praktische Ansätze und Methoden sind Focusing und TAE (Eugene Gendlin), mikrophänomenologisches Interview und Analyse (Claire Petitmengin) und die Theory U (Otto Scharmer).

Für das Design muss der Erlebens- und Resonanzraum jedoch mit dem Handlungsraum der Gestaltung verbunden werden, innerhalb dessen der konkrete Gestaltungsprozess mit den beteiligten Akteuren stattfindet.

Dem Gestaltungsprozess sollte eine flexible Struktur gegeben werden, die gut mit Erleben und Resonanz zusammenspielt, und diese nicht durch unnötige Starrheit und feste Rahmung einschränkt.

Ein pragmatischer Ansatz ist, für den Handlungsraum, in dem der Gestaltungsprozess stattfindet, Kernpunkte zu bestimmen, die grundlegende Perspektiven auf ein Artefakt darstellen (und somit auch zugleich Orientierungspunkte sind). Diese Kernpunkte können je nach Kontext mit Methoden oder Ergebnistypen verknüpft werden. Durch einen gleichberechtigten Bezug auf die Kernpunkte können einseitige Designrichtungen, wie zum Beispiel ein über-dominanter Funktionalismus, vermieden werden.

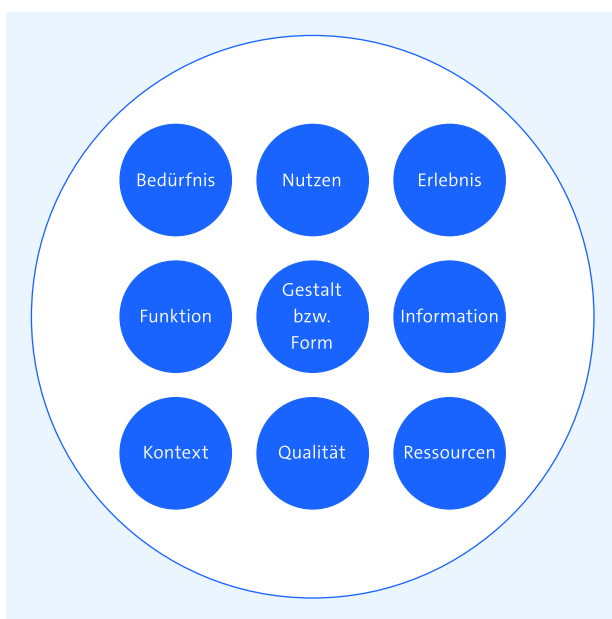


Abbildung 3: Orientierungspunkte im Gestaltungsprozess

<sup>11</sup> vgl. Schoeller (2019).

Kernaufgabe der Gestaltung sollte nun sein, (a) den Handlungsraum als Gesamtzusammenhang im Gestaltungsprozess immer präsent zu haben, (b) im Gestaltungsprozess sich immer wieder auf die Kernpunkte zu beziehen und (c) für den Gestaltungsprozess relevante Informationen in Form von Konzepten festzuhalten.

Die Bezugnahme auf die Kernpunkte sollte im Gestaltungsprozess (gestützt durch entsprechende Ansätze und Methoden) stets aus fokussiert erlebten Resonanzbeziehungen erfolgen, die durch klassisch-rationale Erkenntnisweisen erweitert werden sollten, und nicht umgekehrt. »Störgefühle«, die in diesen Resonanzbeziehungen auftauchen, sollten reflektiert und »durchgearbeitet« werden.

Um Design im Zeitalter des digitalen Wandels als Handlungsweise voranzutragen, die sich im Kern auf das Erleben stützt, gilt es in Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung mit den folgenden Herausforderungen umzugehen:

- Möglichkeiten von KI-Systemen müssen optimal genutzt werden und zugleich die Charakteristiken menschlicher Intelligenz maximal entfaltet werden.
- In Praxis und Theorie muss Design mit Management und Engineering auf Augenhöhe im Austausch sein.
- Einer (Natur)verwissenschaftlichung seiner selbst muss sich Design entgegenstellen und stattdessen seine theoretische Fundierung auf einer philosophischen Basis (wieder) stärken und weiter entfalten.
- Ansätze und Methoden zur fokussierten Bezugnahme auf das Erleben gilt es als Basismethode der Gestaltung bereits frühzeitig in der Lehre aktiv zu vermitteln und in etablierte Prozessverständnisse des Designs zu integrieren.



## Literaturverzeichnis

**Alexander, C.** (2007). Empirical findings from the nature of order. *Environmental and architectural phenomenology newsletter*, 18(1), 11-19.

**Arnold, F.** (2020). Was heißt Gestalt? – für eine morphologische Designphilosophie. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 68(3), 425-438.

**Engenhardt, M., & Löwe, S.** (2022). *Design und künstliche Intelligenz: Theoretische und praktische Grundlagen der Gestaltung mit maschinell lernenden Systemen*. Birkhäuser.

**Brockhaus** (2023a). *Enzyklopädie Online: Engineering*. NE GmbH Brockhaus.

**Brockhaus** (2023b). *Enzyklopädie Online: Management*. NE GmbH Brockhaus.

**Dilthey, W.** (1984). *Das Wesen der Philosophie* (Vol. 370). Felix Meiner Verlag.

**Ehrenfels, C.v.** (1890). Über Gestaltqualitäten. In *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Philosophie* 14.3, 249-292.

**Fuchs, T.** (2021). *Verteidigung des Menschen. Grundfragen einer verkörperten Anthropologie*. Suhrkamp Verlag.

**Gendlin, E. T.** (1962). *Experiencing and the creation of meaning: A philosophical and psychological approach to the subjective*.

**Groll, S.** (2021). *Zwischen Kontingenz und Notwendigkeit*. transcript Verlag.

**Papadopoulos, J.** (2020). *Embodied Design in Innovation und Kommunikation*. Springer.

**Rosa, H.** (2019). *Resonanz: Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Suhrkamp Verlag.

**Schoeller, D.** (2019). *Close talking: Erleben zur Sprache bringen* (Vol. 16). De Gruyter.

# Viel hilft viel! Mit Digital Design die Plattformökonomie für Nachhaltigkeit nutzen

Dr. Marcus Trapp, Dr. Matthias Naab | Full Flamingo GmbH

IT im weitesten Sinne hat in der öffentlichen Debatte oft ein negatives Image, wenn es um Nachhaltigkeit geht. Aus einem bestimmten Blickwinkel ist das weder verwunderlich noch falsch. Dabei wird aber oft sehr eindimensional argumentiert und vor allem werden die Chancen, die sich durch effektiv gestaltete IT für Nachhaltigkeit ergeben, oft gänzlich ignoriert. Software kann bewusst dazu eingesetzt und gestaltet werden, dass sie es uns in vielen Lebenssituationen einfacher macht, nachhaltiger zu leben. Insbesondere Plattform-Unternehmen haben hier einen besonders großen Hebel. Zur Illustration und vor allem zur Motivation zeigen wir unterschiedlichste Beispiele.

## Nachhaltige IT

Allein die Menge von IT-Devices wächst immer weiter (Smart Phones, PCs, Server und Rechenzentren, IoT-Devices) und verbraucht immer mehr Energie. Außerdem nimmt die Vernetzung immer weiter zu und es werden immer mehr Daten global ausgetauscht über gewaltige Netzanbindungen. Zum Stromverbrauch kommt auch noch der Ressourceneinsatz hinzu. Dieses Wachstum ist aber eher schleichend und begleitet uns schon seit Jahrzehnten.

Stärker schlagen sich einzelne Schlagzeilen und Vergleiche über besonders hohe Energieverbräuche in einem negativen Image wieder, die sich einfach merken und wiedergeben lassen. Und sie sind teilweise auch wirklich erschreckend, vor allem wenn wir sie unreflektiert betrachten:

- **Bitcoin und Krypto-Währungen:** Der Energiehunger des Bitcoin ist konstruktionsbedingt immer weiter gestiegen. Der Energieverbrauch wird gerne im Vergleich zu ganzen Staaten angegeben, damit man sich überhaupt eine Vorstellung davon machen kann. Hier könnte man tatsächlich sagen, dass die Energie einfach »verbrannt« wird, ohne einen adäquaten Gegenwert zu liefern. Allerdings vernachlässigt diese Diskussion, dass es mittlerweile weitaus effizientere Verfahren für Kryptowährungen gibt und es wohl nicht zu einem »weiteren Bitcoin« kommen wird.

- **Netflix und Streaming-Dienste:** Durch die massive Verbreitung von Streaming-Diensten wie Netflix oder Amazon Video entstehen riesige Energieverbräuche: In den Endgeräten des Publikums, in den Netzwerkinfrastrukturen und in den ausliefernden Rechenzentren. Was häufig allerdings nicht berücksichtigt wird ist, was durch diese Streaming-Dienste auch an Energieverbräuchen nicht mehr stattfindet, z. B. Fahrten in Videotheken oder Kinos.
- Die aktuelle Begeisterung für **KI und große Sprachmodelle** führt zu sehr hohem Energieverbrauch für das Training der KI-Modelle. Auch hier gibt es spektakuläre Vergleiche, wie weit ein Auto fahren könnte mit der Energie, die für das Trainieren eines Modells notwendig ist: es sind hunderttausende Kilometer. Demgegenüber gestellt ist allerdings nicht der Nutzen dieser Modelle und somit ergibt sich keine Betrachtung einer Energieeffizienz.
- **Vergleich der globalen Luftfahrt mit der globalen IT:** Ein besonders eindrucksvoller Vergleich ist die Aussage, dass die globale IT einen ähnlichen negativen Impact hat wie die Luftfahrtindustrie, die diesbezüglich überhaupt keinen guten Ruf hat<sup>12</sup>. Aber auch hier stellt sich die Lage nach differenzierterer Betrachtung etwas anders dar. Einerseits nutzen weltweit viel weniger Menschen die Luftfahrt als IT. Andererseits basiert der Vergleich nicht auf der Inkludierung der gleichen Aspekte: z. B. wurde bei der IT die Produktion (von Hardware) miteinbezogen in die Betrachtung, bei der Luftfahrtindustrie die Produktion (von Flugzeugen, Flughäfen) nicht.

Diese Beispiele sind weithin bekannt und schaffen es auch immer wieder in die Presse für die Allgemeinheit, meist aber ohne tiefere Diskussion und Abwägungen. Und vor allem auch ohne Betrachtung dessen, was bewusste Gestaltung mit und von Software für Nachhaltigkeit erreichen kann.

Um den Energieverbrauch der IT-Welt selbst (Hardware mit zugehöriger Software) zu reduzieren, gibt es mittlerweile eine aktive Forschungscommunity und auch immer mehr Unternehmen achten darauf. Für sie bedeutet es auch direkt niedrigere Betriebskosten, wenn sie den Energieverbrauch der von ihnen betriebenen Hardware und Software senken können. Trotzdem ist es sehr aufwändig und schwierig, das Big Picture von nachhaltiger IT zu durchdringen und im Einzelfall die richtigen Entscheidungen und Abwägungen zu treffen. Energieverbrauch konkurriert hier als eine weitere Qualitätseigenschaft mit zahlreichen anderen Qualitätseigenschaften, die auch sonst schon schwierig zu erreichen sind.

Digital Design kann auch zu einer nachhaltigeren IT beitragen, indem z. B. eine Reduktion auf das wirklich Wichtige angestrebt wird und indem aktiv Abwägungen gesucht werden, die sich in einem niedrigeren Energieverbrauch der IT-Systeme widerspiegeln.

12 <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/industrylab/reports/a-quick-guide-to-your-digital-carbon-footprint>

## Nachhaltigkeit durch IT

Ein komplett anderer Blickwinkel auf IT und Nachhaltigkeit ist der, welche positiven Effekte der Einsatz von IT auf unterschiedlichste Lebensbereiche haben kann. Unserer Einschätzung nach können im Bereich Nachhaltigkeit durch IT größere Effekte auf Nachhaltigkeit erzielt werden als

durch nachhaltige IT. Im Sinne des Digital Design ist der Gestaltungsspielraum hier auch bedeutend größer: Es geht nicht mehr darum, dass die verwendete IT weniger Energie verbraucht sondern es stehen Möglichkeiten offen, quer durch alle Bereiche des realen Lebens Veränderungen herbeizuführen. Das geht von der Gestaltung und Verwendung von Materialien über die Optimierung von Routen jeglicher Art bis hin zur Beeinflussung des individuellen Verhaltens einer Vielzahl von Menschen. Dem Design sind nahezu keine Grenzen gesetzt, so viele Ansatzpunkte für mehr Nachhaltigkeit gibt es.

## Nachhaltigkeit durch IT im B2B

Zunächst wollen wir einige Beispiele von B2B-Lösungen skizzieren, die einen direkten Einfluss auf Nachhaltigkeit und niedrigere Energieverbräuche haben können:

- **Materialien und Bauweisen** können durch **softwarebasierte Simulation** so optimiert werden, dass die daraus hergestellten Produkte wesentlich energieeffizienter sind (z. B. können die Form und die Oberflächenbehandlung von Flugzeugteilen großen Einfluss auf den Luftwiderstand haben und so geringeren Treibstoffverbrauch ermöglichen).
- **Routenoptimierung für den globalen Luftverkehr** kann möglichst gut auf gegenwärtige Wetterverhältnisse und sonstige Bedingungen eingehen, um den Treibstoffverbrauch zu senken.
- Das **softwarebasierte Management von Emissionen** eines Unternehmens kann Schwachstellen im nachhaltigen Verhalten eines Unternehmens aufzeigen und Möglichkeiten zur Verbesserung bieten.

Bei diesen Lösungen zielt der Kunde der Softwarelösungen einerseits auf ein nachhaltigeres Geschäftsgebaren ab und kann andererseits auch direkt Geld einsparen. Das führt dazu, dass das Digital Design zwar natürlich eine ansprechende Software-Lösung bieten muss, es muss aber nicht in besonders hohem Maße auf die Motivation der Nutzer einwirken, weil diese Lösungen fest in den Prozessen von Unternehmen verankert werden und die Motivation zur Nutzung schon direkt aus den monetären Vorteilen entsteht.



## Nachhaltigkeit durch IT im B2C

Über die Betrachtung von B2B-Lösungen hinaus gibt es auch für Nachhaltigkeit B2C-Lösungen, die sich direkt an Konsumentinnen und Konsumenten wenden, und das auf unterschiedlichste Art und Weise.

Hierauf wollen wir in diesem Artikel besonderen Wert legen, weil damit eine potenziell sehr große Menge von Menschen einfacher nachhaltiger leben kann. Vor allem wollen wir die Vielfalt an Möglichkeiten eingehen, auf das Verhalten durch Software einzuwirken. Das Digital Design hat hier in Bezug auf Motivation eine sehr wichtige Rolle, weil alle Menschen freiwillig mitmachen sollen und dafür auch nicht unbedingt einen monetären Vorteil erwarten können.

Softwarebasierte Lösungen und Geschäftsmodelle sind sehr gut skalierbar. Diesbezüglich bieten plattformökonomische Geschäftsmodelle besonders attraktive Angriffspunkte, um viel für Nachhaltigkeit zu erreichen. Sie erreichen sehr viele Menschen und so können die dahinterstehenden Unternehmen sehr schnell eine große Nutzer-Community aufbauen und damit auch besonders gut vielen Menschen einfacher machen, nachhaltiger zu leben.

## Größe erlaubt schnelleren positiven Einfluss

Bevor wir in die Betrachtung von Plattformen und Plattformökonomie eintauchen, möchten wir noch zwei Vergleiche aus dem Bereich Lebensmitteleinzelhandel vorstellen. Diese zeigen, dass auch dort große Unternehmen einen großen Hebel für mehr Nachhaltigkeit haben, wenn sie ihn denn nutzen möchten:

- Bio-Produkte im Einzelhandel:** 1987 wurde Alnatura gegründet mit einem kompletten Fokus auf Bio und Nachhaltigkeit. Alnatura brauchte bei organischem Wachstum ca. 32 Jahre bis zum ersten Mal eine Milliarde Dollar Umsatz erzielt wurde. Aldi hat sich hingegen erst 2004 entschlossen, in den Handel mit Bio-Produkten einzusteigen. Bei Aldi dauerte es aufgrund der etablierten Strukturen und Kundenbeziehungen nur ca. 9 Jahre, bis zum ersten Mal eine Milliarde Umsatz mit Bio-Produkten erzielt wurde.

### Big Player, Big Impact

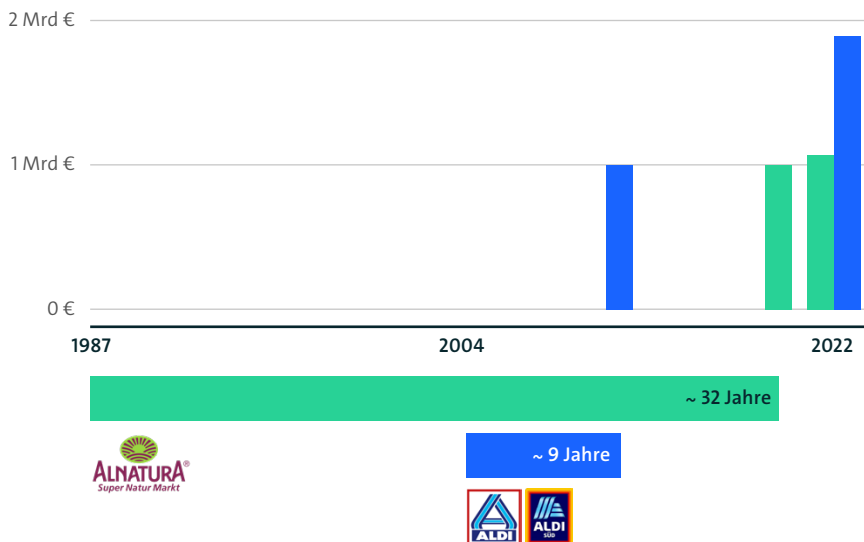


Abbildung 4: Big Player, Big Impact

- Vegetarische Wurstwaren und Ersatzprodukte:** Rügenwalder Mühle ist ein Unternehmen mit mehr als 180 Jahren Firmengeschichte und einer starken Historie in der Herstellung von Wurstprodukten. 2014 wurde entschieden, auch vegetarische und vegane Produkte ins Sortiment aufzunehmen. In nur 7 Jahren wurde eine Transformation erreicht, die ein sehr starkes Umsatzwachstum ermöglichte und gleichzeitig dazu führte, dass im Jahr 2021 der Umsatz mit veganen und vegetarischen Produkten höher war als der mit Fleischprodukten (der auch signifikant abgenommen hatte in diesem Zeitraum).

Etablierter Player, Radikaler Schwenk

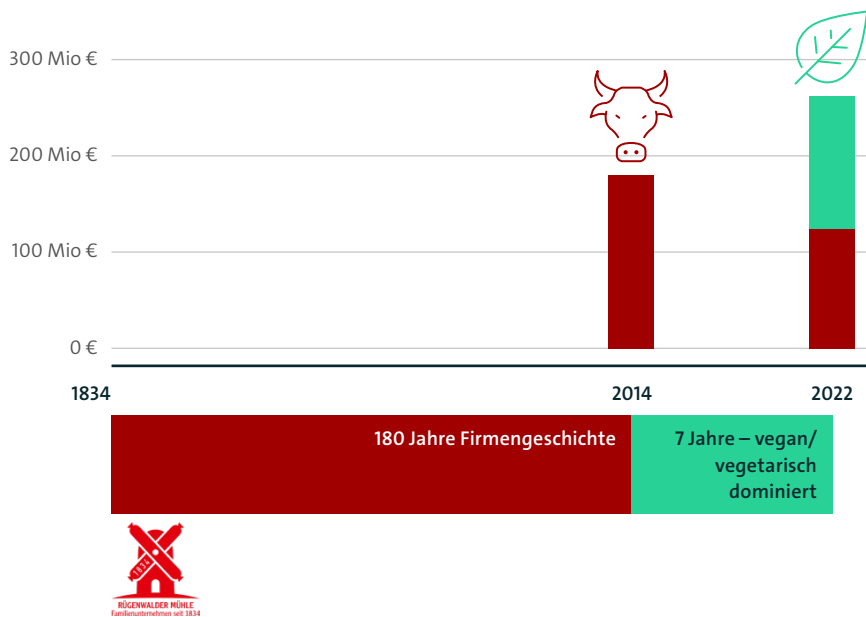


Abbildung 5: Etablierter Player, Radikaler Schwenk

Um einen großen positiven Einfluss für Nachhaltigkeit zu entwickeln, müssen vor allem viele Menschen mitmachen! Große Unternehmen haben schon Strukturen und Kundenbeziehungen etabliert, die sie nutzen können. Die notwendigen Anpassungen z. B. für das Markenimage und die Kommunikation müssen sehr bewusst gestaltet werden.

Das soll kleine Unternehmen und Startups natürlich nicht demotivieren: Sie sollen natürlich auch ihre Ideen zielstrebig verfolgen und können sich komplett auf einen bestimmten Teilaspekt fokussieren und dort zum Vorreiter werden.

So wird klar, dass es für Unternehmen jeder Größe die Möglichkeit gibt, mehr im Sinne von Nachhaltigkeit zu bewirken und dass sie es uns allen einfacher machen können, nachhaltiger zu leben.

## Plattform Business mit Fokus auf Nachhaltigkeit

Der Trend zu plattformökonomischen Geschäftsmodellen ist seit vielen Jahren klar erkennbar und nicht wenige Domänen wurden durch die Etablierung von Plattformen signifikant verändert oder gar disruptiert. Plattformen sind ein idealer Ansatzpunkt für Nachhaltigkeit.

Einerseits haben bereits etablierte, erfolgreiche Plattformen in ihrer Domäne eine enorme Durchdringung erreicht und somit eine hohe Schlagkraft entwickelt. In der Regel haben diese Plattformen ihre Stellung nicht dadurch erreicht, dass sie eine neue Leistung anbieten, die es so ähnlich nicht schon gibt oder gegeben hat. Aber sie bieten eine Leistung an, die in vielerlei Hinsicht so viel besser ist und diese Verbesserung wird meist durch die geschickte Ausnutzung von digitalen Möglichkeiten erreicht, wie sie zuvor in der jeweiligen Branche nicht genutzt wurden. Sie haben Digital Design optimal angewendet. Wenn sich so eine Plattform nachhaltiger aufstellt bzw. nachhaltiger handelt, dann hat das direkt eine riesige positive Auswirkung auf die gesamte Domäne.

Andererseits, können auch Plattformen etabliert werden, deren Hauptziel es ist, Nachhaltigkeit zu verbessern. Bei der Gestaltung solcher Plattformen steht somit die Nachhaltigkeit im Vordergrund und ökonomische Aspekte stehen hinten an. Hier liegt ein großes Potential, das leider noch viel zu wenig genutzt wird.

Im Folgenden zeigen wir Beispiele für bereits existierende Plattformen auf, die sich dem Thema Nachhaltigkeit angenommen haben oder sich sogar vollständig diesem Thema verschrieben haben. Abbildung 1 (rechts) zeigt eine Übersicht über diese Beispiele und die verschiedenen Kategorien, denen die Beispiele zugeordnet werden können. Wir möchten mit diesen Beispiele aufzeigen, wie hier durch geschicktes Digital Design Nachhaltigkeit verbessert wird und damit auch motivieren, im eigenen Unternehmen ähnlich zu handeln. Die Beispiele machen auch ganz klar, wie mächtig und wichtig Digital Design ist, denn meist steht bei diesen Plattformen das Digitale gar nicht im Vordergrund aber ohne das Digitale wäre keine dieser Plattformen denkbar.

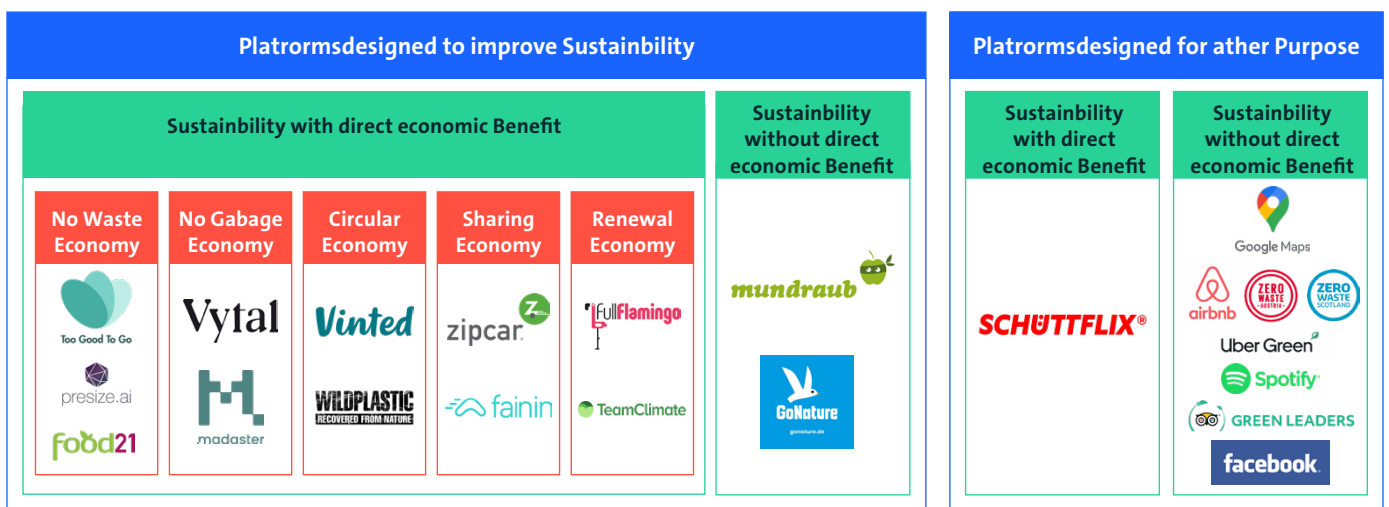


Abbildung 6: Plattform-Unternehmen, kategorisiert bzgl. ihrer Nachhaltigkeitsausrichtung



## Plattformen, deren Fokus nicht die Verbesserung von Nachhaltigkeit ist

Plattformen, die zur Verbesserung ihrer Domäne etabliert wurden, wobei Nachhaltigkeit nicht im Vordergrund stand aber jetzt stärker berücksichtigt wird, fallen in eine von zwei Kategorien. Entweder haben sie durch die verbesserte Nachhaltigkeit zusätzlich auch einen direkten ökonomischen Nutzen für das Plattformunternehmen oder nicht.

### Nachhaltigkeit mit direktem ökonomischem Nutzen

Liefert ein nachhaltigeres Handeln zusätzlich einen direkten ökonomischen Nutzen, so haben Unternehmen keine Entschuldigung dies nicht umzusetzen. Wie wir schon im Abschnitt »Nachhaltigkeit durch IT im B2B« gezeigt haben, gibt es gerade hier auch großes Potential und viele Ansatzpunkte.

Schüttflix vermittelt Schüttgut von Baustofflieferanten an Bauunternehmen und sorgt dafür, dass es genau zur gewünschten Zeit, in genau der bestellten Qualität an genau dem gewünschten Ort geliefert wird. Dafür nutzt Schüttflix keine eigene Flotte an Transportfahrzeugen, sondern hat ein enormes Netzwerk an Transportspeditionen, die den Transport übernehmen. Schüttflix hat somit ein enormes Interesse daran, dass Leerfahrten vermieden werden, wenn z. B. Schüttgut geliefert wird, aber der Spediteur keine Fracht in der Nähe des Lieferorts aufnehmen kann und leer zurückfahren muss. Dies wäre nicht nur ärgerlich für Schüttflix, weil die Leerfahrt natürlich auch bezahlt werden muss, sondern auch sehr ärgerlich für die Umwelt, denn für die Leerfahrt werden genauso viel Schadstoffe ausgestoßen, so eben ohne sonstigen Nutzen. Mit Hilfe einer Optimierungssoftware kann Schüttflix aber Leerfahrten nahezu vollständig vermeiden und damit ist uns allen geholfen (Win-Win-Situation).

### Nachhaltigkeit ohne direkten ökonomischen Nutzen

Auch wenn nachhaltigeres Agieren ihnen keinen direkten ökonomischen Nutzen durch liefert, gibt es immer mehr Plattform-Unternehmen, die sich ihrer Schlagkraft bewusst sind und die mit geschicktem Digital Design versuchen, ihre Partner oder Kunden zu mehr Nachhaltigkeit zu motivieren.

Google Maps bietet seit kurzem immer auch eine »Eco-friendly Route« an, die durch Berücksichtigung der Streckentopologie sowie der zu erwartenden Verkehrssituation zu geringerem Kraftstoffverbrauch und somit zu weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß führt. Diese Streckenoption hat in der Regel eine leicht erhöhte Fahrtzeit. Die ökologische Option wird Nutzer:innen prominent angeboten inklusiver aller positiven wie negativen Auswirkungen. Sie können somit selbst entscheiden, ob sich nachhaltiger verhalten wollen und z. B. für 10 Minuten längere Fahrtzeit nicht nur nachhaltiger verhalten, sondern auch noch mit z. B. 13% weniger Kraftstoffverbrauch belohnt werden.

Uber bietet mit »Uber Green« Fahrtoptionen an, die drastisch reduzierten Schadstoffausstoß haben aber etwas mehr kosten. Auch hier haben Nutzer:innen die Wahl, wie sie sich verhalten möchten.

Airbnb bietet zusammen mit Zero Waste einen aufwändig produzierten »Sustainable Hosting Guide« an, der Gastgebern dabei hilft, den Aufenthalt ihrer Mieter:innen möglichst nachhaltig zu gestalten.

Tripadvisor geht noch einen Schritt weiter und beurteilt aufwändig alle Unterkünfte, die auf der Plattform angeboten werden bezüglich ihrer Nachhaltigkeit. Im »Green Leaders« Programm werden an sehr gut beurteilte Unterkünfte Auszeichnungen von »Bronze« bis »Platinum« vergeben, die von allen Mieter:innen gesehen werden können.

Spotify nutzt seine enorme Reichweite und stellt Hörer:innen aufwändig selbst produzierte Inhalte zur Verfügung, die sich dem Thema Nachhaltigkeit widmen.

Diese wenigen Beispiele zeigen auf, wie groß das Potential sein kann, wenn etablierte Plattformen sich ihrer Verantwortung bewusst sind und ihre Reichweite und ihren Einfluss nutzen, um für mehr Nachhaltigkeit in der Gesellschaft zu sorgen, auch wenn sie nicht direkt einen finanziellen Vorteil daraus ziehen können.

### Plattformen, deren Fokus die Verbesserung von Nachhaltigkeit ist

Auch Plattformen, deren Hauptzweck in der Verbesserung der Nachhaltigkeit liegt, können wieder unterschieden werden, in Plattformen, die dennoch einen direkten ökonomischen Nutzen daraus ziehen oder nicht.

#### **Nachhaltigkeit mit direktem ökonomischem Nutzen**

Wenn Nachhaltigkeit im Vordergrund steht, heißt das nicht automatisch, dass Plattformen damit nicht gewinnorientiert aufgestellt sind. Es gibt eine ganze Reihe an Start-ups, die derzeit eine Plattform aufbauen, um in erster Linie Nachhaltigkeit zu verbessern aber eben auch ein erfolgreiches Unternehmen zu etablieren. Diese Unternehmen haben sich auf bestimmte Nachhaltigkeitsaspekte fokussiert.

#### **No Waste Economy**

In der »No Waste Economy« helfen Unternehmen mit ihren Plattformen Kund:innen oder anderen Unternehmen dabei Abfälle zu minimieren.

Too Good To Go vermittelt Essen von Bäckereien, Restaurants oder anderen Lebensmittelhändlern an neue Kunden, kurz bevor es nicht mehr verkauft werden könnte und im Abfall landen würde. Trotz immer besserer (digitaler) Planung, gibt es immer wieder Lebensmittel, die kurz vor Ladenschluss noch nicht verkauft sind. Diese Lebensmittel können Händler an Too Good To Go melden, die es dann zu einem geringeren Preis an Selbstabholer über ihre Plattform vermitteln.

Food21 bietet Lebensmittelhändlern die gerade angesprochene optimierte Planung ihres Sortiments, um nur so viele Lebensmittel in die Auslage zu legen, wie auch mit hoher Wahrscheinlichkeit verkauft werden wird. Food21 nutzt dabei Verkaufsdaten von allen Händlern, die auf ihrer Plattform sind, um die einzelnen Sortimente zu optimieren.

Presize.ai hilft Bekleidungshändlern dabei, Rücksendungen zu minimieren, in dem sie es Kund:innen mit ihrer App und der Kamera ihres Smartphones ermöglichen, sich zu vermessen und somit die bestmögliche Kleidergröße des gewünschten Kleidungsstücks auszuwählen. Auch so wird Abfall vermieden, weil es leider immer noch vorkommt, dass Rücksendungen nicht noch einmal verkauft werden können und im Abfall landen.

### **No Garbage Economy**

Unternehmen in der »No Garbage Economy« helfen dabei Müll zu minimieren, der nicht weiterverwendet werden kann.

Vytal hat eine Plattform aufgebaut, über die wiederverwendbares Geschirr und Besteck an Gastronomieunternehmen vermittelt werden, die ihr Essen zu Kund:innen nach Hause liefern. Somit wird der immense Müll aus Wegwerf-Geschirr und Einmal-Besteck drastisch verringert.

Madaster unterstützt Gebäudebesitzer und Bauherren dabei, die verbauten Rohstoffe in ihren Gebäuden präzise zu inventarisieren und zu katalogisieren. Diese Rohstoffe können dann im Falle eines Abrisses für neue Gebäude verwendet werden und landen nicht im Bauschutt-Müll.

### **Circular Economy**

In der »Circular Economy« helfen Plattform-Unternehmen dabei, bereits genutzte Produkte einer weiteren Verwendung zuzuführen. Das kann bedeuten, dass Unternehmen die Nutzungszeit von Produkten verlängern, in dem sie die Produkte über ihre Plattformen von aktuellen Besitzer:innen (und damit oft den ursprünglichen Käufer:innen) an neue Besitzer:innen zu vermitteln. Das kann aber auch bedeuten, dass die ursprünglichen Produkte verarbeitet einer völlig neuen Verwendung zugeführt werden.

Vinted vermittelt über seine Plattform gebrauchte Kleidungsstücke und hat bereits eine riesige Community und ein riesiges Sortiment aufgebaut. Damit ist Vinted ein optimales Beispiel für den oben bereits beschriebenen Sachverhalt, dass zwar Second Hand Kleidung keinesfalls ein neuartiges Angebot ist, aber eben nur durch die enorme Community und die damit verbundene enorme Auswahl an Kleidungsstücken erst eine echte Alternative zum Kauf von Neuwaren aufgebaut werden kann. Manchmal kommt es tatsächlich auf die Größe an.

Wildplastic stellt Müllsäcke aus Kunststoffmüll her, der in der freien Natur gesammelt wurde. Hierzu hat Wildplastic ein Netzwerk an Sammler:innen aufgebaut, die auf der ganzen Welt die Natur von Kunststoffmüll befreien und über einen effizienten Prozess zu Müllsäcken verarbeitet werden.

### **Sharing Economy**

Viele Dinge brauchen wir in unserem Alltag nur sehr selten. Genau diese Dinge vermitteln Unternehmen in der »Sharing Economy« zwischen ihren Kund:innen.

Zipcar ist ein typischer Vertreter von »Car Sharing« Unternehmen, die es Fahrer:innen ermöglichen über ihre Plattform ein Auto in ihrer Nähe spontan und ohne große bürokratische Prozesse für kurze Zeit auszuleihen, wenn gerade ein Auto benötigt wird. Dies vermindert nicht nur die Anzahl zu produzierender Autos, sondern erhöht auch die Nutzungszeit und damit Sinnhaftigkeit der genutzten Autos, die sonst zum größten Teil nur auf Parkplätzen rumstehen.

Fainin vermittelt über ihre Plattform zwischen Privatpersonen jegliche Art von Geräten, die in der Regel nur selten mal gebraucht werden. Somit ermöglichen sie einem Teil ihrer Kunden, die hohen Anschaffungskosten zu vermeiden und nur dann dafür zu bezahlen, wenn ein Gerät tatsächlich gerade gebraucht wird. Dem Teil ihrer Kunden, die ein Gerät gekauft haben, ermöglichen sie es, zusätzliche Einnahmen für den Verleih zu generieren.

### **Renewal Economy**

In der »Renewal Economy« unterstützen Unternehmen die Erneuerung bereits verbrauchter Ressourcen und helfen dabei, dass Menschen einfacher nachhaltiger leben können.

Full Flamingo ermöglicht es mit ihrer Plattform, dass Käufer:innen in Shops bei jedem Einkauf Verantwortung für dessen Nachhaltigkeitsfußabdruck übernehmen können, in dem sie finanziell zu Nachhaltigkeitsaktionen beitragen können, die es ihnen und Menschen in ihrer Nähe ermöglichen, einfacher nachhaltiger zu leben.

TeamClimate unterstützt Menschen dabei, ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu kompensieren. Der Fußabdruck basiert wahlweise auf Durchschnittswerten oder kann ganz individuell ausgerechnet werden.

## Nachhaltigkeit ohne direkten ökonomischen Nutzen

Es gibt auch einige gemeinnützige Plattform-Unternehmen, die sich der Verbesserung von Nachhaltigkeit verschrieben haben, ohne jedoch einen eignen direkten ökonomischen Nutzen aus ihrer Tätigkeit zu ziehen.

Mundraub hilft ihren Nutzer:innen dabei, Fundstellen für Obst- und Fruchtwäxer zu finden, die kostenfrei genutzt werden können. Ihre Plattform ermöglicht es, dass Fundstellen für verschiedenste Früchte einfach erfasst und einfach gefunden werden können. Sie helfen somit, das ungenutzte Potential dieser Flächen zu heben.

GoNature hilft Nutzer:innen dabei, über ihre Plattform lokale Naturschutzprojekte einfach zu finden und zur Mitwirkung daran zu motivieren. Sie bieten diesen Projekten damit eine Sichtbarkeit, die die einzelnen, oft kleinen Projekte so niemals allein erreichen könnten.

Wir haben Plattformen mit unterschiedlichster Ausrichtung für mehr Nachhaltigkeit als Beispiele aufgeführt. Im Folgenden wollen wir noch einige Designaspekte besonders herausstellen, die für die jeweilige Ausrichtung auf Nachhaltigkeit besonders spannend sind.

## Design für möglichst hohes Engagement für Nachhaltigkeit

Ein Unternehmen, das seine Plattform für möglichst hohen positiven Einfluss auf Nachhaltigkeit designen möchte, muss sich zunächst die eigene Motivation möglichst exakt klarmachen.

Daran hängt nicht selten ein Wechsel in der Unternehmenskultur und andere Priorisierungen hinsichtlich ökonomischer Aspekte.

Ob eine solche Plattformlösung wirklich einen hohen positiven Einfluss auf Nachhaltigkeit hat, hängt wesentlich von folgenden Faktoren ab:

1. Wie groß ist die erreichte Community, die die Lösung nutzt?
2. Wie oft führt die Nutzung der Lösung zu positiven Effekten?
3. Wie groß sind die jeweiligen bewirkten Effekte?

Dadurch ist unmittelbar klar, dass extrem viel Wert darauf zu legen ist, eine Lösung und ein Gesamterlebnis zu gestalten, das möglichst viele Menschen einbezieht und dann auch zu regelmäßiger Nutzung anhält. Die gezeigten Beispiele illustrieren, wie unterschiedlich die Ansätze dafür sein können.

Eine zentrale Überlegung in der Motivation muss sein, dass Menschen auch dann zu nachhaltigerem Verhalten motiviert werden, wenn sie keinen direkten ökonomischen Nutzen davon haben. Dass das funktionieren kann, zeigen viele unserer Beispiele. Obwohl die Lösungen kein unmittelbares Problem einer Einzelperson lösen, motivieren sie dennoch zum Mitmachen, weil sehr viele mittlerweile die Dringlichkeit verstanden haben. Die Kunst ist es also, an die intrinsische Motivation von Menschen zu appellieren, sich zu beteiligen.

Etablierte Unternehmen, die mehr für Nachhaltigkeit machen möchten, müssen sehr explizit gestalten, wie sie die Nachhaltigkeitsaspekte in ihr bisheriges Angebot integrieren. Das betrifft auch die Entscheidung, ob die Nutzung von Nachhaltigkeitsfeatures obligatorisch oder freiwillig ist oder ob deren Nutzung die Vorauswahl darstellt oder erst explizit aktiviert werden muss. Ein absolut zentrales Gestaltungsprinzip ist es, das Engagement für Nachhaltigkeit den Menschen der gestalteten Lösung zu einfach wie möglich zu machen. Es muss für alle einfacher werden, nachhaltiger zu leben. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit enorm, dass Menschen es wirklich tun. Hier können alle Aspekte aus der Motivationstheorie zum Einsatz kommen, aber auch moderne Verfahren zum Vergleich wie alternative Umsetzungen akzeptiert werden, z. B. durch A/B-Tests.

## Ökonomische Einflussfaktoren beim Design für Nachhaltigkeit

Es ist extrem begrüßenswert, wenn Unternehmen sich für mehr Nachhaltigkeit einsetzen und es vielen Menschen erleichtern wollen, nachhaltiger zu leben. Zur Herausforderung, wie Menschen zum Mitmachen motiviert werden können, kommt auch noch die ökonomische Betrachtung hinzu.

Da diese Betrachtung sich recht deutlich unterscheidet je nach Kernausrichtung und Historie eines Unternehmens, betrachten wir hier zwei Fälle:

#### **Plattformen, deren Fokus die Verbesserung von Nachhaltigkeit ist:**

- Der wichtigste Punkt ist, dass genügend Geld eingenommen werden kann, um langfristig profitabel zu werden und die Aufbauphase finanzieren zu können. Dieser Punkt gilt grundsätzlich natürlich für jedes Unternehmen, ist aber für Nachhaltigkeitsunternehmen oft ein Spagat: Sie wollen schließlich möglichst viel positiven Einfluss erreichen, müssen sich dabei aber trotzdem den üblichen Marktregeln unterwerfen.
- Ein großer Gesamteinfluss ist nur erzielbar, wenn viele Menschen mitmachen. Deshalb muss ein Nachhaltigkeitsunternehmen möglichst schnell und stark wachsen. Obwohl schnelles Wachstum notwendig ist, zeigt die Erfahrung, dass es bei Unternehmen in der Plattformökonomie immer eine gewisse Zeit von üblicherweise mehreren Jahren dauert, bis starkes Wachstum wirklich einsetzt. Das muss in der Gesamtplanung berücksichtigt werden.
- An Unternehmen, die sich der Nachhaltigkeit verschrieben haben, werden besonders hohe moralische Ansprüche gestellt. Dies erfordert ein sehr bewusstes Design und auch die Kommunikation von Geschäftsprinzipien bis hin zu kleinen Details.

#### **Plattformen, deren Fokus nicht die Verbesserung von Nachhaltigkeit ist**

- Etablierte Unternehmen, die im Wachstum schon weiter fortgeschritten sind, können ihre existierenden Strukturen und Kundenbeziehungen direkt nutzen: Dadurch ist sehr schnell ein großer positiver Einfluss auf Nachhaltigkeit möglich, wenn es gelingt, die Menschen zu motivieren.
- Auf keinen Fall sollten Unternehmen Nachhaltigkeitsbemühungen im Sinne von »Green Washing« aufziehen. Das nützt der positiven Sache überhaupt nichts und birgt zumindest das Risiko, dass es später negativ auf das Image eines Unternehmens zurückfällt.
- Das Engagement für mehr Nachhaltigkeit bei Nutzer:innen kann zu erheblichen Zielkonflikten führen. Da die Bestrebungen für mehr Nachhaltigkeit immer in Einklang mit dem bisherigen Geschäft gebracht werden müssen, ist eine sehr klare Haltung und möglicherweise schwierige Entscheidungen notwendig.

Wir haben mit vielen Beispielen gezeigt, wie Plattformen-Unternehmen durch bewussten Einsatz von Digital Design zu signifikant mehr Nachhaltigkeit beitragen können. Diese Beispiele sollen (Plattform-) Unternehmen jeder Art motivieren, sich auch für mehr Nachhaltigkeit zu engagieren. ALLE müssen zusammenarbeiten, um den digitalen Wandel GUT zu gestalten!

# »Feeling and Form«<sup>13</sup>

Axel Platz | Siemens AG

Einst am Beginn meines Werdegangs als Designer stand ich am Reißbrett, nah mit den Augen an Bleistift und Papier, und rang um das Detail einer Form. Der Atelierleiter stand nicht so nah, eher hinter mir, hatte schon deswegen eine andere Perspektive und konnte mir raten, mich nicht im Detail zu verlieren, sondern dabei immer auch das Ganze im Blick zu behalten. Eine Episode, die doch einen Grundzug meiner Laufbahn vorgegeben hat, immer weiter zu schauen, nicht nur auf die ganze Form des zu gestaltenden Produkts, darüber hinaus auf dessen Kontext und die Tätigkeiten, in die es eingebunden ist, seine sozialen, ökonomischen und ökologischen Implikationen und heute, wie es den großen Problemen unserer Zeit begegnen könnte.

Und doch, wenn ich am Ende des Tages den Rechner herunterfahre und es bedenke, sind es sichtbar nur Bilder, die ich gezeitigt habe. Fast ohnmächtig erscheint einem da sein Tun. Als Lichtblick zu Höherem des Bildes kommt einem Nelson Goodmans »Ways of Worldmaking« in den Sinn, wenn auch getrübt durch das, was der Gestalter im Ringen um die Form als die Widerständigkeit des Materials erlebt, und die gibt es auch im Digitalen allem *anything goes* zum Trotz. Es ist die grundlegende Formalisierungs- und Explizierungslogik<sup>14</sup>, der die Digitalisierung folgt, eine Logik kurz gesagt, der es gelingt, die Last eines Steins zu messen, aber nicht das Lästige dieses Steins zu ermessen. Damit ist man bei Heidegger und seiner bedeutenden Abhandlung »Vom Ursprung des Kunstwerks«. Interessanterweise entwickelt Heidegger darin seine Gedanken nicht anhand der großen Werke der Kunstgeschichte, etwa der Mona Lisa, sondern an einem demgegenüber relativ unbekanntem Gemälde von Vincent Van Gogh, das in wenigen Strichen und Brauntönen ein altes, abgetragenes Paar Schuhe zeigt – Gebrauchsgegenstände, und wir sind zumindest damit bei der Produktgestaltung.

Die Reflexion zu Leben und Welt, zu menschlicher Existenz und zur Essenz der Dinge, die Heidegger in diesen Schuhen dargestellt sieht – verbrauchten Gegenständen des Gebrauchs – die sieht er allerdings nicht direkt in den Schuhen, sondern im Bild der Schuhe; es ist eine Bedeutung, die sich erst in der Darstellung im Bild eröffnet<sup>15</sup>. Würden wir dasselbe Paar Schuhe leibhaftig in unserem Keller stehen sehen, würden wir wahrscheinlich eher überlegen, sie beim nächsten Aufräumen zu entsorgen.

Im Bild als Werk liegt also eine Kraft der Bedeutung; Heidegger unterscheidet darin das Kunstwerk von Werkzeugen.

<sup>13</sup> Langer, Susanne K. *Feeling and Form. A theory of Art Developed from Philosophy in a New Key.* New York (1953)

<sup>14</sup> Huchler, Norbert. *Die Grenzen der Digitalisierung. Neubestimmung der hybriden Handlungsträgerschaft zwischen Mensch und Technik und Implikationen für eine humane Technikgestaltung.* HMD 53, 109–123 (2016)

<sup>15</sup> Hauskeller, Michael. *Was ist Kunst? Positionen der Ästhetik von Platon bis Danto.* Verlag C.H.Beck (2008)



Aber wie gelingt diese Bedeutung über den dargestellten Gegenstand hinaus?

Die Formen und Farben im Bild müssen es sein, denen dieses Vermögen eignet. Aber nicht in deren ästhetischer Ausgestaltung liegt es, nur mittelbar, unmittelbar in deren Ausdruckskraft.

*Form follows Function* gilt als die Formel der Formfindung – aber geht es dann nicht um mehr als die Form, die gut die Funktion zeigt, und daraus ihre Schönheit bezieht? Schon Gropius dämmerte, daß »das Schlagwort von der Zweckdienlichkeit, die mit Schönheit identisch sei, nur halb wahr ist.«<sup>16</sup> »Signifikante Form«<sup>17</sup> sagt Susanne K. Langer in ihrem kunsttheoretischen Standardwerk mit dem trefflichen Titel *Feeling and Form*.

»Schönheit ist ein Mittel zur Klärung des Ausdrucks.«<sup>18</sup> In Heideggers spröder Sprache: »Schönheit ist eine Weise, wie Wahrheit als Unverborgenheit west«<sup>19</sup>.

16 Gropius, Walter. *Scope of Total Architecture*. New York (1943), zitiert nach: Arnheim, Rudolf. *Zur Psychologie der Kunst*. Kiepenheuer & Witsch (1966) S.166

17 Langer, Susanne K. *Fühlen und Form. Eine Theorie der Kunst*. Aus dem Amerikanischen übersetzt von Christiana Goldmann und Christian Grüny. Felix Meiner Verlag (2018)

18 Arnheim, Rudolf. *Zur Psychologie der Kunst*. Kiepenheuer & Witsch (1966)

19 Heidegger, Martin. *Holzwege*. Vittorio Klostermann (1977)

# ALLE müssen zusammen- arbeiten, um den digitalen Wandel GUT zu gestalten!

Die vergebliche Suche nach einer einfachen Antwort  
auf unsere Probleme mit dem digital Wandel

Dr. Kim Lauenroth | Fachhochschule Dortmund

Regelmäßig begegnet mir die Frage

■ Welche Disziplin, Fähigkeit oder Profession ist die Wichtigste,  
um den digitalen Wandel erfolgreich zu gestalten?

Die Frage ist nur verständlich, wenn man auf der Suche nach einer *möglichst einfachen Antwort* auf unsere Probleme mit dem digitalen Wandel ist. Möglichst einfache Antworten passen im Moment scheinbar gut in den Zeitgeist.

Meistens wird diese Frage dann aus einem einzigen Professionsbild heraus beantwortet. Es wird argumentiert, dass XYZ die wichtigste Kompetenz sei. Ein gutes Beispiel für XYZ ist in der heutigen Zeit künstliche Intelligenz oder maschinelles Lernen, gestern war es noch Programmierkompetenz oder ganz oft auch einfach nur Informatik.

Ich denke, dass die vielfältigen *einfachen* Antworten und vor allen Dingen auch die Frage in die falsche Richtung führen. Der digitale Wandel ist eine systemische Herausforderung. Daher muss er systemisch angegangen werden, denn ein System und seine Umwelt bilden ZUSAMMEN die kleinste Überlebenseinheit. Ein System kann ohne seine Umwelt nicht existieren. Und es ist ohne Berücksichtigung seiner (technologischen, sozialen, ökologischen) Umwelt (technologisch, sozial, ökologisch) nicht transformierbar bzw. wandelbar.

Die Suche nach einer *einfachen* Antwort und damit auch die Frage nach der einen Kompetenz ignoriert die systemische Komplexität des digitalen Wandels. Sie vernachlässigt, dass der digitale Wandel von seiner Natur her ein komplexes Vorhaben mit vielfältigen Dimensionen ist und nicht von einer einzigen Disziplin, Fähigkeit oder Profession erfolgreich gemeistert werden kann.

## Neri Oxmans »Krebs Cycle of Creativity« als Basis für eine systemische Antwort

Akzeptiert man die systemische Natur des digitalen Wandels, muss man sich der Herausforderung stellen, wie man mit dieser Komplexität umgeht.

Der »Krebs Cycle of Creativity« (KCC) von Neri Oxman<sup>20</sup> ist ein Modell, das diese Komplexität mit einem Kreislauf kreativer Energie zwischen verschiedenen Modalitäten in den Griff bekommen möchte.

Der KCC (siehe Abbildung 1) definiert Kunst, Wissenschaft, Ingenieurwesen und Gestaltung als Modalitäten entlang der Dimensionen Kultur vs. Natur und Wahrnehmung vs. Produktion. Dabei entsteht ein unendlicher Fluss kreativer Energie, der Kunst, Wissenschaft, Ingenieurwesen und Gestaltung miteinander in einer kooperativen Harmonie verbindet. Modalität kann in diesem Zusammenhang gut als eine Art Arbeitsweise oder Funktion verstanden werden.

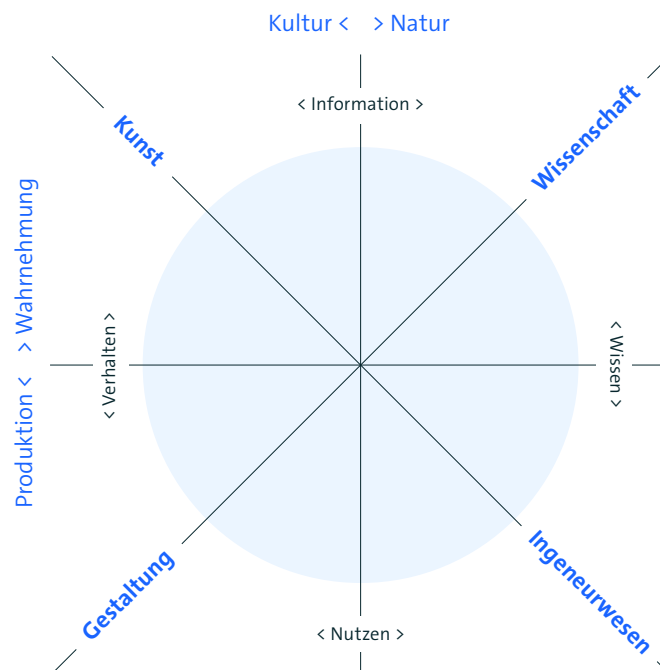


Abbildung 7: Vereinfachter Krebs Cycle of Creativity von Neri Oxman (Übersetzung durch den Autor)

Durch dieses Modell definiert Neri Oxman die vier Modalitäten in einer gleichberechtigten und integrierenden Art und Weise:

- Die Rolle der Wissenschaft besteht darin, die Welt um uns herum zu erklären und vorherzusagen; sie »verwandelt« Informationen in Wissen.
- Die Rolle des Ingenieurwesens besteht darin, wissenschaftliche Erkenntnisse auf die Entwicklung von Lösungen für empirische Probleme anzuwenden; es »verwandelt« Wissen in Nutzen.

20 Neri Oxman: Age of Entanglement. Journal of Design and Science, Vol. 1, 2016, <https://jods.mitpress.mit.edu/pub/ageofentanglement>, abgerufen am 22.06.2023

- Die Rolle der Gestaltung besteht darin, Lösungen zu entwickeln, die die Funktion maximieren und die menschliche Erfahrung verbessern; sie »wandelt« den Nutzen in Verhalten um.
- Die Rolle der Kunst besteht darin, menschliches Verhalten zu hinterfragen und ein Bewusstsein für die Welt um uns herum zu schaffen; sie »verwandelt« Verhalten in neue Wahrnehmungen von Informationen um, indem sie die Daten neu präsentiert.

Mit der Kunst schließt sich der Kreis, die Wissenschaft kann die neue Information der Kunst aufnehmen und der KCC beginnt von vorne. Der Fluss kreativer Energie im KCC funktioniert auch in umgekehrter Richtung, bspw. kann kreative Energie von der Gestaltung zum Ingenieurwesen fließen. Für weitere Details zum KCC möchte ich auf den Text von Neri Oxmann verweisen.

Die wesentliche Erkenntnis aus diesem Bild für die Gestaltung des digitalen Wandels ist, dass der Fluss kreativer Energie auf einer systemischen Ebene nur dann aufrechterhalten werden kann, wenn alle vier Modalitäten funktionieren und zusammenarbeiten.

### Ein Beispiel zum Mitdenken »Maschinelles Lernen«

Zugegeben, dass mag auf dieser abstrakten Ebene einleuchtend klingen, aber was taugt dieses Modell für die Praxis der Gestaltung des digitalen Wandels?

Mir als Gestalter sagt der KCC sehr viel für meine Berufs- und Lehrpraxis. Ich brauche als Gestalter die drei anderen Modalitäten, um meine Rolle (Gestaltung) zu erfüllen. Schauen wir uns das ganz konkret am Beispiel des maschinellen Lernens an.

Die grundlegenden Algorithmen des maschinellen Lernens sind ein Produkt der *Wissenschaft*.

Die Realisierung dieser Algorithmen in passender Software ist eine große und beeindruckende *Ingenieursleistung*, genauso wie das Training von Modellen wie sie bspw. hinter ChatGPT stehen.

Der Nutzen bzw. die Fähigkeiten dieser Modelle werden nun von der *Gestaltung* verwendet, um neue Lösungen zu gestalten, die unser Verhalten verändern. Hierzu muss man nur in die Zeitungen schauen und die vielfältigen Diskussionen studieren, die heute über die verschiedenen Anwendungen von ChatGPT oder andere Lösungen basierend auf künstlicher Intelligenz geführt werden.

Die *Kunst* hat schon früh angefangen, diese Entwicklung aufzugreifen. Damit meine ich jetzt gar nicht so sehr die Erzeugung von Kunst durch Technologien des maschinellen Lernens. Ich meine damit viel mehr Literatur und Film, die hinterfragen, wie sich unser Leben mit maschinellem Lernen verändern wird. Die Serie Black Mirror<sup>21</sup> ist hier ein spannendes Beispiel, genauso wie die vielfältigen Geschichten des Star Trek Universums und von Douglas Adams.

21 siehe [https://de.wikipedia.org/wiki/Black\\_Mirror\\_\(Fernsehserie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Black_Mirror_(Fernsehserie)), abgerufen am 22.06.2023

Sofern man Star Trek oder »Per Anhalter durch die Galaxis« als Kunst ansieht, schließt sich hier sehr schön der Krebs Cycle, denn Star Trek hat als Idee sicherlich viele Wissenschaftler in ihrer Forschung inspiriert, ganz zu schweigen von den vielfältigen Inspirationen durch »42«<sup>22</sup>.

### Was lehrt uns der KCC?

Aus dem KCC und dem vorherigen Beispiel können wir für die Gestaltung des digitalen Wandels zwei Dinge lernen:

- **Erstes**, es braucht alle vier Modalitäten, um einen Fluss kreativer Energie für den digitalen Wandel zu erzeugen, also braucht der digitale Wandel Wissenschaft, Ingenieurwesen, Gestaltung und Kunst.
- **Zweitens**, keine der vier Modalitäten steht über den anderen oder ist wichtiger. Daraus ergibt sich unmittelbar, dass alle Modalitäten sich auf Augenhöhe begegnen müssen, denn sie sind aufeinander angewiesen.

### Ein Appell an Politik, Wirtschaft und das Bildungswesen

Für die Politik und die Wirtschaft ergibt sich für mich aus dem KCC ganz konkret, dass auch alle vier Modalitäten gleichmäßig gefördert und unterstützt werden müssen.

Ganz persönlich sehe ich heute hier ein großes Defizit. Wissenschaft und Ingenieurwesen genießen heute in Deutschland große Priorität in Bezug auf den digitalen Wandel. Gestaltung und Kunst werden aus meiner Sicht viel zu wenig gefördert. Beispielsweise wird in der Digitalstrategie der Bundesregierung<sup>23</sup> zwar davon gesprochen, dass Digitalisierung gestaltet werden muss und dass es dazu Schlüsseltechnologien wie das Internet-of-Things oder künstliche Intelligenz bedarf. Woher diese Gestaltungskompetenz kommt, wird aber mit keinem Wort erwähnt. Ebenso werden große Förderprogramme, bspw. für künstliche Intelligenz<sup>24</sup>, aufgesetzt bei denen die Frage der Gestaltung keine große Rolle spielt.

Auch für das Bildungswesen ergibt sich für mich eine konkrete Botschaft. Menschen brauchen Bildung in allen vier Modalitäten, egal in welcher Disziplin oder Profession jemand später tätig werden soll. Nur durch Bildung in allen vier Modalitäten kann ein Mensch Wertschätzung für die verschiedenen Modalitäten entwickeln und später sinnvoll mit Menschen zusammenarbeiten, die andere Modalitäten vertreten.

22 Wer mit »42« als Antwort auf die endgültige Frage nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest nichts anfangen kann, sei auf den schönen Wikipedia-Artikel zum Thema verwiesen: [https://de.wikipedia.org/wiki/42\\_\(Antwort\)](https://de.wikipedia.org/wiki/42_(Antwort)), abgerufen am 22.06.2023

23 siehe <https://digitalstrategie-deutschland.de/>, abgerufen am 22.06.2023

24 siehe [https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html), abgerufen am 09.06.2023

## Abschluss

Zum Abschluss meines Impulses noch ein letzter Gedanke zum historischen Ort unseres Workshops.

Das Bauhaus in Dessau war vor 100 Jahren ein Ort, der die Ideen des KCC bereits kultiviert und umgesetzt hat. Die Bauhüsler haben zwar nicht die Begriffe von Neri Oxman verwendet. Aber die grundsätzliche Idee, Gestalterinnen und Gestalter in Technologie und Material im Sinne des Ingenieurwesens, aber auch in Kunst und Wissenschaft zu bilden, waren in meinen Augen ein zentraler Erfolgsfaktor, warum so viele spannende Persönlichkeiten am Bauhaus studiert haben und auch der Grund, warum diese Persönlichkeiten solche spannenden Gegenstände, Gebäude und Kunstwerke gestalten konnten.

Ich wünsche mir und uns für die Zukunft und die Gestaltung des digitalen Wandels, dass wir als Branche, als Industrie (oder als was auch immer wir uns verstehen wollen), schätzen lernen wie wichtig Wissenschaft, Ingenieurwesen, Gestaltung und Kunst sind. Ihr Zusammenspiel ist die Basis für kreative Energie, ihre individuellen Perspektiven auf die Welt sind eine Bereicherung und die Wertschätzung aller Modalitäten ist wichtig für die Zusammenarbeit auf Augenhöhe. Wenn das gelingt, bin ich guter Dinge, dass wir einen ganzheitlich GUTEN digitalen Wandel hinbekommen.

## »Post scriptum«

Mit Blick auf den Klimawandel ist ganzheitlich hier sicherlich keine Floskel. Statt »ganzheitlichen Wandel« könnte man vielleicht besser schreiben, dass wir einen guten digitalen Wandel in einem planetaren Sinne hinbekommen werden, also im Sinne der Menschen UND ihrer sozialen wie natürlichen Umwelt.

Aber das ist ein Thema, dass wir vielleicht bei unserem nächsten Workshop am Bauhaus in Dessau ins Auge fassen werden.

# Teil II Beiträge der Workshop- shopteilnehmenden



# Sind Designer mit ihren Ideen noch zu retten?

Thomas Immich | Inhaber und Geschäftsführer der Centigrade GmbH

Egal, ob man Design nun eher emotional oder eher funktional betrachtet: Gutes Design ist abhängig von guten Ideen. Nur wenn zu gegebenen Anforderungen auch passgenaue Ideen entwickelt werden konnten, lohnt es sich in einen konstruktiven Bauprozess abzubiegen. Das ist wahrscheinlich der Grund, warum Design gemeinhin als die Disziplin der »kreativen Köpfe« betrachtet wird. Doch wie kreativ sind Designer im Vergleich zu einer künstlichen Intelligenz, wenn sie doch in gleicher Zeit weniger Ideen generieren?

## Echte Disruption

Besonders in der IT & Tech-Branche sprechen viele Akteure gerne von »disruptiven Innovationen« und wie sehr diese eine massive Verschiebung der wirtschaftlichen Gewichte zur Folge haben können. Schaut man sich genauer um, so fanden bis vor kurzem eigentlich nur wenige solcher Disruptionen statt. Das Metaverse kommt trotz gigantischer Investitionen nicht auf ausreichende Nutzerzahlen, E-Autos verdrängen viel zu langsam die etablierten Verbrenner und Sprachassistenten wie Alexa werden von Google im Rahmen einer Entlassungswelle aufgegeben.

Doch dann trat im November 2022 ChatGPT<sup>25</sup> öffentlichkeitswirksam auf die Bildfläche und man war sich nach kurzer Zeit einig: wir haben es hier mit der einer innovativen Disruption zu tun – und diesmal **wirklich**.

Die Zeichen hierfür sind aus vielen Gründen klarer als in den meisten anderen Fällen.

- Es handelt sich um eine Technologie, die am schnellsten von allen bisherigen
- Technologien 100 Millionen Nutzer erreichen konnte
- ChatGPT hat keine Abhängigkeiten zu anderen Technologien oder Plattformen – es funktioniert »out-of-the-box«

25 ↗ <https://chat.openai.com>

- Auch wenn das Thema AI grundsätzlich immer wieder mit Ethik in Verbindung gebracht wird und daher als kritisch eingestuft wird, weist ChatGPT einen Pfad auf, der überraschend wenig »ethisches Glatteis« bereithält
- Die Produktivitätssteigerung, die die Nutzung von ChatGPT mit sich bringt, ist für jeden transparent und messbar, statt nur in Marketingkanälen verbalisiert

Gerade die messbare Produktivitätssteigerung ist ein Schlüsselfaktor, dem man sich auch als »Disruptionszweifler« schwer entziehen kann – vor allem, wenn auch keine tiefgreifenden ethischen Bedenken entgegengestellt werden können, wie es etwa bei Gentechnik leicht möglich ist.

Aber auch wenn ChatGPT durch Presse, Medien und persönliche Erfahrungen entsprechende Popularität erlangt hat, so ist diese Technologie ja nur ein Repräsentant eines ganzen Technologie-Genres, nämlich der »generativen künstlichen Intelligenz«. Im gleichen Atemzug muss man daher auch schon vorher bekannte Tools wie GitHub Co-Pilot<sup>26</sup>, DALL-E<sup>27</sup> oder Midjourney<sup>28</sup> nennen. Offensichtlich waren diese Werkzeuge damals für manche Nutzer\*innen noch ein wenig zu »nischig« und konnten erst durch die Strahlkraft von ChatGPT etwas aus ihrem Schattendasein herauskommen. Inzwischen aber, wird selbst auf diese nischigen Tools genauer hingeschaut.

### Erwiesene Produktivitätssteigerung

GitHub Copilot beispielsweise wurde Fokus einer Studie, die beantworten wollte, inwieweit die zugrundeliegende generative KI eine messbare Steigerung der Produktivität eines Software Engineers zur Folge hat<sup>29</sup>. Eine KI übrigens, die in Teilen ja sogar in ChatGPT zum Einsatz kommt<sup>30</sup>. Wissenschaftlich erwiesen war bereits vorher, dass die Produktivitätssteigerung, die eine KI mit sich bringt, einen wesentlichen Einfluss auf Jobmarkt, Skills und Organisationsstrukturen hat<sup>31</sup>. Umso beeindruckender sind die Ergebnisse der GitHub Copilot Studie, da sie die Produktivitätssteigerung in Zahlen fasst: die Gruppe von Entwicklern mit GitHub Copilot als Unterstützung war fast 56% schneller als die Gruppe ohne GitHub Copilot. Nun kann man argumentieren, dass das Schreiben von Code, oder wie in der Studie geprüft, speziell das Programmieren eines Webserver in Javascript auch kein kreativer Task ist, sondern es sich letztlich um eine Automation bekannter Handgriffe handelt.

26 ↗ <https://github.com/features/copilot>

27 ↗ <https://openai.com/product/dall-e-2>

28 ↗ <https://www.midjourney.com/>

29 ↗ <https://arxiv.org/pdf/2302.06590.pdf>

30 [Chen et al., 2021] Chen, M., Tworek, J., Jun, H., Yuan, Q., Pinto, H. P. d. O., Kaplan, J., Edwards, H., Burda, Y., Joseph, N., Brockman, G., et al. (2021). Evaluating large language models trained on code. arXiv preprint arXiv:2107.03374.

31 Raj and Seamans, 2018, Agrawal et al., 2019

## UX, UI, Digital Design und KI

Kreative Branchen wie die Design-Branche mögen von einer KI im Hinblick auf die Produktivität weniger profitieren. Bezogen auf die IT-Branche sprechen wir in diesem Fall also von den Disziplinen Digital Design, UX Design und UI Design. Doch der umsetzende Teil dieser Disziplinen ist längst erobert. Nicht nur kann man via Midjourney in wenigen Minuten ein ansprechendes User Interface Designs zumindest zur Inspiration und als Diskussionsgrundlage erschaffen, es drängen bereits jetzt schon dedizierte UX & UI Tools auf den Markt, die versprechen ganze Screens weiter verarbeitbar generieren zu können<sup>32</sup>. Noch ist es zu früh, um zu sagen, ob die Versprechen dieser Tools in der Praxis einzulösen sind, definitiv ist die Profession des klassischen UI Designers in ihrer aktuellen Form aber zumindest »angezählt«.

## Digital Design und KI

Bleibt die Profession des UX Designers oder Digital Designers: hier liegt der Fokus mehr auf der konzeptuellen Ideengenerierung, auf dem tiefen Domänenverständnis und der guten Kommunikation und Weitergabe von UX-Spezifikationen an die Software Engineers.

Überraschenderweise ist das Domänenverständnis von ChatGPT aber so breit und gleichzeitig tief, dass es mit Leichtigkeit einen angehenden UX Designer ausspielen kann. Folgende beispielhafte Fragen und Antworten zeigen auf beeindruckende Weise, dass ChatGPT ein solides Domänenverständnis mitbringt.

## Worauf muss ich achten, wenn ich einen Totmannschalter bzw. Notaus für den Betrieb einer sicherheitskritischen Maschine auf einem Touchscreen zur Verfügung stellen möchte?

Wenn Sie einen Notausschalter oder Totmannschalter auf einem Touchscreen für den Betrieb einer sicherheitskritischen Maschine bereitstellen möchten, gibt es einige wichtige Punkte zu beachten:

- 4. Klarheit und Sichtbarkeit:** Stellen Sie sicher, dass der Touchscreen deutlich gekennzeichnet und gut sichtbar platziert ist, damit der Bediener ihn im Notfall schnell finden kann.
- 5. Einfache Bedienbarkeit:** Entwickeln Sie eine benutzerfreundliche Benutzeroberfläche, damit der Bediener den Notausschalter oder Totmannschalter einfach und schnell betätigen kann.
- 6. Fehlbedingungen vermeiden:** vermeiden Sie versehentliches Betätigen des Notausschalters oder Totmannschalters durch die Implementierung von Sicherheitsabfragen oder einer zweistufigen Bestätigung.
- 7. Redundanz:** Stellen Sie sicher, dass es andere Möglichkeiten gibt, um die Maschine im Notfall anzuhalten, falls Touchscreen ausfällt.
- 8. Regelmäßige Wartung:** Überprüfen Sie regelmäßig die Touchscreen-Oberfläche sowie den Notausschalter oder Totmannschalter, um sicherzustellen, dass sie zuverlässig funktionieren.
- 9. Geltende Standards:** Befolgen Sie die geltenden Normen und Vorschriften (z. B. ISO 13849 oder EN 62061), um sicherzustellen, dass das Design sicher ist.

### Welche manuellen Arbeiten müssen von einem Bediener zwischenzeitlich mit den Proben durchgeführt werden, wenn diese an einer Labormaschine einen teil-automatisierten SARS-CoV-2 durchführt?

Die manuellen Arbeiten, die zwischenzeitlich vom Bediener durchgeführt werden müssen, können je nach Art des verwendeten teil-automatisierten SARS-Cov-2-Tests und der Labormaschine variieren. Einige typische manuelle Arbeiten können jedoch Folgendes umfassen:

- 1. Probenentnahme:** Der Bediener muss die Proben von den Patienten entnehmen und sie entsprechend den Anweisungen des Testherstellers vorbereiten, bevor sie in die Labormaschine gegeben werden.
- 2. Probenverarbeitung:** In einigen Fällen erfordert der Test möglicherweise eine manuelle Verarbeitung der Proben vor der Verwendung in der Labormaschine. Dies kann Schritte wie Waschen, Verdünnen oder Aufbereiten der Probe umfassen.
- 3. Überprüfung der Probenqualität:** Der Bediener muss möglicherweise die Qualität der Proben überprüfen, um sicherzustellen, dass sie für den Test geeignet sind. Dies kann die Messung von Volumen, Konzentration oder pH-Wert umfassen.
- 4. Reinigung der Labormaschine:** Nach Abschluss des Tests muss der Bediener möglicherweise die Labormaschine gemäß den Anweisungen des Herstellers reinigen und desinfizieren, um Kreuzkontamination zwischen den Proben zu vermeiden.

Es ist wichtig, dass der Bediener während des gesamten Testprozesses sorgfältig arbeitet und die Anweisungen des Testherstellers genau befolgt, um genaue und zuverlässige Ergebnisse zu gewährleisten.

### Recherchearbeit 2.0

Man kann sich leicht vorstellen, dass Designer gerade in der Recherchearbeit ihre Produktivität ungemein steigern können, wenn sie sich eines solch mächtigen Werkzeugs bedienen – es bleibt jedoch die Frage im Raum, ob Domänenverständnis und mundgerechte Kommunikation dann überhaupt weiterhin eine Schlüsselaufgabe des Designers sind oder ob Subject Matter Expert und Software Engineer an dieser Stelle nun nicht auch auf direktem Wege zu den benötigten Erkenntnissen kommen und eine gestaltende Vermittlerrolle also nicht länger benötigt wird. Eine mögliche Antwort hierauf soll zugunsten der folgenden Betrachtung erst später gegeben werden.

## Ideengenerierung

Rückt der Blick nämlich auf das Thema »konzeptuelle Ideen generieren«, so scheint die Profession des UX und Digital Designers auf den ersten Blick etwas sicherer zu stehen. Wir betreten das Feld der »Kreativität«.

Gutes Design ist abhängig von guten Ideen und Kreativität daher eine notwendige Zutat. Doch erst wenn zu gegebenen Anforderungen auch passgenaue Ideen entwickelt werden, lohnt es sich in einen konstruktiven Implementierungsprozess abzubiegen. Die Kreativität des Designers ist also nur in begrenzten Korridoren entlang von bestimmten Anforderungen auslebbbar. Das ist auch gut so, denn genau solche Constraints beflügeln letztlich den Ideenfindungsprozess<sup>33</sup>. Spätestens mit dem Einzug von Mainstream-Methoden wie »Brainstorming« gilt als erwiesen, dass viele Ideen auch mehr gute Ideen hervorbringen, es also eine Korrelation zwischen Quantität und Qualität von Ideen gibt<sup>34</sup>. Zeitdruck und begrenzte Budgets deckeln diese Rechnung jedoch oft in der Praxis. Zudem ist in einem Human-Centered-Design Prozess zum Zeitpunkt der Ideen-Entwicklung die wahre Qualität einer Idee noch gar nicht bekannt – diese Einschätzung kann oft erst nach der Umsetzung und dem Einsammeln von Nutzerfeedback getroffen werden<sup>35</sup>.

### Menschliche Einschränkungen

Bevor die Potenziale einer ideen-gebenden KI ins Spiel gebracht werden können, lohnt es sich, den Blick zunächst auf die menschlichen Einschränkungen im Ideenprozess zu richten:

- **Emotionen:** Ideengeber sind oft stolz auf ihre eigenen Ideen und verschließen sich daher vor den Ideen anderer oder reagieren negativ emotional auf Kritik<sup>36</sup>
- **Richtungsfehler:** Ideen gehen oft an den Anforderungen vorbei, ohne dass dies im Moment der Ideengenerierung auffällt
- **Unberechenbarkeit:** Der Prozess der Ideenfindung ist nicht vorhersagbar und die Qualität und Quantität von Ideen hängt stark vom aktuellen Arbeitsumfeld, der Moderationskompetenz sowie Erfahrung der Teilnehmergruppe ab
- **Unzugänglichkeit:** Die Menschen, die relevantes Domänen- oder Anforderungswissen besitzen, haben nicht zwangsläufig einen Zugang zu kreativen Gestaltungsprozessen und benötigen daher »Enabler«, die dieses Wissen »entlocken« und in Ideen übersetzen können.

33 ↗ <https://hbr.org/2019/11/why-constraints-are-good-for-innovation>

34 Paulus, Paul B., Nicholas W. Kohn, and Lauren E. Arditti. »Effects of quantity and quality instructions on brainstorming.« *The Journal of Creative Behavior* 45.1 (2011): 38-46

35 ↗ [https://en.wikipedia.org/wiki/Human-centered\\_design](https://en.wikipedia.org/wiki/Human-centered_design)

36 »Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of a riddle.« *Journal of personality and social psychology* 53.3 (1987): 497

- **Befangenheit:** Bestehende Ideen, »Group-Thinking«<sup>37</sup>, vorauseilender Gehorsam oder andere Verzerrungen schränken die Offenheit und Imaginationsfähigkeit der Ideengeber ein, was letztlich auch neue, divergente Ideen verhindert
- **Begrenztheit:** Egal, wie kreativ ein Mensch sein mag – niemand kann ohne weiteren Input neue Ideen generieren. Es muss also immer wieder zu externen Impulsen oder neuen Erfahrungen kommen, beispielsweise durch weiteren UX Research oder durch gegenseitigen Austausch in der Gruppe<sup>38</sup>.

## Potenziale und Einschränkungen der KI

Auf Basis dieser menschlichen Einschränkungen, kann konkreter eingeschätzt werden, wie sich eine generative KI im Sinne einer effektiveren Ideengenerierung abgrenzt.

- **Emotionalität:** eine KI besitzt per se keine Emotionen, insofern geht der Punkt recht eindeutig an die KI
- **Richtungsfehler:** die KI ist – ähnlich wie auch ein UX Design Professional – abhängig von den Informationen und Kontexten, die sie für die Ideengenerierung zur Verfügung gestellt bekommt. Idealerweise, bekommt sie reichhaltige Kontextinformationen zur Verfügung gestellt auf dessen Basis dann auch passgenauere Ideen entstehen können
- **Unberechenbarkeit:** die KI ist nicht zwangsläufig deterministisch in ihren Resultaten, da ein gleicher Prompt mitunter beim nächsten Mal zu einem anderen Ergebnis führen kann. Dennoch kann ein Prompt einfacher kontrolliert werden als Arbeitsumgebungen, Moderationskompetenzen oder Teilnehmermotivationen, insbesondere bei einer heterogenen Ideenworkshop-Gruppe.
- **Unzugänglichkeit:** eine KI vereint solides Domänenwissen mit einer soliden Kompetenz bei der Ideengenerierung. Aber eine KI benötigt ebenfalls einen »Enabler«, um brauchbare Resultate zu liefern. Es muss beispielsweise ein Domänenoder Anforderungsexperte sein tiefes spezifisches Domänenwissen einbringen, damit dieses in der Folge auch zu passgenauen Ideen führen.
- **Befangenheit:** mit Hilfe einer KI können Kontexte oder Verzerrungen bewusst in Betracht gezogen oder vermieden werden, je nachdem, was als »Quelle der Wahrheit« für die Ideengenerierung eingesetzt wird. Konkret heißt das: je lösungsagnostischer Anforderungen, Domänenwissen und Constraints formuliert werden, desto weniger wird die KI eine Verzerrung in die daraus generierten Ideen einbauen – und umgekehrt.

37 Janis IL (1972) Victims of groupthink: a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes. Houghton Mifflin, Oxford

38 Nijstad, Bernard A., and Wolfgang Stroebe. »How the group affects the mind: A cognitive model of idea generation in groups.« Personality and social psychology review 10.3 (2006): 186-213.

- **Begrenztheit:** die KI ist grundsätzlich nur durch die Daten begrenzt, mit der sie ursprünglich trainiert wurde. Durch dieses »längere Langzeitgedächtnis« wird sie in der Praxis also deutlich später an ihre Grenzen stoßen als ein Mensch. Sie hat aber sicherlich auch das Nachsehen, wenn es um originelle bzw. »echte neue« Ideen geht, da sie indirekt auf Ideen angewiesen ist, die einmal von einem anderen Menschen geäußert worden sind.

Die folgende Tabelle zeigt die genannten Einschränkungen auf beide Seiten auf einen Blick. Sie wurde übrigens ebenfalls mit ChatGPT auf Basis der vorangegangenen Ausführungen automatisch erstellt und nur leicht manuell angepasst.

Einschränkung bei der Ideengenerierung	Mensch	KI
<b>Emotionen</b>	Stolz auf eigene Ideen. Negative Kritikreaktion.	Grundsätzlich emotionslos.
<b>Richtungsfehler</b>	Oberflächliches Verständnis von Anforderungen. Falsches Verständnis von Anforderungen. Fehlende Anforderungen.	Abhängig von Breite, Tiefe, Richtigkeit und Lösungsfreiheit der Anforderungen.
<b>Unberechenbarkeit</b>	Abhängig von Arbeitsumfeld und der Moderationsleistung.	Kontrollierbares Umfeld durch Trainingsdaten und Prompts.
<b>Unzugänglichkeit</b>	Domänenwissen in Ideen zu überführen benötigt ggf. »Enabler«	Domänenexperte muss selbst als »Enabler« fungieren.
<b>Befangenheit</b>	Kognitiven Verzerrungen ausgeliefert.	Abhängig von Promptgestaltung und Trainingsdaten.
<b>Begrenztheit</b>	Neue Ideen benötigen neue Impulse und Erfahrungen.	Abhängig von Größe der Trainingsdaten, grundsätzlich jedoch nicht begrenzt.

Tabelle 1: Limitierungen bei der Ideengenerierung als Gegenüberstellung Mensch vs. KI

### Alles ist relativ

Es ist auf Mensch-Seite davon auszugehen, dass UX und Digital Design Professional dank ihrer Profession von manchen der aufgeführten Limitierungen etwas weniger stark betroffen sind, da beispielsweise ein »agiles Mindset« zu einer starken Reflektiertheit und guten Kritikfähigkeit beiträgt. Der egozentrische Stolz im Umgang mit eigenen Ideen wird hier von Berufswegen »abtrainiert«.

Umgekehrt ist auf der KI-Seite immer davon auszugehen, dass das zugrundeliegende Modell, die Trainingsdaten sowie die genaue Beschaffenheit des Prompts einen entscheidenden Einfluss darauf haben, ob die Ergebnisse den menschlichen Ideen überlegen sein können oder nicht.

Und natürlich muss bei allem Hype zu ChatGPT und Co. an dieser Stelle auf die Grenzen der KI deutlich hingewiesen werden<sup>39</sup>. Zum einen: die Ausgaben von ChatGPT mögen extrem überzeu-

39 <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/03/15/business/tech/ai-chatgpt-4-debut/>



gend klingen und können dennoch völlig verkehrt sein, wenn es darum geht, echte Fakten zu liefern. Die KI ist dann »confidently wrong«.<sup>40</sup>

Für die Generierung von Ideen gilt das aber nicht, denn hier geht es zum einen weniger um »die Wahrheit« als um »Funken der Inspiration«, die den Prozess weiterbringen und ohnehin im Verlauf des nutzerzentrierten Prozesses noch einige Validierungsschritte durchlaufen müssen.

Es ist zudem zu bezweifeln, dass die KI mit Ideen aufwartet, die nicht schon einmal in irgendeiner Form niedergeschrieben worden sind und also explizit Teil der Trainingsdaten sein mussten. Dieser Pool ist aber eben sehr groß und erweitert sich automatisch über die Zeit.

Trotz Einbezug dieser Relativierung, zeigt die Gegenüberstellung daher vor allem eines auf: im Generieren von mehr Ideen in kürzerer Zeit, also in der »Ideen-Produktivität« ist die KI dem Menschen im Allgemeinen – und auch dem Designer im speziellen – in vielen Teilen überlegen. Der Nutzen selbst einer rein textbasierten KI in der alltäglichen Design-Praxis steht daher schon jetzt außer Frage.

40 ↗ <https://www.youtube.com/watch?v=ZZoT005p8ko>

## Prompt Engineering für UX und Digital Design

In Bezug auf der Erlangung einer Produktivitätssteigerung unterscheidet sich UX und Digital Design noch nicht grundlegend von anderen Disziplinen, denn auch Lehrer und Schüler werden immer mehr zu Prompt Engineers, wenn sie keinen Wettbewerbsnachteil gegenüber den anderen in Kauf nehmen möchten. Wo also liegt der Kern, wenn es um Prompt-Engineering speziell für die Ideengenerierung im UX und Digital Design Bereich geht?

Fakt ist: stereotype Prompts werden mit stereotypen Antworten »belohnt«, wie das folgende Beispiel am Fall einer App zur Zeiterfassung zeigt.

### Gib mir 5 Ideen, wie ich eine Zeiterfassungsapp etwas motivierender gestalten kann

Natürlich! Hier sind fünf Ideen, wie Sie eine Zeiterfassungsapp motivierender gestalten können:

- 1. Gamification:** Verwenden Sie spielerische Elemente wie Punkte, Abzeichen oder Ranglisten, um das Arbeitszeitszeiten unterhaltsamer zu gestalten. Sie können auch Belohnungen wie Gutscheine oder Rabatte für diejenigen anbieten, die regelmäßig ihre Arbeitszeiten erfassen.
- 2. Personalisierung:** Lassen Sie die Benutzer ihre App anpassen, indem Sie ihnen die Möglichkeit geben, ihre Lieblingsfarben, Schriftarten oder Bilder hochzuladen. Dadurch können sie sich mit der App identifizieren und sich motivierter fühlen, sie zu nutzen.
- 3. Benutzerfreundlichkeit:** Stellen Sie sicher, dass die App einfach und intuitiv zu bedienen ist. Eine unkomplizierte Erfassung der Arbeitszeit und schnelle Navigation durch die App können dazu beitragen, dass sich Benutzer nicht überfordert fühlen
- 4. Benachrichtigungen:** Senden Sie Benachrichtigungen oder Erinnerungen an Benutzer, um sie an das Erfassen ihrer Arbeitszeit zu erinnern. Stellen Sie sicher, dass die Benachrichtigungen freundlich und nicht aufdringlich sind.

Ohne Zweifel finden sich hier einige gute Ideen-Impulse wieder, diese reichen jedoch nur schwerlich, um daraus ein konkretes App- geschweige denn Gamification-Konzept abzuleiten. Es muss schon weiterer Kontext geboten werden, um hier zu Antworten mit mehr Substanz zu gelangen. Beispielsweise ist das Einstreuen von Domänenwissen ein guter Weg, um zu besseren Ideen zu gelangen.

Wie könnte man das Arbeitszeitgesetz in einer Zeiterfassungsapp so einbringen, dass direkt klar wird, wann man arbeiten darf und wann man sich eher eine Pause gönnen sollte?

- 1. Arbeitszeitgrenzen:** Zeigen Sie den Benutzern die gesetzlichen Arbeitszeitgrenzen an, damit sie wissen, wie lange sie arbeiten dürfen, bevor sie eine Pause einlegen müssen. Wenn ein Benutzer eine bestimmte Grenze erreicht hat, können Sie ihm eine Benachrichtigung senden, um ihn daran zu erinnern, dass er eine Pause einlegen sollte.
- 2. Verknüpfung mit dem Arbeitsvertrag:** Bieten Sie den Benutzern die Möglichkeit, die Bedingungen ihres Arbeitsvertrags in die App einzugeben oder zu importieren. Dies kann dabei helfen, die Arbeitszeitgrenze besser zu verstehen und sicherzustellen, dass sie sich an die Vorschriften halten.

Ebenso wichtig ist es, relevante Erkenntnisse aus dem User Research in die Prompts einzubauen.

Unser User Research hat festgestellt, dass die meisten Nutzer\*innen (Pfleger\*innen im Krankenhaus) unserer Hauptzielgruppe nicht sehr kompetitiv sind die Punkte und Ranglisten würde sie daher eher abschrecken. Zudem möchten sie die Zeiten eigentlich schon im Eigeninteresse erfassen, sind nur oft zu gestresst um daran zu denken.

Wie könnte man diese Hauptzielgruppe konkret motivieren, ihre Zeiten regelmäßig zu erfassen? Bitte gib mir nur die Top 3 Ideen.

Basierend auf den spezifischen Anforderungen und Erkenntnissen Ihrer Zielgruppe, hier sind drei Ideen, wie sie Pfleger\*innen im Krankenhaus motivieren können, ihre Zeiten regelmäßig zu erfassen:

- 1. Erleichterung der Erfassung:** Vereinfachen Sie die Erfassung der Arbeitszeiten, indem Sie eine intuitive und benutzerfreundliche App bereitstellen. Sie können auch Funktionen wie Automatisierung oder Vorausplanung anbieten, um die Erfassung von Arbeitszeiten weiter zu erleichtern und den Stress für Pfleger\*innen zu reduzieren.
- 2. Betonung des Nutzens:** Heben Sie den Nutzen hervor, den die regelmäßige Erfassung der Arbeitszeiten für die Pflegerinnen haben kann. Zeigen Sie, wie die Erfassung der Arbeitszeiten zu mehr Transparenz, gerechteren Arbeitsbedingungen und möglicherweise sogar zu höheren Gehältern führen kann. Bieten Sie auch eine Möglichkeit, den Pflegerinnen ihre eigenen Daten zu präsentieren, um ihnen zu zeigen, wie ihre Arbeitszeiten ihr Leben beeinflussen.
- 3. Unterstützung der Kollegialität:** Bauen Sie Funktionen in die App ein, die es Pflegerinnen ermöglichen, ihre Erfahrungen und Herausforderungen zu teilen und sich gegenseitig zu unterstützen. Durch eine Community innerhalb der App können sich Pflegerinnen gegenseitig ermutigen und unterstützen, um ihre Arbeitszeiten regelmäßiger ermutigen und unterstützen, um ihre Arbeitszeiten regelmäßiger zu erfassen.

Die gezeigten ChatGPT Beispiele zeigen noch einen weiteren interessanten Umstand: die Generierung einer guten Idee ist kein punktuell oder abgeschlossenes Ereignis, sondern ein iterativer Dialog. Es kann nicht erwartet werden, zu wirklich guten und wenig stereotypen Ideen zu gelangen, solange man nicht mit einer gewissen Detailverliebtheit an die Prompt-Gestaltung herantritt. Es lohnt sich also, kreativ im Gestalten von Prompts zu werden, damit die KI kreativere Ideen generiert, wie folgendes Beispiel veranschaulichen soll.

Zeige einen Dialog, wie sich eine Pflegerin mit ihrem Kollegen während einer Schichtübergabe über ihre Zeiterfassung unterhält und dabei Ideen beschreibt, wie sie bereits während einzelner Aktivitäten die Zeit erfasst.

**Pflegerin:** »Hey, ich habe bemerkt, dass ich Schwierigkeiten habe, meine Arbeitszeiten zu erfassen. Ich arbeite so viel und ich vergesse oft, wann ich angefangen habe oder wann ich aufgehört habe.«

**Kollege:** »Ja, das kann schwierig sein, besonders während einer stressigen Schicht. Aber es ist wichtig, dass wir unsere Zeiten genau erfassen, um fair und gleichberechtigt bezahlt zu werden.«

**Pflegerin:** »Ja, ich weiß. Aber ich habe einige Ideen, wie ich es besser machen kann. Zum Beispiel könnte ich meine Zeit erfassen, wenn ich den Patienten Medikamente gebe. Ich könnte einfach die Uhrzeit notieren, wenn ich die Medikamente gegeben habe, und es später aufzeichnen.«

**Kollege:** »Das ist eine gute Idee. Du könntest auch die Zeit erfassen, wenn du ein Bett neu beziehst oder ein Dokument ausfüllst. Das sind alles Aktivitäten, bei denen du sowieso eine Uhrzeit benötigst.«

**Pflegerin:** »Stimmt, das ist eine gute Idee. Ich denke, ich werde es ausprobieren und sehen, wie gut es funktioniert.«

Dieser Prompt liefert nicht nur eine kreative neue Idee (»Zeiten später erfassen«), sondern verknüpft diese auch mit der Krankenhaus-Domäne (»Aktivitäten, bei denen sowieso die Uhrzeit benötigt wird.«) und liefert sie darüber hinaus in einem spannend zu lesenden Dialogformat (»Storytelling«). Ungeklärt bleibt hier dennoch, ob eine Zeiterfassung auf Tätigkeitsebene in der Krankenhaus-Domäne überhaupt notwendig ist. Hier können nur Domänenexperten und User Researcher die notwendige Validierung liefern, indem sie Teile dieses Dialogs gegenüber der KI »anzweifeln«.

Im Krankenhaus Alltag muss aber gar nicht jeder einzelne Tätigkeit erfasst werden, sondern nur Start- und Endzeit des Arbeitstages sowie Pausenzeiten.

**Pflegerin Lena:** »Stimmt, du hast recht, Tom. In unserem Krankenhaus müssen wir eigentlich nur die Start- und Endzeit des Arbeitstages sowie die Pausenzeiten erfassen. Ich habe mich ein wenig in den Details verloren.«

**Pfleger Tom:** »Kein Problem, Lena. Es ist trotzdem gut, dass du darüber nachgedacht hast. Wir sollten uns auf die korrekte Erfassung unserer Arbeitszeiten und Pausen konzentrieren, dass wir die gesetzlichen Vorgaben einhalten.«

UX und Digital Designer müssen sich also stärker mit der Frage befassen, wie die KI passgenauere und validere Ideen auf Basis konkreter Domänen-Sachverhalte und Nutzeranforderungen liefert. Das zugrundeliegende Modell und die Trainingsdaten kann ein Designer im praktischen Arbeitsalltag nicht wirklich beeinflussen, die Beschaffenheit seiner Prompts sowie das Format der Ausgabe aber schon. Designer werden also immer mehr zu »nutzerzentrierten Prompt Engineers«: statt sich auf die Generierung von Ideen zu auf der grünen Wiese zu fokussieren, müssen sie der KI gegebene Nutzungskontexte und User Research Einblicke näherbringen. Sie müssen Domänen-Anforderungen so beschreiben, dass sie die KI möglichst gut verarbeiten kann und das Ausgabeformat so definieren, dass sie von einem Dritten möglichst gut konsumiert werden kann.

## Design und Requirements Engineering

Das formale und möglichst präzise, lösungsagnostische Formulieren und Kommunizieren von Anforderungen, war bislang Aufgabe des Requirements Engineer<sup>41</sup>. Diese Rolle wurde jedoch durch agile Prinzipien und das Gebot der »lesser documentation« in den letzten Jahren immer irrelevanter, denn Dokumentation will gelesen und verstanden werden und die dafür benötigte Zeit steht somit nicht mehr für die wirklich wichtigen Dinge zur Verfügung: das Implementieren von »Running Software«. Die Software-Entwicklungswelt ist agiler geworden das klassische Requirements Engineering zu zeitaufwändig in Bezug auf das Erstellen, Lesen und Verstehen von Anforderungsdokumenten.

41 ↗ <https://dpunkt.de/produkt/requirements-engineering/>

## Dokumentation in KI Zeiten

Das könnte sich nun wieder zurückändern, denn die KI »liest« und »schreibt« schneller als alle Teammitglieder zusammen. Die Rolle des Requirements Engineer, also des Spezialisten, der Anforderungen so präzise wie möglich formuliert und mit der KI nun einen effektiven Abnehmer findet, könnte also eine Renaissance erlangen. Auch User Researcher werden relevanter, da sie Anforderungen mit realen Nutzer\*innen zum einen validieren und zum anderen verfeinern können.

In beiden Fällen kann die KI zudem dazu genutzt werden, sowohl Anforderungen als auch generierte Ideen oder andere komplexe Sachverhalte so zusammenzufassen, dass sie leichter verständlich werden.

Kannst du die Ideen aller Prompts dieses Chats als Markmap-Code zusammenfassen und das bitte möglichst ohne Dubletten und in kurzen Bullet Points statt langen Sätzen?

Klar, hier ist eine Zusammenfassung der Ideen aus allen bisherigen Prompts in Markmap-Code in kurzen Bullet-Points:

- Ideen zur Gestaltung einer motivierenden Zeiterfassungs-App:
  - Belohnungen anbieten
  - Fortschrittsanzeige einfügen
  - Individuelle Zielsetzung ermöglichen
  - Personalisiertes Feedbacks anbieten
  - Arbeitszeitmodelle flexibler gestalten
- Ideen zur Integration des Arbeitszeitgesetzes in eine Zeiterfassungs-App:
  - Arbeitszeitgrenzen anzeigen
  - Arbeitsverträge verknüpfen
- Ideen zur Motivation von Pflegekräften im Krankenhaus, ihre Zeiten regelmäßig erfassen:
  - Erfassung vereinfachen
  - Nutzen betonen
  - Kollegiale Unterstützung fördern

Durch die steigende Popularität von textbasierten Visualisierungstools wie MermaidJS<sup>42</sup> or Markmap<sup>43</sup>, wird es sogar möglich, textuelle Zusammenfassungen grafisch so aufzubereiten, dass das Entwicklungsteam diese Information in deutlich kürzerer Zeit

42 ↗ <https://mermaid.js.org/>

43 ↗ <https://markmap.js.org/>

kognitiv aufnehmen kann. Die folgende Mindmap wurde auf Basis des obigen textuellen Markdown-Outputs, nur durch »Copy & Paste«, also ohne weitere händische Anpassung generiert.



Abbildung 8: Mindmap



Wer es ein wenig blumiger mag, der kann die Essenz einer Idengenerierung auch in Form einer Kurzgeschichte, also mittels »Storytelling«, an das Entwicklungsteam übergeben:

Gib mir eine Geschichte, die zum Teil auch wörtliche Rede enthält, wie zwei Figuren im Krankenhaus darüber sprechen, dass es eine gute Idee ist, Pausenzeiten direkt per App zu erfassen.

An einem warmen Frühlingmorgen arbeitete Anna, eine junge Krankenschwester, auf der Intensivstation eines großen Krankenhauses. Sie lief von einem Patientenzimmer zum anderen und kümmerte sich um die vielen Bedürfnisse ihrer Patienten. Während sie gerade dabei war, einen Medikamentenwagen zu schieben, bemerkte sie ihren Kollegen, Jonas, der am Pflegestationstresen saß und auf sein Smartphone starrte.

»Hey Jonas, was ist los? Du siehst so vertieft aus,« fragte Anna neugierig.

Jonas schaute auf und lächelte. »Oh, hi Anna. Ich teste gerade die neue App, die das Krankenhaus für uns entwickelt hat. Sie ermöglicht es uns, unsere Pausenzeiten direkt hier zu erfassen. Ziemlich cool, oder?«

»Das klingt interessant. Zeig mal her!«, bat Anna und trat näher.

Jonas hielt sein Smartphone hoch und zeigte Anna die App. »Siehst du? Du kannst hier einfach einchecken, wenn du deine Pause beginnst, und auschecken, wenn du zurückkommst. Die App berechnet dann automatisch, wie lange du Pause gemacht hast.«

Anna nickte zustimmend. »Das klingt wirklich praktisch. Aber warum ist es so wichtig, unsere Pausenzeiten genau zu erfassen?«

»Weil das Krankenhaus sicherstellen möchte, dass wir alle unsere gesetzlich vorgeschriebenen Pausenzeiten einhalten«, erklärte Jonas. »Außerdem ist es auch für uns wichtig, um genug Erholung zu bekommen und nicht zu überarbeiten. Wenn wir die Pausenzeitendirekt in der App erfassen, können wir unsere Arbeitszeiten besser verwalten und sehen, ob wir genug Pausen gemacht haben.«

Das größte Argument gegen solides Requirements Engineering – nämlich trockene, überbordende Dokumentation, die unter großem Zeitaufwand geschrieben und gelesen werden muss – fällt in kürzester Zeit mit den neuen KI-basierten Möglichkeiten.

Was die KI jedoch benötigt und von niemandem außer von »echten Menschen« geliefert kann, sind tiefgreifende User Research Informationen und bestes Domänenwissen. Und selbst bei der Übermittlung dieses menschlichen Wissens, kann die KI unterstützen: Interviews mit Nutzer\*innen können zunächst per KI transkribiert, dann in Textform der KI zur Verfügung gestellt, anschließend zur Ideengenerierung genutzt und letztlich den Stakeholdern sauber aufbereitet zurückgespielt werden.

### Fazit und Ausblick

Der Produktivität einer KI bei der Generierung von Ideen sind nur wenige Grenzen gesetzt. Dies gilt jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die zugrundeliegenden Prompts nicht stereotyp sind, sondern zum einen mit Kontext- und Anforderungswissen vollgepackt werden und beim anfragenden Menschen auch der Wille zur iterativen Verfeinerung gegeben ist.

Tatsächlich müssen sich UX und Digital Designer also stärker in Richtung User Research und Requirements Engineering orientieren, um zu besseren Designern zu werden. Sie müssen eher früher als später in Projekten aktiv werden und – vor dem Angesicht der KI – eher mehr (für die KI) dokumentieren als weniger. Um die Reduktion von Information gegenüber dem Team kann sich ebenfalls die KI kümmern. Müßig zu erwähnen, dass diejenigen, die jetzt schon ihren Fokus auf User Research und Requirements Engineering gesetzt haben, nicht darum werden bangen müssen, alsbald durch die KI ersetzt zu werden. UX und Digital Designer, die ihren Fokus stärker auf die Lösungsfindung setzen (insbesondere das schnelle Produzieren von Wireframes) und weniger Wert auf das tiefe Problemverständnis legen, hingegen schon.

**Am Ende des Tages wird die KI-Assistenz dazu führen, dass diejenigen Designer die sie nutzen, diejenigen Designer überflüssig machen, die sie nicht nutzen.**

# Mit und ohne Digital Design. In IT Projekten ist da viel Luft nach oben.

Dr. Martina Beck | Geschäftsführerin bei MaibornWolff &  
Dr. Dominik Birkmeier | Bereichsleiter für Digital Design & Engineering  
bei MaibornWolff

Als IT-Dienstleister sind digitale Produkte und Projekte rund um die Digitalisierung unser Brot-und-Butter-Geschäft. Wir haben den Vergleich, was in der Industrie – bei Kunden und Marktbegleitern – passiert. Kurz zusammengefasst: was das Design betrifft, ist da viel Luft nach oben! Im folgenden Beitrag teilen wir unsere Erfahrungen aus dem IT-Projektalltag und bewerten sie vor dem Hintergrund unseres Treffens zur »Gestaltung des digitalen Wandels« im März am Bauhaus in Dessau.

## Wer wir sind?

Als ein IT-Dienstleistungsunternehmen mit über 900 Mitarbeitenden ist Projektarbeit im Kontext der Digitalisierung unser tägliches Geschäft. Unsere Kunden sind sowohl Konzerne als auch Mittelstand – in den verschiedensten Branchen wie der Automobilindustrie, der Touristik, in Transportwesen, Gesundheitswesen, bei Haushaltsgeräteherstellern und vielen mehr. Seit über 34 Jahren konzipieren und bauen wir Individualsoftware, testen und beraten.

Eine Besonderheit unserer Unternehmensstruktur ist, dass wir – anders als viele Marktbegleiter – nicht nach Branchen organisiert, sondern nach Disziplinen orientiert aufgestellt sind. Jeder Bereich bildet eine inhaltliche Community aus Mitarbeitenden, die mit Leidenschaft für eine Technologie stehen oder eine Methodik vorantreiben und diese kompetent beim Kunden vertreten. Wir haben Bereiche wie Mobile Engineering, IT Security, IT Sanierung, Data & AI, Product Quality Engineering, Digital Design und vieles mehr. Das Besetzen von Projekten erfolgt crossfunktional über die Bereiche hinweg, je nachdem, welche Kompetenzen das jeweilige Vorhaben benötigt. Insgesamt erfordert diese organisatorische Aufstellung eine hohe interdisziplinäre Zusammenarbeitskultur.

## Was wir an Design erleben

Was die Gestaltungskompetenzen betrifft, haben wir bereits heute mehr als 150 Mitarbeitende in unserer Organisation, die für unsere Kunden IT Produkte in Projekten gestalten. Das klingt viel?! Vielleicht. Ist aber dennoch nicht genug. Denn viele unserer Projekte sind gestaltungsseitig zu dünn besetzt, weil viele Unternehmen Gestaltungsdisziplinen in ihren Digitalisierungsvorhaben unterschätzen und mit den vorhandenen begrenzten Budgets sich lieber Coding-Kompetenz ins Haus holen. Die Haltung ist: die Anforderungen an das zu entwickelnde Produkt liegen ja auf der Hand.

### I. Konzeption? Fehlanzeige!

Die folgenden Beispiele zeigen, welchen Situationen wir in unserem Projektalltag in der Industrie begegnen und wie wenig Aufmerksamkeit Designdisziplinen in vielen IT-Vorhaben zukommt.

#### ■ **Wir schreiben User Stories selbst!**

Seit mehreren Jahren bauen wir für einen Kunden eine IoT-Cloud auf. Trotz unseres langjährigen vertrauensvollen Verhältnisses konnten wir bisher nur vereinzelt dringend nötige fachliche Gestalter platzieren. Und es gelang uns auch nur dann, wenn wir diese als *Entwickler* oder *Engineer* eingeschleust haben. »Als IT-Abteilung schreiben wir unsere User Stories selbst. Business Analysten und Requirements Engineers brauchen wir bei diesem technischen Thema nicht.« Auf diese Weise wird aus viel zu technologischer Perspektive heraus gestaltet. Das Resultat ist verbranntes Geld durch ungenutzte Anwendungen oder nie live geschaltete Softwarefeatures. Was wir in diesem Kontext beobachten, ist, dass in großen Unternehmen Kosten für Fehlgestaltung bzw. ungenutzte Funktionalität deutlich weniger sichtbar sind – oder besser versteckt werden können – als der Invest, der in den vermeintlichen »Overhead« an Gestaltung und Konzeption gesteckt werden müsste.

#### ■ **Wir kennen die technologische Lösung – hinterfragen ist überflüssig!**

Der Betreiber eines großen Industrieparks kam mit der Bitte auf uns zu, ihm einen Chatbot zu bauen. Auf die Frage, welches Problem er denn lösen wolle und ob er sicher ist, dass ein Chatbot die richtige Antwort auf seine bestehenden Herausforderungen sei, antwortete er: »Ja, ich bin mir sicher, schließlich haben viele Unternehmen jetzt einen Chatbot.« Jedes weitere Hinterfragen sei überflüssig – ob wir sowas denn programmieren könnten? Selbst eine kurze Exploration des Themas lehnte er ab, denn »das kostet zu viel und wir wissen ja, was wir brauchen«.

#### ■ **Wir brauchen ein Programmiererteam – wozu Design bei einer Cloudmigration?**

Besonders überraschend war folgende Beobachtung: selbst ein Unternehmen, das stolz auf die von ihm gewonnenen Designpreise bezüglich seiner Produkte oder seines Marketings ist, kommt – von sich aus – nicht auf die Idee, dass ganzheitliche Gestaltung auch bei der Digitalisierung seiner Produkte und Prozesse eine Rolle spielen könnte.

»Wir wollen unsere Konfigurationsplattform in die Cloud bringen. Das Frontend kann im Wesentlichen so bleiben, wie es ist. Bitte schickt uns ein Umsetzungsteam für dieses Cloud-Migrationsprojekt.« Neue Technologie, aber beim Frontend alles beim Alten? Wir schlugen vor,

mit einem kleinen Restbudget einen kurzen Check auf das Frontend zu machen. Der Kunde ließ sich darauf ein. Unsere Digital Designer nahmen anhand von Usability Karten eine heuristische Evaluation vor, machten einen Cognitive-Walkthrough, in dem sie Fachfremde den Konfigurator bedienen ließen und definierten mit dem Product Owner eine prototypische Customer Journey, die aufzeigte, wie der PO sich den user-seitigen Durchlauf durch die Applikation vorstellte. Schnell stellte sich heraus, dass für neue Nutzer das Frontend verwirrend wirkte und einige Funktionalitäten gar nicht auffindbar waren. Das Frappierendste aber war, dass der wichtigste Wert, den User in diesem Konfigurator auszuwählen hatte, an dem Punkt in der Customer Journey, wo er angesteuert werden sollte, schon belegt war. Die Ergebnisse waren für den Kunden überraschend und sehr überzeugend: von da an war das Unternehmen bereit, mehr in ganzheitliche Gestaltung – inklusive der User Experience – zu investieren. Leider lässt sich nicht jeder Kunde aus so einen Vorschlag ein.

## II. Evolution oder Revolution?

Dass Fachbereiche beim Design sehr schnell bei bereits Bekanntem landen können, zeigt ein Unternehmen aus der Automobilbranche. Der Auftrag war, die Digitalisierung in der Produktion voranzutreiben.

### ■ »Macht das doch wieder mit den Kacheln!« – Bewährtes nutzen, ist die erste Idee!

Der »digitale Excel-Ausdruck« war bis vor kurzem Kernstück vieler Prozesse in der Produktion dieses Automobilherstellers: Excelcharts wurden ausgedruckt, im Unternehmen herumgetragen, an Wänden in der Produktion aufgehängt, mit Notizen und Strichlisten versehen, abfotografiert und wieder in Excel eingetippt. Daraus wurden dann Grafiken erzeugt, in PowerPoint kopiert, gedruckt, wieder im Unternehmen herumgetragen und schließlich wieder für alle sichtbar in der Produktion ausgehängt. Höchste Zeit für Digitalisierung!

Die Idee des Fachbereichs: »Baut uns dieses Excel mal als App. Die App darf auf der Oberfläche ruhig genau so aussehen wie das Excel – nur eben auf dem Tablet anzeigbar anstatt als Papier ausgedruckt«. Der Fachbereich war seit Jahren so an das Excel-Format gewöhnt, dass er sich keine Alternative vorstellen konnte. Daher auch die Idee: »Am besten alles gleich lassen – eben nur digital!«.

Mit Hilfe eines einfachen Prototypen konnten unsere Digital Designer ein Kachel-design mit intuitiver Bedienung als Alternative anbieten. Die Kacheln gaben eine grobe Struktur vor und waren übersichtlicher als das Excel, da viele Details weggekapselt wurden. Das überzeugte – der Fachbereich war begeistert. Im weiteren Projektverlauf kamen neue Themen auf, die es zu lösen galt. »Macht das doch wieder mit den Kacheln!« war sofort die erste Idee des Fachbereichs auf die neue Herausforderung. Aber »Kacheldesign« ist weder die einzige noch in jedem Fall die richtige Lösung.

Gestaltungskompetenz und die Kenntnis der Lösungsvielfalt sind bei der Konzeption neuer Lösungen notwendig – sonst landet man schnell bei Altbewährtem.

### III. Digitales Material? Ein Lernprozess beim Gestalten.

Die technologischen Möglichkeiten nehmen zu. Davon wollen Unternehmen profitieren und diese neuen Optionen in ihrer Produktgestaltung berücksichtigen. Dass selbst Kunden, die stark auf Konzeption und Nutzertests setzen, Fehlschläge hinnehmen müssen, wenn um neues digitales Material geht, haben wir in einem Projekt bei einem Haushaltsgerätehersteller erlebt.

#### ■ »Lasst uns die Waschmaschine über Sprache bedienen!«

Die Idee, bei der Bedienung von Haushaltsgeräten auf Sprachsteuerung zu setzen, klingt auf den ersten Blick innovativ. Ziel war es, die komplette Bedienung einer Waschmaschine über einen Voice-Dialog mit Alexa zu ermöglichen. Die Konzeption war ausgeklügelt, die Umsetzung gelang schnell. Erst allmählich stellte sich heraus, dass es im Alltag nicht sinnvoll ist, Nutzende sprachlich 1:1 durch die gleichen Konfigurationsschritte zu leiten wie im haptischen Display des Geräts, inklusive aller Einstellmöglichkeiten einer Waschmaschine. Gemeinsam mit dem Kunden mussten wir lernen, dass lange komplizierte Dialoge insbesondere dann wenig Sinn, wenn man ohnehin mit der Wäsche an der Waschmaschine steht, um sie hinein-zustecken.

Das digitale Material der *Voice-User-Interfaces* hat individuelle Vor- und Nachteile. Sie zu kennen ist notwendig, um geeignete Einsatzmöglichkeiten zu finden. Sprachsteuerung ist in Situation hilfreich, wenn eine Aktion »handsfree« erfolgen soll wie beispielsweise beim Autofahren oder im Haushaltskontext beim Backen. Während man mit beiden Händen noch den Kuchenteig fertig knetet, kann über Sprachsteuerung das Vorheizen des Backofens gestartet werden. Und Bedienung über Sprache fällt dem Nutzer besonders leicht, wenn es um kurze sprachliche Anweisungen wie »Licht an!« oder »Musik lauter« geht. Lange Dialoge dagegen empfinden Nutzer als umständlich und befremdlich.

Die Kenntnis des digitalen Materials, seiner Vor- und Nachteile sowie die Kenntnis der Einsatzmöglichkeiten – aber auch der Grenzen – ist beim Gestalten digitaler Lösungen essenziell. Oft ist die Kombination von verschiedenen Zugangstechnologien (GUI, VUI, haptisch etc.) in einer multimodalen Customer Journey der beste Weg für Nutzende [Bec22c]<sup>44</sup>.

### Welches Resümee ziehen wir aus unserem Erleben?

Die oben aufgezeigten Beispiele zeigen lediglich einen Ausschnitt dessen, was wir im Projektalltag in den verschiedensten Industrieunternehmen erleben. Uns ist wichtig, dass wir hier nicht den jeweiligen Einzelfall kritisieren wollen, sondern versuchen, die Haltung zu veranschaulichen, die uns in vielen Fällen entgegenschlägt. Unser Erleben lässt sich wie folgt resümieren:

- Ohne Digital Design wird viel Geld verbrannt. Es werden mitunter Lösungen gebaut, die entweder nie live geschaltet werden oder ungenutzt bleiben.

44 [Bec22c] Martina Beck & Matthias Linse: »Multimodales Design – die Erfolgsformel für Sprachassistenten!« in: ITSpektrum 6/2022 Anforderungen: warum es immer um die richtige Balance geht.

- Ohne Digital Design wird mit innovativen Technologien auf Probleme geschossen, die dort absolut unangemessen und deplatziert sind. Warum? Weil es gerade hipp ist. Weil die Konkurrenz es auch macht.
- Ohne Digital Design verharren viele Unternehmen im ihnen bereits Bekannten, im Dagewesen. Ohne Digital Design geht Innovation nur stockend voran, wenn überhaupt.
- Ohne Digital Design wird vergessen, Lösungen multimodal zu gestalten, adäquat digitale und analoge miteinander zu kombinieren und ineinander zu verweben.
- Über neues digitales Material gibt es viel zu lernen.
- Mit Digital Design laufen Projekte besser.

### Wieso tun wir uns mit Gestaltungsdisziplinen in der IT so schwer?

Die Gestaltungsdisziplinen wurden im Software Engineering von je her unterschätzt. Dass dies bis heute gilt, zeigt sich in [HRU22]<sup>45</sup> mit dem treffenden Titel »40 Jahre – nix gelernt«. Die agile Arbeitsweise hat zusätzlich dazu beigetragen, dass Gestaltung und Konzeption in IT Projekten ins Hintertreffen geraten. Aber warum ist das so? Wir sehen verschiedene Ursachen.

#### I. Die bisherige Wortwahl

Schon die seit langer Zeit etablierte Wortwahl ist ungünstig und kann leicht zu falschen Assoziationen führen. Die für die Konzeption in der IT verantwortlichen Disziplinen werden durch Komposita ausgedrückt, die die Begriffe wie Analyse, Management oder Engineering enthalten.

- Der Begriff **Analyse** in *Business Analysis* oder *Anforderungsanalyse* lässt die Assoziation zu, als verharre man im Ist und wirke wenig nach vorne raus gestaltend. Wozu sollte mal als Unternehmen Geld in Hand nehmen, um sein Geschäft analysieren zu lassen? Sein Geschäft kennt man doch selbst am besten. Wozu sollte man Anforderungen ermitteln oder analysieren lassen? Man braucht sie doch bloß aufschreiben.
- Der Begriff **Management** in *Anforderungsmanagement* bzw. *Requirements Management* klingt sehr verwaltend. Der Begriff könnte suggerieren, man braucht nur ein solides Tool und ein gutes Management, dann wird das schon. Vielleicht kann das Thema ja gleich von der Projektleitung oder dem Projektmanagement mitgemacht werden?
- Der Begriff **Engineering** in *Requirements Engineering* verschiebt die Frage ins Ingenieurwesen. Aber was genau soll hier eigentlich »engineert« – zu deutsch: konstruiert bzw. entwickelt – werden? Die Software? Oder die Requirements? Siehe dazu auch [Lau15]<sup>46</sup>.

45 [Hru22] Peter Hruschka & Gernot Starke »40 Jahre, nix gelernt« in: ITSpektrum 1/2022 Anforderungen: warum es immer um die richtige Balance geht.

46 [Lau15] Kim Lauenroth »Die Legende von der lösungsneutralen Anforderung oder warum das Requirements Engineering eine Gestaltungsdisziplin ist« in: OBJEKTSpektrum online Themenspecial 2015 ↗ lauenroth\_OTS\_\_Requirement\_15.pdf (sigs-datacom.de)

Ein in die Zukunft gerichtetes, kreatives gestalterisches Wesen der zugrundeliegenden Profession wird in dieser Wortwahl nicht wirklich ausgedrückt. Und auch wenn die genannten Begriffe in einer agil geworden Welt ein wenig verstaubt anmuten, verbreitet sind sie in der Industrie weiterhin.

## II. Der Design-Begriff

Wenn wir nun den Blick auf Begrifflichkeiten richten, die den Gestaltungsaspekt besser treffen, dann begegnen wir einem großen Wortfeld rund um das englische Lehnwort »Design«.

- Mit dem Begriff **Design** wird eine Vielzahl von (Teil-)Disziplinen bezeichnet wie UX Design, UI Design, Product Experience Design, Interaction Design, Interface Design, Service Design etc. Das wirkt sehr unübersichtlich und kleinteilig. Hier tun sich für den Laien gleich mehrere Fragen auf: Brauche ich das wirklich alles? Wie grenzen sich die Disziplinen voneinander ab? Ist das nicht alles »netter Firlefanz«, den ich mir nur leiste, wenn ich genug Geld übrig habe?

Anders als im Angelsächsischen führt der Design-Begriff im Deutschen eine Konnotation mit sich, die ihn auf »oberflächlich hübsch machen« und auf »Klickibunti« reduziert. In einer Ingenieur-lastig geprägten Unternehmenskultur kann dies schnell dazu führen, dass »Design« als »nice-to-have« bzw. als »Schmuck am Nachthemd« betrachtet wird. Dass das Lehnwort »designen« in seiner ursprünglichen Bedeutung »entwerfen«, »konzipieren«, »gestalten«, »Gestalt geben« bzw. »Form geben« bedeutet, wird dabei leicht übersehen. Zur genauen Etymologie von Design und dessen Rezeption im Deutschen siehe [Osw06]<sup>47</sup>.

## III. Die Zerstrittenheit

In diesem Kontext ist es dann auch noch wenig hilfreich, dass die gestalterischen Disziplinen zum Teil zerstritten sind und um ihre jeweilige Wichtigkeit ringen. Dadurch verkaufen sie sich als Gesamtheit nach außen schlecht und werden von Industrie und Wirtschaft zu wenig ernst genommen.

47 [Osw06] Dennis Oswald »Design Methods for Innovation in Design Process«, Master thesis 2006, Universität von Konstanz  
↗ 2.1 Definitionsansatz zum Begriff »Design« – DESIGN & METHODS (dennis-oswald.de)



## IV. Das Budget rechtfertigen

Kämpfe ums Budget finden in Unternehmen immer statt.

Unsere Wahrnehmung ist allerdings, dass man sich gegenüber dem höheren Management für im Nachhinein überzogenes Budget weniger rechtfertigen muss als für Budgetposten, die man zu Beginn eines Vorhabens einplant. Klar, es ist unangenehm, wenn das Projekt nicht schnell genug vorangeht, am Ende länger dauert und die Kosten höher werden als erwartet. Aber wenn man schon mitten im Projekt steckt, dann zieht man die Sache eher durch als sie zu stoppen. Das Management tut hier und da noch Geld auf, um das Vorhaben ins Ziel zu fahren. Und dass Projekte – nicht nur in der IT – mal länger dauern, zeigen prominente Beispiele wie der Flughafen BER und die Elbphilharmonie.

Wenn man allerdings zu Beginn eines IT Vorhabens eine Planung vorlegt, die Posten enthält, die man im Management für überflüssig hält, dann braucht es gute Gründe. Und Budgetposten für Konzeption und Gestaltung sind in solche umstrittenen Posten. Dass zu einem IT Projekt Codierung gehört, das ist für jeden offensichtlich. Schließlich muss etwas programmiert werden. Aber Designer? Wozu braucht es Gestaltung? Welche Art von Gestaltung? Und warum genau in der eingeplanten Höhe? Das lässt sich schwerer erklären.

Gut, ein Haus braucht einen Entwurf, bevor die Handwerker loslegen, ein neues Automodell braucht ein Konzept, bevor es in der Fabrik produziert werden kann. So ist es auch mit digitalen Produkten. Das lässt sich noch erklären. Aber warum ist das Budget so hoch?

### ■ **Alternative Entwürfe vs. »do it right the first time!«**

Wenn ein Digital Designer die Anforderungen des Kunden aufgenommen hat, macht er im Anschluss mehrere Lösungsentwürfe, wie die Anforderungen umgesetzt werden können. »Warum mehrere Entwürfe?«, fragt sich die Ingenieurin. »Do it right the first time!« »So funktioniert Gestaltung aber nicht« antwortet die Designerin. Bei Gestaltung gibt es nicht *den einen richtigen Weg*, den es zu beschreiten gilt. Es gibt einfachere oder kompliziertere Lösungen, rudimentärere oder komfortablere, billigere oder teurere ... Wenn Designer mehrere Alternativen aufzeigen, damit der Kunde sich für die Beste und für den Fall Geeignetste entscheiden kann, dann sorgt das für Qualität und Gebrauchstauglichkeit. Alle nicht präferierten Entwürfe, in die auch Zeit und Energie geflossen ist, werden dann allerdings verworfen. Dieses Vorgehen ist notwendig, aber nicht für jeden offensichtlich.

### ■ **Anforderungen frühzeitig aussortieren bedeutet Budget sparen.**

Eine Aufgabe des Digital Design ist es – gemeinsam mit dem PO – neu aufkommende Anforderungen zu bewerten bzw. bekannte Anforderungen immer wieder auf den Prüfstand zu stellen. Brauche ich sie noch? Sind sie inzwischen obsolet, weil wir dazu gelernt haben? Nehme ich die neue Anforderung auf? Oder gehen die neuen Anforderungen am Scope des Vorhabens vorbei. Nur die richtigen, die

Ziel-dienlichen Anforderungen sollten umgesetzt werden. Alle anderen Anforderungen gilt es, frühzeitig auszusortieren, damit kein überflüssiger Konzeptions- und Umsetzungsaufwand entsteht und somit Energie und Budget gespart wird. Aber wem ist diese Leistung des Digital Design bewusst? Wie offensichtlich ist sie? Und wie lässt sie sich am besten gegenüber dem Management vermitteln?

Hier gibt es noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten.

### Was wir im Projektgeschäft tun, um als Gestalter Wirkung zu erzielen?

Ein Überblick darüber, welche Wege wir gefunden haben, um als IT Dienstleister im Projektalltag mit der Geringschätzung von Gestaltung umzugehen, zeigt die Abbildung unten. Offen gestanden, wir agieren oft opportunistisch. Da wir viel Skepsis und verschlossene Türen vorfinden, nutzen wir jede Chance, jedes Wording, um gestaltende Disziplinen zu platzieren. Ob sich ein Kunde Business Analysten, Requirements Engineers oder UX Designer wünscht, wir steigen mit unserer Digital Design Profession ein (1). Ob der Kunde diese Profession Vollzeit, Teilzeit oder in homöopathischen Dosen wünscht, wir unterstützen ihn. Haben wir den Einstieg geschafft, leisten wir im entsprechenden Rahmen den maximalen Mehrwert. Meist dauert es nicht lange und der Kunde ist von der Person, seiner Arbeitsweise und seinen Ergebnissen überzeugt. Oft erläutern wir dem Kunden erst dann, was für ein Skillset und welches Handwerkszeug die geschätzte Person mitbringt. Und wir geben dem Kind einen Namen: Digital Design (2). Darüber hinaus haben wir unser Digital-Design-Vorgehen in ein Modell gegossen: das 3-Horizonte Modell bestehend aus Shaping, Exploring und Implementing (3) wie in [Bec22a]<sup>48</sup> beschrieben. Dieses Modell nutzen wir in Angebotsdokumenten und -präsentationen, um den Mehrwert der Gestaltungsleistung im Agilen plakativ aufzuzeigen. Mit dieser Darstellung ist es uns bei einigen Kunden gelungen, schon vor Projektbeginn zu überzeugen (4).

1. Opportunistisch verkaufen – unter jeden Namen, den der Kunde akzeptiert.
2. Dann dem Kind einen Namen geben: Digital Design!
3. In Bildern gegossen den Menschen Digital Design erläutern.
4. Missionieren von Anfang an.
5. Aufklärung bei uns intern.
6. Publizieren auf Konferenzen und in Fachzeitschriften.
7. Eine Digital-Design-Konferenz von, mit und für Kunden.
8. AI als Gestaltungsaufgabe begreifen.

Ein wichtiger Schritt, um Multiplikatoren ins Boot zu bekommen, ist, in unserer eigenen Organisation kontinuierlich Aufklärungsarbeit zur Digital-Design-Profession zu leisten, besonders in unseren Software Engineering Bereichen (5). Dass wir zunächst auf Widerstände gestoßen sind,

48 [Bec22a] Martina Beck: »Nie wieder ohne Digital Design! Gemeinsam das Richtige gestalten« in: ITSpektrum 1/2022

haben wir in [Bec22b]<sup>49</sup> beschrieben. Inzwischen sind sowohl Verständnis als auch Akzeptanz groß. Mit dem 3-Horizonte-Modell haben nun auch unsere Software Engineering Kolleg:innen ein Mittel an der Hand, unsere Kunden dafür zu gewinnen, dass der Bau eines guten digitalen Produkts nur mit ausreichend Gestaltungsprofession im Team gelingt. Wir flankieren unser Modell mit der Erfahrung: Mindestens 30 % Digital Design gehört in jedes Projekt!

Um eine noch höhere Reichweite zu erzielen, publizieren wir seit mehr als zwei Jahren das 3-Horizonte-Modell auf Konferenzen und in Fachzeitschriften (6). Wir machen die Erfahrung, dass die Notwendigkeit von Digital Design durch die plakative Darstellung greifbar wird. Das stete Wiederholen der Botschaft zeigt allmählich Wirkung und soll langfristig dafür sorgen, den Design-Begriff – in seiner eingeschränkten deutschen Konnotation – zu reframe.

Ein weiterer Meilenstein auf diesem Weg ist die neu ins Leben gerufene Konferenz »Digital Design & UX Next«. Sie hat im Juni 2023 zu 1. Mal im Kraftwerk in München stattgefunden und Digital-Design-Fans und UX-Fans aus Industrie, Hochschulen und Verbänden mit Digital-Design-Neulingen zusammengebracht (7). Der Austausch war sehr erfolgreich und hat beim Veranstalter DPunkt-Verlag sowie Heise Developer dazu geführt, dass diese Konferenz in 2024 eine Fortsetzung findet.

Es gibt aktuell noch ein externes Momentum für das Digital Design: was den Gestaltungsdisziplinen vermutlich Auftrieb geben wird, ist die gerade aufkommende Strömung rund um die generative KI (ChatGPT/Open AI). Schon jetzt zeichnet sich ab, dass Coding in Zukunft eine andere Rolle spielen wird als bisher, da die KI uns viel Handwerkliches abnehmen wird. Prompt-Engineering ist die neue gefragte Disziplin. Aber werden damit auch die Digital Designer überflüssig? Vermutlich ist genau das Gegenteil der Fall: für das Digital Design gilt es, die generative KI als neues digitales Material zu begreifen, ihre Möglichkeiten und Grenzen auszuloten und sie zum Wohle von Mensch und Natur zu gestalten (8).

## Unser Take-away – was wir in Dessau gelernt haben!

In Dessau am Bauhaus haben wir uns mit den verschiedenen Gestaltungsdisziplinen ausgetauscht. Kern unserer Tagung war die Überlegung, wie man Gestaltung in Deutschland vorantreiben und besser positionieren kann.

Als IT Dienstleister haben wir in die Diskussion eingebracht, was wir in unseren IT Projekten in Industrie und Wirtschaft beobachten, nämlich Fokussierung auf Codierung und Technologiewissen. Gestalterische Disziplinen dagegen erleben wir als unterbewertet. Darin sehen wir eine Gefahr für den digitalen Wandel in Deutschland. Wir haben aufgezeigt, wie als IT Dienstleister dieser Gefahr entgegentreten und wie wir in unserem Wirkungskreis Einfluss nehmen.

Von Wissenschaftsvertretern haben wir für unseren opportunistischen Ansatz, die Digital Design Disziplin unter jedem Wording zu verkaufen, Kritik geerntet: dieses opportunistische Verhalten verwässere den Design-Begriff und wenn er einmal verwässert sei, dann bekomme man ihn auch nie wieder geschärft. Diese Kritik verstehen wir!

49 [Bec22b] Martina Beck & Dominik Birkmeier: »Digital Design in der Praxis. Der Weg zur Akzeptanz!« in: Jahrbuch Digital Design 2022. BITKOM.

Dieser Sicht stellen wir unsere Perspektive gegenüber: als IT Dienstleister stehen wir in der Verantwortung gegenüber unseren Kunden, der Gesellschaft aber auch unserem eigenen Exzellenzanspruch gegenüber. Als Wissenschaft und Industrie sind wir uns einig, dass wir nicht nicht-gestalten können. Digitale Produkt nehmen Gestalt an, zum Teil auch ohne Entwurf und Plan. Oder sie werden von Menschen gestaltet, die das digitale Material nicht zur Genüge kennen und Gestalten nicht gelernt haben. Hier sehen wir uns in der Pflicht einzugreifen und alle offerierten Möglichkeiten zu nutzen, den digitalen Wandel mit Sinn und Verstand sowie mit Fachkenntnis zu betreiben.

Gerade, weil wir im Kern die gleiche Auffassung teilen, aber uns in unseren Perspektiven unterscheiden, müssen wir in einem regelmäßigen Austausch bleiben: Gestaltungsdisziplinen verschiedener Couleur, angrenzende Disziplinen wie das Ingenieurwesen, Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft.

Unser Ziel als Gestaltungsdisziplinen sollte sein, uns in der IT unter dem Dach des Digital Design zu vereinen und zusammenzuwachsen. Dabei braucht niemand die Leidenschaft für die eigene Teildisziplin aufgeben. Wir sollten uns nicht in Abgrenzungsdiskussionen zu verzetteln und damit Zeit verplempern. Stattdessen sollten wir vereint unsere gestalterischen Kompetenzen in die Breite tragen. Denn die gesellschaftlichen Herausforderungen drängen. Wir sollten in die angrenzenden Disziplinen hineinwirken und insbesondere die Ingenieursdisziplinen für eine Zusammenarbeit mit uns Gestalterinnen und Gestalter gewinnen.

Wir appellieren an Industrie & Wirtschaft sich der Digitalisierung nicht nur aus technischer, sondern auch aus gestalterischer Perspektive zu nähern. Das bedeutet, sich die Potentiale, die in der Gestaltung des digitalen Wandels liegen, bewusst zu machen. Es ist für Unternehmen wichtig, neben der Technikkompetenz ebenso Gestaltungskompetenz im eigenen Haus aufzubauen und sich auf diesem Weg von professionellen Gestalter:innen begleiten zu lassen.

An akademische Welt appellieren wir, den Studierenden die grundlegenden Kompetenzen für ganzheitliches Design zu vermitteln und dabei auf das Pi-förmige-Profil des Rollenideal Digital Design [Bit17]<sup>50</sup> zu setzen. Wir brauchen in Zukunft mehr Menschen, die das Mindset des Digital Design leben und das Handwerkszeug – möglichst praxisnah und in der Interaktion mit der Industrie – entwickelt haben.

Lasst uns gemeinsam daran arbeiten, dass die Designprofession und das Ingenieurwesen auf Augenhöhe und Hand in Hand die Herausforderungen unserer Zeit lösen. Denn nicht-gestalten kann man nicht. Wenn Menschen gestalten, die es nicht gelernt haben, ist ein gutes Ergebnis bestenfalls Glückssache. Und darauf sollten wir es nicht ankommen lassen!

50 [Bit17] Bitkom - Das Rollenideal Digital Design ↗ <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Rollenideal-Digital-Design.html>

## Literatur & Links:

**[Bec22a] Martina Beck:** »Nie wieder ohne Digital Design! Gemeinsam das Richtige gestalten« in: ITSpektrum 1/2022

**[Bec22b] Martina Beck & Dominik Birkmeier:** »Digital Design in der Praxis. Der Weg zur Akzeptanz!« in: Jahrbuch Digital Design 2022. BITKOM.

**[Bec22c] Martina Beck & Matthias Linse:** »Multimodales Design – die Erfolgsformel für Sprachassistenten!« in: ITSpektrum 6/2022 Anforderungen: warum es immer um die richtige Balance geht.

**[Bit17] Bitkom – Das Rollenideal Digital Design**

↗ <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Rollenideal-Digital-Design.html>

**[Hru22] Peter Hruschka & Gernot Starke** »40 Jahre, nix gelernt« in: ITSpektrum 1/2022 Anforderungen: warum es immer um die richtige Balance geht.

**[Lau15] Kim Lauenroth** »Die Legende von der lösungsneutralen Anforderung oder warum das Requirements Engineering eine Gestaltungsdisziplin ist« in: OBJEKTSpektrum online Themenspecial 2015 ↗ [lauenroth\\_OT5\\_\\_Requirement\\_15.pdf](#) (sigs-datacom.de)

**[Osw06] Dennis Oswald** »Design Methods for Innovation in Design Process«, Master thesis 2006, Universität von Konstanz

↗ 2.1 Definitionsansatz zum Begriff »Design« – DESIGN & METHODS (dennis-oswald.de)

# Gute Gestaltung im Digitalen Wandel

Claudia S. Friedrich | Managing Director, Interface Design bei zweigrad Industrial Design

## Design ganzheitlich begreifen – Einblick in den Designalltag

Als zweigrad Industrial Design gestalten wir Produkt- und Interface-Designsprachen sowie Design-Strategien für Professional Devices aus den Bereichen Transportation, Aviation, Medizin- und Labortechnik sowie Maschinenbau. Professional Devices sind anders als Consumer Produkte wesentlich länger am Markt und haben andere, oftmals größere Design-Einschränkungen, sei es aus Sicht der technischen Umsetzung, Projektbudgets, dem technischen Background der Unternehmen verbunden mit der Wertschätzung des Mehrwerts von Design. Hinzu kommt die Digitalisierung von Produkten, die eine weitere Komplexität in der Produktentwicklung von Hard- und Software mit sich bringt, insbesondere für Unternehmen mit einer Ingenieur und Hardware gewachsenen Historie.

Um dieser Komplexität zu begegnen und den Mehrwert des Designs im Industriekontext zu verankern, ist es zielführend, Projekte ganzheitlich zu beleuchten. Dadurch ist es möglich, Produkte aus unterschiedlichen Perspektiven gut zu gestalten, für Nutzer\*innen, Kund\*innen und Unternehmen einen Mehrwert zu entwickeln und diesen mittel- bis langfristig sichtbar zu machen.

Die Ganzheitlichkeit erstreckt sich dabei über verschiedene Aspekte.

- Zum einen bei der Gestaltung der Hard- und Software, dem Industrial und Interface Design – und das im gesamten Projekt LifeCycle von der Analyse und User Research über die Kreation, Realisierung, Qualitätssicherung bis hin zum Erkenntnisgewinn für Folgeprojekte und -produkte.
- Ganzheitlich auch vor dem Hintergrund, Produkte nicht singular als Stand Alone zu verstehen, sondern die Designsprache, die sogenannte Visual Brand Language, für ein gesamtes Produktportfolio von Maschinen, über Embedded Systeme und vernetzten Geräten zu gestalten.
- Ganzheitlich auch insofern, als es wichtig ist, Anforderungen von Nutzer\*innen, Marken- und Unternehmensziele im gesamten Designprozess im Fokus zu haben, um aus Nutzersicht wünschenswerte Produkte zu gestalten, die die Marke in der Außenwahrnehmung stärken und einen Mehrwert für die Unternehmen bilden.

- Als Pendant dazu und um der Ganzheitlichkeit gerecht zu werden, wirkt eine gute Gestaltung auch nach Innen – maßgeblich im Designprozess und dem Stellenwert von Design im Unternehmen. Im Moment des Gestaltens, gilt es eine Teilhabe der unterschiedlichsten Stakeholder eines Projekts zu schaffen, um den Mehrwert von guter Gestaltung als Mindset im Unternehmen zu verankern.

Im Folgenden werden die **Herausforderungen und Chancen** für eine gute Gestaltung »analoger« und »digitaler« Produkte im digitalen Wandel anhand von drei Aspekten beleuchtet.

## 1 Zusammenspiel zwischen »analoger« und »digitaler« Gestaltung

Unternehmen aus dem Maschinen- und Gerätebau sind geprägt durch ausgezeichnete Ingenieurleistung der Produkte, einem Fokus auf die technische Ausstattung der Hardware mit all seinen Eigenschaften und Funktionen, insbesondere im Entwicklungs- und Produktionsprozess. Physische Maschinen und Geräte werden zunehmend bzw. sind schon digital. Nicht nur digital, sondern auch vernetzt.

Anhand des folgenden Beispiels wird das Zusammenspiel zwischen »analoger« und »digitaler« Gestaltung im holistischen Kontext dargestellt. Die Vossloh Rail Services GmbH bietet die weltweit einzige Technologie zur Bearbeitung von Schienen im laufenden Verkehr durch innovative und aufeinander abgestimmte Hard- und Softwarelösungen. Das Unternehmen verfügt über ein Produktportfolio von Maschinen zur Instandhaltung von Gleissystemen. Dieses Produktportfolio und somit die Marke konnten wir von zweigrad Industrial Design über die Jahre durch eine ausdrucksstarke Gestaltung prägen, die Einschränkungen von Material und Produktionstechniken berücksichtigt. Sich diese Einschränkung zu Nutze machend, drückt die Gestaltung Robustheit, Kraft und Dynamik, Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit als Kerneigenschaften der Maschinen aus. Die Visual Brand Language bekommt dadurch einen eigenständigen Charakter und wurde auf alle Maschinen übertragen und weiterentwickelt. Somit wurde der Marke Vossloh Rail Services ein unverwechselbares Gesicht gegeben.



Abbildung 9: Schleifmaschine HSG-city (links) als schnellste Schleifmaschine im Gesamtkontext der Produktfamilie der Vossloh Rail Service GmbH

Neben den eindrucksvollen Schleifmaschinen bedarf es auch digitaler Systeme und Produkte. Zum einen erhält die Digitalisierung Einzug, um diese Maschinen zu steuern. Wesentlich ist aber eine digitale Plattform für individuelle Wartungspläne der Rail Service-Kunden. Applikationen dienen dazu, zu koordinieren, planen und budgetieren, welche Maschine wann optimal einge-

gesetzt werden soll, um Schienen und Weichen zu warten und zu schleifen. Wo geschliffen werden muss, das ermittelt eine Vielfalt an Sensorik im Schienensystem. Sensoren generieren Daten. Daten werden ausgelesen. Daten werden den Nutzer\*innen der Applikation zur Verfügung gestellt. Daten werden visualisiert. Daten sind die Grundlage zum Ergreifen von Maßnahmen. Maßnahmen sind, u. a. die adäquate Schleifmaschine am richtigen Ort zur richtigen Zeit im möglichen Budget einzusetzen.

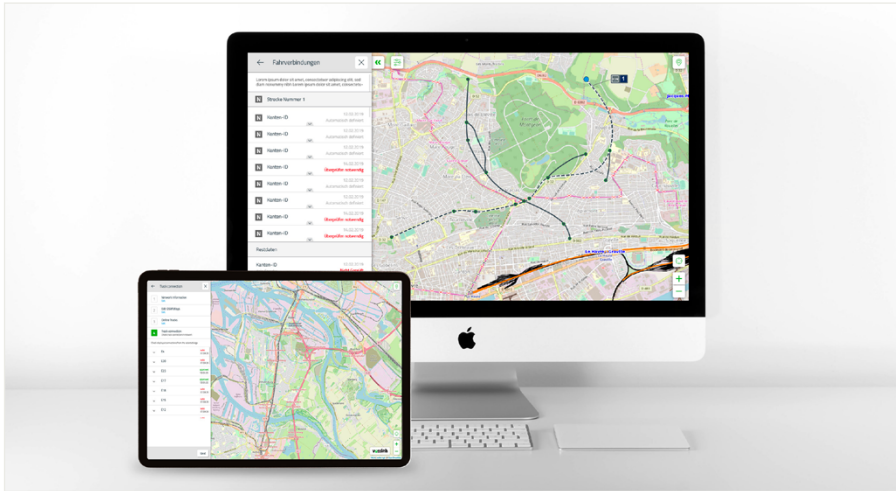


Abbildung 10: Smart Rail Maintenance Applikation der Vossloh Rail Service GmbH

Komplexe Informationen müssen für jede\*n Nutzer\*in schnell erreichbar und aussagekräftig zur Verfügung stehen. Die Designlösung ist dadurch geprägt, eine Vielfalt von Sensordaten für die unterschiedlichen Nutzerperspektiven textuell, numerisch und visuell aufzubereiten, stets in Bezug zu geografischem Kartenmaterial. Das klare und gut strukturierte Screendesign der »Smart Rail Maintenance-App« für Tablets, Laptops, Desktop- und Touchscreen-Arbeitsplätze setzt den Fokus auf viel Grafik mit wenig Text. Durch die intuitive App-Bedienung können Vossloh und dessen Kund\*innen ihre Wartungseinsätze proaktiv in wenigen Klicks nach ihren eigenen Präferenzen planen.

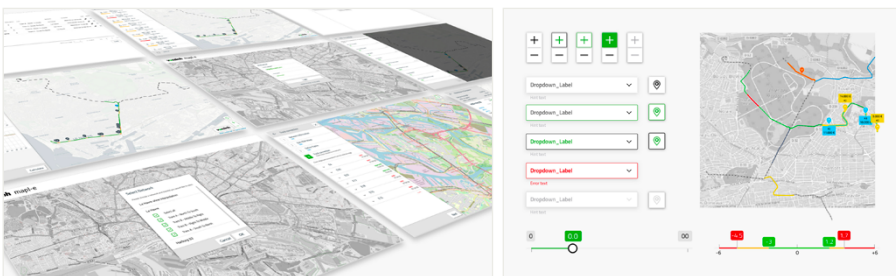


Abbildung 11: Interface Designsystem für die Smart Rail Maintenance Applikation der Vossloh Rail Service GmbH

Hier wird sichtbar, wie Maschinen und Software-Applikation, die im ersten Blick vermeintlich wenig Gemeinsames haben, als Ganzes betrachtet wurden, um eine adäquate und holistische Markensprache zu stärken. Beim zweiten Hinschauen wird



klar, dass man Design ganzheitlich be- und ergreifen muss! Um ganzheitlich zu gestalten, müssen Produkte und Produktumfeld gleichermaßen verstanden und durchdrungen werden, wie physische und digitale Produkte in Verbindung und in Bezug zu Unternehmens- und Markenzielen stehen.

## 2 Annäherung in der Gestaltung »analoger« und »digitaler« Produkte

Wie können physische und digitale Produkte ganzheitlich gestaltet werden? Wir können sich die Prozesse annähern? Was kann man voneinander lernen und übertragen?

Im Folgenden werden zwei Aspekte beleuchtet: Der **Prozess** und die Designsprache als **Designsystem**

### Der Prozess

Designentwicklungsprozesse aus Ingenieur gewachsener Historie sind oftmals eher Wasserfall- als agile Prozesse. Bestmöglich beginnt ein klassisches Designprojekt mit einem klaren Briefing, einem Lastenheft und eindeutig definierten Anforderungen durch Funktionen, Produktionsmöglichkeiten, Bauteile, Materialien.

Bei komplexen digitalen Systemen, die im ständigen Validierungsverfahren mit der Sensorik gestaltet werden, sind eindeutigen Anforderungen bzw. deren Vollständigkeit zu Projektbeginn nicht immer möglich. Daher sind Prozesse iterativer und agiler, mit Projekt- und Produktzielen zu Projektbeginn. Selten sind alle Funktionen im Vorfeld detailliert ausspezifiziert, dass man »nur noch« das UX- und UI-Design konzipieren, kreieren und dokumentieren muss.

So verlief im Projekt der Smart Rail Maintenance Applikation für die Vossloh Rail Service GmbH die Sensorik-Entwicklung z. T. parallel als auch versetzt mit der Gestaltung des Interface Designs und der Implementierung. Die Datenlieferung der Sensorik musste exploriert und validiert werden. Hierfür war bereits Software und entsprechend das Interface Design schon erforderlich. Erkenntnisse aus der Validierung flossen wieder in die Anforderungsdetaillierung ein, worauf die Design- und Dokumentationsphase wieder aufgenommen wurde. Der Prozess folgt der agilen Software-Entwicklung in kürzeren Zyklen. Design- und Datenvalidierungsphasen beeinflussten sich gegenseitig. Diese Iterations- und Entwicklungsphasen können auch über den Produkt Launch hinaus gehen im Sinne der Erweiterung und Optimierung digitaler Produkte, insbesondere wenn ein MVP (Minimum Viable Product) entwickelt wird. Das ist bei physischen Produkten bedingt oder nur schwer möglich, zumindest im Rahmen aktueller Business Modelle. So wird z. B. ein Schleifzug, wie oben beschrieben, mit entsprechenden Schleifvorrichtungen nach Auslieferung selten funktional erweitert. Ein Maschinen-Update würde baulichen auch logistischen Aufwand bedeuten und ist daher nicht so einfach durchführbar, wie ein Update digitaler Produkte.

Zweierlei Mindsets für Entwicklungsprozesse treffen aufeinander:

Das Mindset des Hardware-Entwicklungsprozess: Ein Produkt, das gelauncht wurde, ist fertig entwickelt. Das Mindset der modernen Software-Entwicklung: Es ist gängig, Updates, Erweiterungen und neue Features nach Produkt Launch weiterzuentwickeln und den Nutzer\*innen zur Verfügung zu stellen.

Kann und muss sich dieses Mindset bei einem hybriden Produktportfolio digitaler Hardware-Produkte ändern? Können Produkte nach einem Produkt Launch mit Features erweitert werden? Mit einer Feature Erweiterung können auch Business Modelle ganz neu gestaltet werden. Auch hier muss das Design ganzheitlicher begriffen werden.

Im Umkehrschluss ist auch die Perspektive interessant, inwiefern Hardware-Updates nach einem Produkt Launch möglich sind. Kann ein physisches Produkt nicht noch viel modularer und systemischer gestaltet werden? Dies führt zum zweiten Aspekt der Annäherung in der Gestaltung.

## Designsysteme

Designsysteme sind im Wesentlichen durch die Interface Gestaltung digitaler Produkte geprägt. Es ist zielführend, Designsysteme aus mehreren Aspekten zu entwickeln. Zum einen, um mit einer konsistenten Gestaltung die Marke durch eine kohärente Designsprache zu stärken, ohne als System zu starr zu sein, sondern vielmehr Flexibilität zuzulassen. Das bedeutet, dass spezifische Anforderungen von Nutzer\*innen an Gerätebedienungen einer Anpassung des Systems bedürfen, indem man den systemischen Charakter erhält, erweitert und ergänzt. Auch hier gibt es Ansatzpunkte, systemische Gestaltungsprinzipien aus dem UX- und UI-Design auf die Prozesse und Lösungen der Gestaltung von Produktdesignsprachen zu übertragen. Im ersten Moment geht es um die Entwicklung formaler Systemmodule: Gestaltungsmerkmale, die im gesamten Produktportfolio Einzug finden.



Abbildung 12: Formale Gestaltungsmerkmale der Visual Brand Language für die Produktfamilie der Vossloh Rail Service GmbH

Im zweiten Schritt könnten es einheitliche Komponenten und Bauteile für unterschiedliche Produkte sein. Diese gilt es stets mit den gerätespezifischen Funktionen und dem Produktionsprozess abzugleichen, diese zu hinterfragen und in einen neuen Kontext zu setzen.

Dieser Punkt führt auf den zweiten wesentlichen Vorteil eines Designsystems – nämlich Synergien bei Entwicklungsschritten sowohl im Design als auch der Entwicklung

zu schaffen. Jedes neue Produkt im Rahmen einer Produktfamilie kann und sollte gestalterisch auf einer Basis aufzusetzen. Das Rad muss nicht jedes Mal neu erfunden werden, um den Fokus auf das Nutzer\*innen- oder Device spezifische zu lenken.

Auch hier sollte es ein Ansatz sein, diese Bestrebungen im Industriedesign zu verankern, um neben der Markenbildung auch auf die Nutzung von Bauteilen, Produktions- oder Verfahrenstechniken aufsetzen zu können, ohne die Gestaltungsqualität zu verlieren. Die beiden oben genannten Aspekte erfordern stets einen engen Austausch der Disziplinen, um voneinander zu lernen und zu profitieren und um Prozesse und die Kollaboration weiter entwickeln zu können.

Daher ist es wichtig zu verstehen, dass Designsysteme sich nicht nur auf die gestalterischen Endergebnisse beschränken, sondern folgende fünf Bereiche umfassen, die für das Industrial und Interface Design gleichermaßen relevant sind.

1. Eine DESIGN-VISION mit Markenzielen und der Designstrategie als Ausgangspunkt für die Gestaltung
2. DESIGN-PRINZIPIEN mit UX-Leitlinien, um das Designsystem anzuwenden und weiterzuentwickeln als Rahmenwerk für die Gestaltung
3. DESIGN-KOMPONENTEN mit einzelnen Elementen, die im Design angewendet werden
4. DESIGN-GUIDES mit Brand Visuals und Marken Definitionen als Leitlinie für das Design
5. DESIGN-RESSOURCEN, die sich am Prozess orientieren und Tools und Teams umfassen.

Um Synergien zu schöpfen ist es wesentlich, Design mit seinem Prozess ganzheitlich zu be- und ergreifen!

### 3 Die Rolle von Design im holistischen Ansatz

Design hängt oft noch zu sehr in der »Ecke des Schön Machens«. Design ist jedoch viel mehr: Gestaltungslösungen und -prozesse. Designprozesse sollten dadurch geprägt sein, dass alle relevanten Expert\*innen interdisziplinär und kontinuierlich zusammenarbeiten. Und jeder Designprozess sollte mit Zuhören und Verstehen beginnen.

1. Zuhören, wieso was und wie bisher gemacht wurde.
2. Verstehen, welche Bedürfnisse und Beweggründe unterschiedliche Stakeholder haben

Design wird daher zunehmend eine moderierende, beratende und gestaltende Rolle einnehmen. Und zu dieser Rolle gehört es vor allem, eine gemeinsame Sprache zu sprechen. Um eine gemeinsame Sprache zu finden, bedarf es einem offenen Mindset, einem Voneinander-lernen-wollen sowie auf seine Expertise zu vertrauen und andere Expertisen gleichermaßen wertzuschätzen. Gerade durch die Digitalisierung von Produkten und Prozessen, durch die Vernetzung von Produkten wächst die Komplexität, seien es die Inhalte und Funktionen als auch deren Handling in großen Projektteams. Dem Design ist es seit jeher immanent, Kontexte zu verstehen, um entsprechend optimale Designlösungen zu entwickeln. Das Verstehen reduziert sich nicht nur auf

die Kontexte der finalen Produkte, sondern auch den Kontext der jeweiligen (Design-) Prozesse. Daher erstrecken sich Designprozess **und** Designlösung auf holistisch verschiedenen Ebenen.

1. Design bindet unterschiedliche Disziplinen und Expert\*innen ein
2. Design hat die Innen- und Außenwirkung einer Marke und eines Unternehmens im Blick
3. Design ist prozessual und systemisch zu verstehen
4. Design ist Gestaltung, Beratung und Moderation gleichermaßen

Daher sollten wir Design ganzheitlich be- und ergreifen.

# Der Aufschwung von Design Thinking lädt zum transformativen Lernen ein.

Dr. Andrea Augsten | Designforscherin und Innovationsmanagerin im BMZ digilab, Vorständin der Deutschen Gesellschaft für Designtheorie und -forschung

Design Thinking ist zu einem Modethema geworden, mit dem Organisationen gerne ihre Zukunftsorientierung betonen. Dennoch bleibt das Verständnis an vielen Stellen vage. Die digitale Transformation hingegen benötigt dringend die Perspektive von Nutzer:innen und ihren Bedürfnissen, um ihre Technologiedominanz zu überwinden. Für einen ganzheitlichen und nachhaltigen Wandel braucht es beides: den Menschen als Handelnden und Nutzenden ebenso wie technologische Lösungen, die Veränderungen unterstützen. Technischer Fortschritt allein als Anstoß zur Verhaltensänderung greift zu kurz. Design Thinking basiert auf dem Prinzip, den Menschen in den Fokus zu stellen. Daher klingt es logisch, es zu verstehen und auf strategischer Ebene anzuwenden, um für eine gesellschaftliche und nachhaltige Transformation zu sensibilisieren.

Jedoch führt die Diffusität eines Modethemas wie Design Thinking, verbunden mit einer mangelnden Sensibilität für und Adaption an das Umfeld, indem es angewendet wird, aktuell zu einer lediglich geringen Berücksichtigung des Beitrags von Design (Thinking) in der digitalen Transformation. Dieser Beitrag soll daher Licht ins Dunkle bringen und neue Perspektiven eröffnen, wie Design Thinking verstanden werden kann, um seine Stärke – den Mensch in den Fokus zu stellen - innerhalb der digitalen Transformation besser einzubringen.

## Design Thinking diffundiert zwischen Theorie und Praxis

Der Erfolg von Design Thinking ist stark von wirtschaftlichen Ansätzen und der Managementtheorie der 2000er geprägt. Darin weckt das Kernprinzip der Nutzer:innen-zentrierung als Umsatzbooster besonderes Interesse. Die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen, die wahre Probleme potenzieller Nutzer:innen lösen, versprechen erfolgreich zu werden und damit den Unternehmensgewinn zu steigern. Im Design begann der theoretische Diskurs bereits in den 1950er Jahren im angelsächsischen Raum. Im Design-Diskurs wurde Design Thinking als eine Art Haltung verstanden, fand jedoch wenig Anwendung in der Praxis. Das liegt vermutlich nicht zuletzt daran, dass die Tradition der Designdisziplin von Werten und Prinzipien spricht, die das Umfeld und alle Betroffenen und Beteiligten im Sinne der Ganzheitlichkeit mit einbezieht. Damit wird davon ausgegangen, dass jede Situation, jedes Problem und jede Organisation einzigartig ist. Der Designdiskurs verzichtete auf die Reproduzierbarkeit,

die jedoch in vielen Managementschulen als Erfolgsfaktor in managerialen Narrativen gilt. Design Thinking wird in theoretischen Diskursen also aus der Sicht des jeweiligen disziplinären Narrativs von Management und Design verstanden, also unterschiedlich. Für die digitale Transformation scheint dies relevant, um bei allen technologischen Lösungen die Perspektive, Bedürfnisse und Umgangsweisen von Nutzer:innen gleichwertig zu integrieren, um die Lösungen sinnhaft erfolgreich werden zu lassen.

In der Praxis entwickelte sich im letzten Jahrzehnt jedoch ein Design Thinking-Verständnis, das sich deutlich an den dominierenden Narrativen der Wirtschaft orientiert. Die erwähnte Unterschiedlichkeit zwischen Design und Management wird vernachlässigt, stattdessen wird es primär als methodisches Mittel zum Zweck einer Zielerreichung propagiert. Als mögliches Ziel der Anwendung werden vielfach vage Begriffe, wie Fortschritt in der Digitalisierung, Modernisierung der Arbeitsweisen und eine generische Zukunftsfähigkeit als gegenwärtige komplexe Herausforderungen angeführt. Die komplexen Dynamiken des Wandels und die damit volatilen Anforderungen scheinen dabei mit etablierten Ansätzen kaum erreichbar. Eine Sichtweise, die eine Offenheit für neue Ansätze wiederum förderte – und als ein Aspekt gilt, warum Design Thinking diesen Aufschwung erlebt(e).

### Die Entwicklung in der Praxis

Ähnlich wie Agilität und Scrum, erhielt Design Thinking Einzug in Organisationen mit dem Versprechen als Beschleuniger des Wandels zu fungieren. Seit etwa 2009 entstehen in der deutschsprachigen Praxis, basierend auf den Schulungsformaten der d.school am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam, vielfältige Zertifizierungen und Anbieterstrukturen. Sie verbreiten die These, Design Thinking sei für jede:n erlernbar. Design Thinking wird als eine niederkomplexe, schnell erlernbare Methode zur kreativen Ideenentwicklung propagiert. Beratungsunternehmen promoten es ebenso als Werkzeug und Methode, die durch lineare Prozessschritte erfolgreich ist und dabei die Kreativität eines jeden anregt. Die damit einhergehende Toolisierung zeigte sich in diversen Methoden und Technikanleitungen.

Die Eintrittswege von Design Thinking in Unternehmen und Institutionen sind mannigfaltig, dennoch zeigen sich Muster: Überwiegend werden Mitarbeitende in ein- bis mehrtägigen Formaten geschult. Sie erlangen in diesen Trainings jedoch zu wenig Erfahrungswissen, um für die spätere Anwendung eine Form der Sicherheit im Umgang mit Intuition und Offenheit im kreativen Kontext zu spüren. Der Transfer in die reale Arbeitsumgebung wird zur Hürde: Räumlichkeiten für Zusammenarbeit sind rar, Arbeitsmaterialien fehlen und besonders die Narrative eines Unternehmens widersprechen solchen, die Design Thinking propagiert. Während in der Schulung u. a. Kollaborieren, das umfassende Verstehen des Problems und das Lernen durch Ausprobieren im Vordergrund stehen, basieren viele Organisationen auf Prinzipien der Arbeitsteilung und individuellen Verantwortlichkeiten. Die Mitarbeitenden sind es kaum gewohnt iterativ zu arbeiten, sondern folgen einem »Richtigkeitsanspruch«, der häufig die Möglichkeitsräume von Beginn an klein hält. Statt Auszuprobieren fordern die Narrative eine Planungssicherheit, die vorab Zeit braucht und Aussagen beinhaltet, die zu einem späteren Zeitpunkt aufgrund weiterer Erkenntnisse verändert werden (müssten). Diese häufig gegenteiligen Prinzipien und Narrative, die seit

Jahrzehnten in einer Organisation leben und genährt werden, zu verändern, scheint eine kaum überwindbare Hürde.

Die Rolle von sogenannten »Change Agents« – Mitarbeitenden, die über ein tiefgreifendes Verständnis von Veränderungen, Resilienz und neuen Arbeitsweisen verfügen, versucht dem Abhilfe zu schaffen. In der Praxis zeigt sich jedoch häufig eine kurze Halbwertszeit dieser Mitarbeitenden und sie verlassen das Unternehmen nach einem überschaubaren Zeitraum. Dies deutet möglicherweise darauf hin, dass ein Arbeiten in einem Umfeld, welches nach anderen Prinzipien und Kulturen funktioniert, als herausfordernd oder auch wenig sinnstiftend empfunden werden kann. Ihr Beitrag zum Wandel entspricht dann eher einem Impuls oder einer Intervention – ihre Expertise, die Sichtweise aller Beteiligten einzubringen, kann nicht nachhaltig in Wert gesetzt werden und zerbröselt förmlich an der Technikzentrierung der Organisation.

Auf einer individuellen Ebene zeigen die Einführungen von Design Thinking zwar durchaus Veränderungen, indem vorhandene Arbeitsweisen erweitert werden und auch das Haptische Einzug erhält – wie beispielweise im Prototyping. Ebenso regen die veränderten Arbeitsweisen zur Reflexion an und zeigen auf, wie limitiert etablierte Herangehensweisen partiell sein können. Die neue Sprachlichkeit – neben aller Kritik an Anglizismen etc. – schafft neue Anknüpfungspunkte und bildet Vermittler:innen aus. Sie zeigen einen neuen Möglichkeitsraum auf, der gestaltet werden kann, oder deuten diesen zumindest an. Durch die Arbeit mit Design Thinking werden die Menschen sicherlich sensibilisiert. Die enge Verknüpfung von Analyse und Lösung hat eine wichtige Auswirkung auf die Transformation – den die Designdisziplin seit jeher in sich vereint.

Die Design-Community kritisiert seither dieses verkürzte Design Thinking Verständnis, da es besonders die Relevanz von Intuition und Erfahrungswissen vernachlässigt. Ihre Kritik verbleibt jedoch oft innerhalb der Community. Die Ausgestaltung von Design Thinking in der Praxis übernehmen andere. Die Perspektive des Menschen in der digitalen Transformation und beyond, erlebt in Praxis somit auch eher einen Moment, den es auszubauen gilt.

## Der Beitrag von Design Thinking im digitalen Wandel

Die digitale Transformation des privaten und öffentlichen Sektors ist dennoch in vollem Gange, auch wenn die gegenwärtige Strategie der Bundesregierung weitestgehend von Digitalisierung spricht. Dabei kann leicht der Eindruck gewonnen werden, es handle sich in erster Linie um eine Technikzentrierung, mit technischen Lösungen, IT-Dominanz, Datensicherheit und vielen weiteren Aspekten. Bei genauerem Hinsehen wird jedoch deutlich, dass all diese Lösungen von Menschen gestaltet und benutzt werden. Umso verwunderlicher, wie zurückhaltend die gesellschaftliche Perspektive – also, die der Menschen, die unsere Gesellschaft sind - verstanden und gleichwertig zur Technik in Lösungskonzepte integriert wird.

Interessant dabei ist die mögliche Parallelität zum Nachhaltigkeitsdiskurs, in dem Menschen als Handelnde in der Betrachtung lange vernachlässigt wurden, bis die Erkenntnis eintrat, dass veränderte Verhaltensweisen ein zentrales Element des Wandels darstellen. Wiederholt sich dieser Vorgang hier? Was wurde gelernt?

Interessant sind dabei zwei Dinge: Der aktuelle gesellschaftliche und sozio-ökonomische Transformationsdruck widerspricht einerseits der dominierenden Technikdominanz und der disziplinären Abgrenzung, die in der Praxis längst überkommen ist, weil dort interdisziplinäre, multiperspektivische Teams kollaborativ zusammenarbeiten. Andererseits ist die Designdisziplin (ebenso wie andere) aufgefordert, integrativ(er) in Theorie, Ausbildung und Praxis umzudenken. Was braucht es also? Und wie können Designer:innen diesem Bedarf nachkommen?

### Was nun? Einige Ansatzpunkte.

Ebenso lang wie der Zeitraum, in dem Design Thinking Aufmerksamkeit erhält, werden Vorschläge und Ideen verfasst, die helfen (sollen) diese Hürden zu überwinden. Dennoch einige Ansatzpunkte:

#### **Design Thinking braucht ein »Warum« und »Worin«**

In der gegenwärtigen Entwicklung der Praxis von Design Thinking, in der es als Toolbox und Methode verstanden wird, treten häufig zwei Dinge in den Hintergrund: Funktion und Kontext. Es wird kaum kritisch hinterfragt, was durch die Anwendung erreicht werden soll, um davon abhängig zu schauen, wie der aktuelle Kontext als Umfeld, in dem es angewendet wird, dies zulässt – anders ausgedrückt: Wie er tickt. Einleuchtend scheint, dass in einem kleineren, produktzentrierten und jungen Unternehmen, die Perspektive der Nutzenden bereits präsenter erscheint, als in Konzernen oder Ministerien, in denen Aspekte der Arbeitsteilung, Geschäftsmodelle und Bürger:innenzentrierung im Alltag eine andere Sichtbarkeit haben können. Dennoch hängen Funktion und Anwendungskontext von Design Thinking unmittelbar zusammen und beeinflussen sich wechselseitig – und sind in jeder Institution oder Organisation unterschiedlich. Zudem wirken in einer technologisch-dominierten Umgebung Offenheit, Intuition und Kreativität für viele zunächst irritierend. Die Mensch- bzw. Systemzentrierung und das Vereinen unterschiedlicher Perspektiven können sicherlich den Eindruck erwecken, dass eine Lösung, die allen Aspekten ganzheitlich gerecht wird, kaum möglich ist.

Zusätzlich provoziert Design Thinking diese Komplexität auch aus sich selbst heraus: Einerseits aus der Diffusität von Funktion und Anwendungskontext, andererseits in ihrer Wechselwirkung. Das bedeutet: Wenn das wünschenswerte Ziel, das durch die Anwendung von Design Thinking erreicht werden soll, konfus bleibt, bedingt dies, dass ebenso unklar bleibt, ob die Form der Anwendung sinnvoll und passend erscheint. Jegliche Form einer Transformation ist eine komplexe Aufgabe, bei der man nie genau weiß, welche Methode welches Ergebnis produziert. Zu diesem Ansatz passt Design Thinking gerade deswegen, da es selbst komplex ist und z. B. Intuition mit Analyse, Kreativität mit Techniken und Methode verbindet. Ergänzt man nun noch die Perspektive des Kontextes, also die individuellen Spezifika von Organisationen, Zusammenarbeitsmodellen und Narrativen, lässt sich erahnen, dass kaum theoretisch-planbar sein wird, wie die Anwendung von Design Thinking einen nachhaltigen Beitrag zur Transformation, speziell zur digitalen Transformation, leisten kann. Die Frage danach, was Design Thinking eigentlich genau ist, kann nur in Verbindung mit der Frage beantwortet werden, was durch die Anwendung von Design Thinking erreicht werden soll.



### Designausbildung für Organisationsgestaltung

Aus Sicht der Designdisziplin gilt es daher, sich als Organisationsgestalter:innen mit einem neuen Anwendungsfeld auseinanderzusetzen. Während sich innerhalb der Disziplin Schwerpunkte, wie Kommunikationsdesign, Produktdesign und Interaktionsdesign (neben anderen) etabliert haben, ist die Gestaltung von Systemen wie Organisationen noch neu und fordert ein, komplexe, historische gewachsene Institutionen zunächst zu verstehen, bevor Lösungen gestaltet werden. Organisationen ebenso als ein Designprodukt anzusehen, zu analysieren, Probleme zu erkennen und basierend darauf Lösungskonzepte zu entwickeln, erweitert Kenntnisse und Aufgabenfelder für Designer:innen. Um mit Empathie Verständnis und Kenntnisse über Organisationen als Designprodukt zu gewinnen, bietet es sich an, die unterschiedlichen disziplinären Denkschulen im Curriculum zu ergänzen. Es gilt positiv herauszustellen, dass es dabei kaum ein Themenfeld gibt, das keine forschende Fragestellung für projektorientierte Curricula bietet. So ist es üblich als Studierender in Designstudiengängen Berührungspunkte mit Institutionen im öffentlichen Sektor, im Bildungssektor, Sportvereinen, Verlagshäusern, sozialen Trägern etc. zu haben. Das Projektstudium bietet also bereits eine Grundlage unterschiedliche Kontexte kennenzulernen, ebenso wie die Unterschiedlichkeit der Menschen, Strukturen und Herangehensweisen in diesen Bereichen. Die aufkommenden Fragestellungen, und damit einhergehend die Art und Weise sich diesen zu nähern, stärker zu verankern, wäre wünschenswert.

### Integrativ = Systemisches Design

Der Aufgabenkanon für Designer:innen erweitert sich und wird ko-kreativ. Von der Gestaltung von Kommunikation, Produkt und Interaktion zur Organisationsgestaltung – anders ausgedrückt: während Tangibilität und Autorenschaft immer mehr verschwinden, nimmt der Grad an Facilitation, Befähigung anderer und Prozessdesign weiterhin zu. Während im Designstudium (häufig weiterhin) prototypische Lösungsmodelle und Nischenthemen die Semesterausstellungen und Portfolien bestimmen, fordert die Praxis ein systemisches Verständnis des Problems ebenso wie umsetzbare Lösungen. Oder werden sich Designer:innen weiterhin auf futuristische Interventionen beschränken (können)?

Innerhalb der Ausbildungsrichtung werden die Polaritäten zwischen Autorendesigner:innen und Menschen, die ein integratives, transformatives und damit disziplinübergreifendes Designverständnis haben, vermutlich auch mit zunehmender Digitalisierung nicht weichen. Das Autorendesign versteht sich womöglich als im digitalen Kontext autark agierende Spezialisierung und sieht seinen Beitrag darin, Interventionen zu gestalten, die anregend und zukunftsweisend wirken können. Die weitere Ausgestaltung des Digital Designs in Profilen kommt jedoch nicht ohne einen integrativen Ansatz aus, indem es die Menschen in der Gesellschaft mit seinen Bedürfnissen und Verhaltensweisen mit einbezieht, versteht und basierend darauf Lösungen entwickelt, die einen positiv- transformativen Beitrag innerhalb der digitalen Transformation leisten. Die zentrale Fragestellung lautet daher: Wie kann die Designdisziplin im Handeln und in seiner Ausbildungsstruktur seine Legacy der Kunst wertschätzen und (dennoch) Studierende dahingehend befähigen, einen integrativen, transformativen Beitrag zu leisten – *beyond Interventionen?*

Spannende weitere Fragestellungen sind somit auch innerhalb der Designdiskurse zu führen, um ein Bewusstsein für unterschiedliche Designströmungen und ihre Rahmenbedingungen zu schaffen. Das Design Method Movement der 1960er Jahre verfolgte eine Systematisierung des

Entwerfens und scheiterte an sich selbst. Inwiefern wiederholt sich das Phänomen, und welche neuen Erkenntnisse sind in 50 Jahren erworben worden? Wicked Problems, ein Konzept von Rittel und Webber aus den 70er Jahren könnte als Aspekt für Interdisziplinarität, tangible Arbeitsweisen und die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis verstanden und revitalisiert werden. Inwiefern sich der Grundgedanke auf digitales Design übertragen lässt, wird explodiert – und darf dabei den Aspekt des Posthumanen Designs nicht übersehen. Posthumanismus bezieht sich auf eine Kritik des Humanismus und betont eine Veränderung unseres Verständnisses des Selbst und seiner Beziehung zur natürlichen Welt, zur Technologie, zur Biotechnologie und - in meiner Forschungsarbeit – zu Design und Artefakten. Das Design basiert zwar auf dem Verständnis des Menschen als eigenständiges, individuelles Subjekt. Ein modernes Verständnis der Umwelt, unserer Lebenswelt als System und unserer Beziehung zu fortschrittlicher Technologie sowie die Erkenntnis historischer Ungerechtigkeiten, die bestimmte Stimmen an den Rand gedrängt haben, beginnen jedoch, die zentrale Stellung des Menschen, wie sie traditionell in der natürlichen Ordnung verstanden wird, in Frage zu stellen. Daher ist es umso dringlicher, die Menschzentrierung als (mindestens) gleichwertig in der digitalen Transformation zu verstehen, um darauf aufbauend ganzheitliche, systemisch-sinnhafte Lösungen zu entwickeln und Entscheidungen zu treffen.<sup>51</sup>

#### Weiterführende Literatur:

**Augsten, Andrea** (2022) Design Thinking in der Industrie. ([↗ LINK](#))

**Augsten, Andrea** (2021) Design Thinking mitgestalten ([↗ LINK](#))

**Augsten, Andrea & Gekeler, Moritz** (2018) Für einen Paradigmenwechsel in der Designlehre des 21. Jahrhunderts: Welche Haltungen braucht kollaboratives Design. 2018). *Bildungsperspektive Design. München: kopaed.*

**Boland, R., & Collopy, F. (Eds.)**. (2004). Managing as designing (p. 298). Stanford, CA: Stanford business books.

**JUNGINGER, Sabine; BAILEY, Stuart**. Designing vs designers: How organizational design narratives shift the focus from designers to designing. *Designing for Service: Key Issues and New Directions*, 2017, S. 33.

**JUNGINGER, Sabine**. Organizational design legacies and service design. *The Design Journal*, 2015, 18. Jg., Nr. 2, S. 209-226.

**Peukert, D., & Vilsmaier, U.** (2019). Entwurfsbasierte Interventionen in der transdisziplinären Forschung. *Interventionsforschung: Band 3: Wege der Vermittlung. Intervention-Partizipation*, 227-250.

**Herlo, B., Ullrich, A., & Vladova, G.** (2022). Verantwortungsvolle demokratisch nachhaltige digitale Souveränität. *Digitalisierung nachhaltig und souverän gestalten*, 66.

<sup>51</sup> Vorangestellt sei der unbedingte Hinweis darauf, dass die Frage danach, wer ist gemeint, wenn von Designer:innen gesprochen wird, überholt erscheint. Gegenwärtige Fragestellungen erfordern heterogene Teams, die eine Multiperspektivität mit sich bringen und Nutzer:innen und Betroffene ganzheitlich integriert werden, um Lösungen zu entwickeln, die Akzeptanz, Nutzen und Sinnhaftigkeit in der digitalen Transformation bieten.

# Deep Digital Design

Prof. Janina Anjuli Schmidt | Professorin für Digitales Design an der Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main

## Deep – eine Grundlage für soziale und ökologische Bedürfnisse

Unser Weg des technischen Fortschritts hat uns in eine Welt geführt, in der ständig neue Produkte entstehen. Eine sehr einseitige Sichtweise unseres Fortschritts spiegelt sich in der industriellen Revolution wider, die weitgehend auf eine technische und mechanische Entwicklung ausgerichtet ist. Dieser Fortschritt ist jedoch nur eines der Ergebnisse vieler tiefergehender Entwicklungen in Disziplinen wie Naturwissenschaften, Psychologie und Ökologie.

In der postindustriellen Revolution ist ein neuer Ansatz entstanden, der neben den technologischen Errungenschaften auch unsere sozialen und ökologischen Bedürfnisse berücksichtigt. Dieser tiefere Ansatz wird von David Wann als »deep« bezeichnet, und »Design« ist nach Wann der einzige Begriff, bei dem mehrere Disziplinen bei Projekten, Planung und Zielsetzung berücksichtigt werden.<sup>52</sup>

## Design – Warum sich etwas ändern muss

Design wird in vielen Zusammenhängen immer öfter als oberflächlicher Begriff verwendet, um Dinge durch ihre Form funktional oder ästhetisch zu verbessern, um in den meisten Fällen, die Kaufkraft der Produkte zu erhöhen. Was wir jedoch vergessen ist, das sich jedes neue Produkt negativ auf die verbleibenden Ressourcen, die Umwelt, den CO<sub>2</sub>-Haushalt, usw. auswirkt.

Wie Wann jedoch auch erklärt kann Design mehr als nur eine ästhetische und funktionale Aufwertung unserer Produkte bedeuten (»smarter innovations«<sup>53</sup>), sondern Produkte die eine Verantwortung für unsere Umwelt übernehmen (»wiser innovations«<sup>54</sup>).<sup>55</sup>

**Wir stehen an einem wichtigen Punkt um den Begriff des Designs neu zu denken und tiefgreifender Methoden zu entwickeln.**

## Digital Design – unsere neue einseitige Revolution

Wie bei unserer sehr einseitigen Betrachtung des Fortschritts in der industriellen Revolution laufen wir Gefahr, uns von den technologischen Möglichkeiten der digitalen Revolution leiten zu lassen, ohne auf unsere sozialen und ökologischen Bedürfnisse zu achten.

52 Vgl. Wann, David: Deep Design: pathways to a livable future, D.C., Washington, USA: Island Press, 1996, S. 11-14.

53 Wann, David, 1996, S. 13.

54 Wann, David, 1996, S. 13.

55 Vgl. Wann, David, 1996, S. 13.

So kann Digitalität als Disziplin neue Lösungen bieten, diese müssen jedoch kritisch auf ihre Auswirkungen untersucht werden und weitere Disziplinen in dieser Analyse einbeziehen.

Im direkten Vergleich können Lösungen z. B. als umweltfreundlicher erscheinen. Jedoch werden oftmals die langfristigen Auswirkungen durch den strukturellen und sozialen Wandel der Digitalität nicht beachtet.

*Im Beispiel:*

Wenn wir einen Brief per Post bekommen oder wir selbst einen Brief schreiben ist uns klar, dass dieser Brief Papier benötigt, eine Briefmarke, Tinte, eventuell einen Drucker und Computer falls ich den Brief nicht per Hand schreibe. Ich muss den Brief zu einem Briefkasten bringen, dann wird er weiter transportiert und sortiert, bis er das Ziel erreicht. Der Empfänger muss dann entscheiden, ob man den Brief nach dem Lesen aufhebt oder entsorgt. Je nach dem geht die Geschichte des Briefes weiter. Unsere digitale alternative des Briefes ist die E-Mail. Allgemein eine bessere Option als die physikalische Papiervariante. Im direkten Vergleich hat eine einfache Text-E-Mail 4g CO<sup>2</sup> ein Brief 29g CO<sup>2</sup>.<sup>56</sup>

Diese digitale Variante ist ihrer Vielseitigkeit jedoch nicht mehr mit einem herkömmlichen Brief vergleichbar. Die Anzahl der E-Mails die wir pro Tag schreiben (im Durchschnitt 10.000 pro Jahr<sup>57</sup>) steht in keinem Vergleich zu unserer analogen Alternative. Die Menge an Spammails wäre in Form von Briefen nie möglich gewesen. Auch versenden wir jetzt größere Anhänge mit unseren E-Mails, wie Bilder, Dokumente, etc. (bis zu 50g CO<sup>2</sup> per E-Mail<sup>58</sup>).

Der gesellschaftliche Wandel, den die E-Mail (und andere digitale Kommunikationsmöglichkeiten) in unsere Arbeits- und Privatwelt gebracht haben, konnte sich niemand vorstellen, als das einfache digitale Kommunikationsmedium erdacht wurde. Wir versenden und teilen mittlerweile Unmengen an Daten. Diese Daten müssen verarbeitet, versendet und gespeichert werden und dies geschieht nicht ohne Emissionen auch wenn unsere digitalen Daten an sich Formlos sind.

Dieses einfache Beispiel gibt jedoch eine Vorstellung von der Komplexität, die kritisch hinterfragt werden muss, wenn wir digitale Alternativen nutzen und gestalten.

56 Kilgore, Georgette: Email Carbon Footprint vs. Paper Letter by Mail (And the True Price of SPAM), in: 8billiontrees, 10.07.2023, <https://8billiontrees.com/carbon-offsets-credits/carbon-ecological-footprint-calculators/email-carbon-footprint/> (abgerufen am 19.09.2023).

57 Kilgore, Georgette, 10.07.2023.

58 Kilgore, Georgette, 10.07.2023.

## Deep Design – der Ansatz

Deep Design verleiht dem Design eine tiefere Ebene. Der Begriff selbst deutet darauf hin, dass Design nicht nur auf einer Ebene, sondern in übergreifenden Disziplinen wie Umwelt, Ökologie, Politik oder Kultur durchdacht werden muss.<sup>59</sup>

Deep Design kann neue Lehrinhalte, -ansätze und -methoden erheben, entwickeln und etablieren. Es kann die Themenfelder, mit denen sich Design in Zukunft beschäftigt rekalisieren. Durch antizipierte und visualisierte Versionen können wir Einblicke in unsere Zukunft gewinnen, die mögliche Konsequenzen und Alternativen aufzeigen und einen Wandel einleiten.

### »Design rekalisieren«

Deep Design ist der Ansatz, konventionelles Produktdesign zu hinterfragen. Ist nicht jedes gestaltete Produkt eine zusätzliche Belastung für unsere bereits überfüllte Welt? Welche Rolle spielt der Designer in der Zukunft, wenn Algorithmen und künstliche Intelligenz unsere Produkte möglicherweise besser entwerfen können, als wir es auf visueller und funktionaler Ebene können?

Design hat die Möglichkeit, tiefgreifender anzusetzen und die Folgen unseres Designs zu antizipieren. Ein Umdenken im Design, das die Ursachen berücksichtigt, anstatt die Symptome unserer schnelllebigen Welt zu verbessern.

Das Ziel von Deep Design ist es daher eine Design Methode zu entwickeln, die Konsequenzen auf tieferen Ebenen diskutiert. So kann eine Lösung auch sein, nichts zu tun, wenn dies zur Verbesserung der Gesamtsituation beiträgt. Kein Design, ohne die Konsequenzen zu durchdenken und kein Design, ohne das Konzept auf seine Relevanz zu hinterfragen.

Wie in einem Uhrwerk ist Deep Design eine Stellschraube, die mit Bedacht gesetzt werden muss, um Leben oder Überleben zu sichern.

## Deep Design Thinking - Ein neuer Designprozess

Design Thinking ist ein Prozess, der entwickelt wurde, um Design, Prozesse, Unternehmen, unser Leben usw. auf methodische Weise zu verbessern – auch als »human-centered techniques« (menschenzentrierte Techniken) bezeichnet.

Im Kern handelt es sich um eine wertvolle Arbeitsmethode, die unterschiedliche Prozesse strukturiert, um ein durchdachtes und verbessertes Ergebnis zu erzielen. Tim Brown beschreibt diese Methode nicht nur als Menschzentriert, sondern als »deeply human«<sup>60</sup>. Die von Brown beschriebene Methode nutzt unsere menschlichen Fähigkeiten, intuitiv zu handeln, Muster zu erkennen und sie in Ideen umzusetzen, die die funktionale und emotionale Ebene geschickt miteinander verbinden.<sup>61</sup>

59 Kilgore, Georgette, 10.07.2023.

60 Brown, Tim: Change by Design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation, New York, USA: Harper Collins, 2009, S. 4.

61 Vgl. Brown, Tim, 2009, S. 4.

Das Manko dieses Prozesses zeigt sich jedoch bereits in der Bezeichnung »menschenzentriert«. Er lässt die tieferen oder auch nicht-menschlichen Schichten aus, die unter dem Problem liegen, oder die Probleme, die sich aus der möglichen Lösung noch ergeben, wie z. B. unsere Umwelt.

Deep Design Thinking nutzt die menschliche "Design Thinking"-Methode zur Lösung von Problemen und ergänzt sie mit einem tieferen Ansatz für bewusste und umfassende Effekte.

Ziel ist es, eine Anpassung dieses Prozesses zu finden, um ihn im Kontext von Deep Design anwenden zu können. Welche Schritte muss ein Designer unternehmen, um Probleme im Sinne des Deep Design-Kontextes beantworten zu können? – from »human-centered design« to »impact-conscious design«, oder auch »Wirkungsbe-  
wusste Gestaltung«.

## Deep Design Prozess – impact-conscious design

Ein Lösungsansatz könnte eine Methode sein bei der im Designprozess auf unterschiedlichen Ebenen tiefer hinterfragt wird. Hinterfragt werden hierbei nicht nur die Lösungen, sondern auch die Hintergründe des Problems.

### **Ebene 1 – klassische Frage nach Alternativen und Relevanz**

Abwägen von Optionen auf gleicher Ebene oder im direkten Vergleich.  
Gestalten für die beste Option.

### **Ebene 2 – in Betracht ziehen aller Auswirkungen**

Analyse der unsichtbaren und auch zukünftigen Auswirkungen der gewählten Option.

### **Ebene 3 – Gestaltung des Systems – Veränderung von Verhaltens- und Gesellschaftsstrukturen**

Gestaltung um eine Veränderung innerhalb unserer Gesellschaft, vorhandenen Strukturen oder unseres Verhaltens hervorzubringen. Kann eine Option durch eine Verhaltensänderung positiv gesteuert werden?

### **Ebene 4 – Umdenken unserer Art und Weise des Lebens**

Konzeptionierung von tiefgehenden Veränderungen um ein Umdenken unserer Lebens- und Gesellschaftsstrukturen zu initiieren.

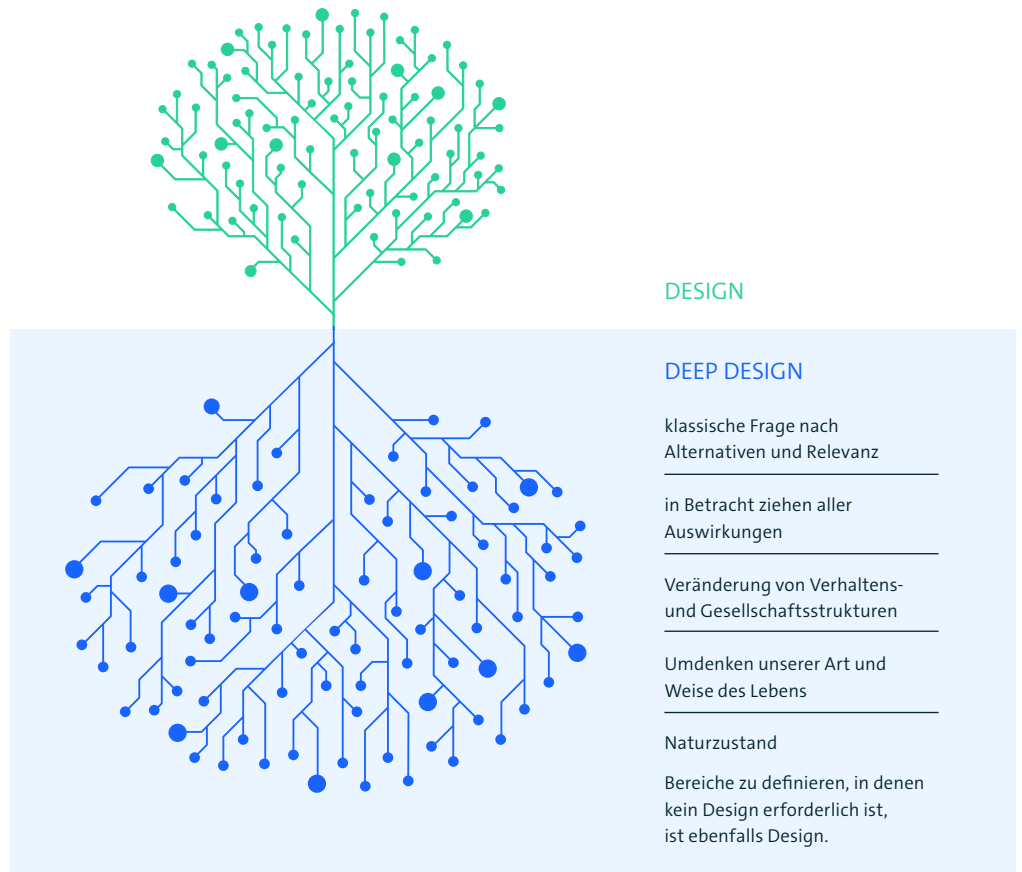


Abbildung 13: Deep Design Prozess

## Fazit

**Bereiche zu definieren, in denen kein Design erforderlich ist, ist ebenfalls Design.**

Da jedoch ein zurückwenden in unseren Naturzustand in den meisten Fällen nicht mehr möglich ist wird Design und vor allem Deep Design in Zukunft immer eine Rolle spielen.

»Was muss Design zukünftig leisten?«

»Was müssen Designer der Zukunft leisten?«

Wenn wir Veränderung brauchen, dann müssen wir verändern. Deep Design ist eine elementare Option für den neuartigen Entwurf der Überlebensoptionen der Menschheit. Aufklärerisch in einem aufklärenden Designprozess. Wie die Methode »Design Thinking« kann auch die Methode »Deep Design« auf alle Bereiche angewendet werden, nicht nur auf Design. Für ein erfolgreiches Design der Zukunft müsste man von einer Vernetzung aller Disziplinen ausgehen, um einen echten »Deep Change« zu erreichen.<sup>62</sup>

62 Vgl. Wann, David, 1996, S. 11.

# Adressieren – Interessieren – Informieren

## Aspekte des Designs aus der Nähe und in der Ferne.

Stephan Ott | Co-Gründer und Leiter beim Rat für Formgebung/German Design Council angesiedelten Institute for Design Research and Appliance – IfDRA

Die Lage der Dinge ist komplex – den Überblick zu behalten, fällt zunehmend schwer, zu viele Krisenherde existieren parallel, für deren jeweilige Bewältigung sich uns keine der in der Vergangenheit bewährten Strategien anbietet. Einerseits wissen wir zwar immer mehr, aber oftmals ist es mehr als wir verstehen – mehr, als wir denken können oder wollen. Damit einhergehend erschließt sich uns auch unser und Anderer Handlungen häufig nicht mehr, die zunehmend Spuren von Untätigkeit oder blindem Aktionismus aufweisen. Anders und zugespitzt gesagt: Die Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln wird größer, wobei es mal am Wissen, mal am Handeln hapert.

### Struktur und System

Durch diese Diskrepanz verlieren wir, wenn wir Hannah Arendt folgen, eines unserer höchsten Güter: *Wo Wissen und Handeln sich getrennt haben, gibt es keinen Raum mehr für Freiheit*, schreibt sie in ihrer 1963 erschienenen Analyse *Über die Revolution*<sup>63</sup>. So gesehen haben wir in den vergangenen Jahrzehnten mehr als genug Räume für Freiheit aufgegeben. Wir lassen uns zwar mittlerweile von einem allgegenwärtigen Netz detaillierten Wissens umgarnen und absichern, gleichzeitig delegieren wir aber unser Denken und Handeln zu großen Teilen an dieses Netz. Auf den zweiten Blick scheint die Lage der Dinge also nicht nur komplex, sondern geradezu dilemmatisch.

»Ich hasse weiße Stellen, Zwischenräume (Sprünge im Sinne von Unterbrechungen, Durchgängen, Übergängen).«

Georges Perec, *Träume von Räumen* (1974)

»Wie, wenn wir hingingen und Anfänger würden, nun, da sich vieles verändert.«

R. M. Rilke, *Die Dame mit dem Einhorn* (1906)

63 Hannah Arendt, *Über die Revolution*, München 1974, Seite 340.



Da wir uns nämlich ungern eingestehen wollen, uns und andere der Freiheit zu berauben, ignorieren wir gerne das Dilemma. Wir koppeln unsere strukturelle Freiheit (der Bewegung), so eng an eine systemgebundene Sicherheit (qua Überwachung und Kontrolle), dass wir deren grundsätzliche Differenz nicht mehr wahrnehmen und Sicherheit für die Basis von Freiheit halten. Dabei verdrängen wir, dass Freiheit der Gefahr mit Rücksicht, Umsicht und Vorsicht begegnet, Sicherheit hingegen nur die Bedrohung kennt, der lediglich mit dem Ausschließen von Teilhabe, dem Bewahren von Privilegien sowie dem Wegschließen von Gegenkonzepten, Andersdenkenden und Oppositionellen beizukommen ist.<sup>64</sup> Der Versuch, die Mitglieder der Letzten Generation juristisch als terroristische Vereinigung zu verfolgen, hingegen die Wähler:innen der – einzig überholte Privilegien verteidigenden – AfD »abholen« zu wollen, mag nur als ein aktuelles Beispiel dessen dienen.

Wie bereits angedeutet, gehören die beiden Kategorien Freiheit und Sicherheit den beiden unterschiedlichen Relationen Struktur und System an. Während Strukturen eine Dynamik unterliegt, sind Systeme auf Festschreibung und (Selbst-)Erhalt angelegt. Der Philosoph Heinrich Rombach schreibt hierzu: *Strukturen kommen und gehen »von selbst« Systeme bestehen auf Zerbrechen hin. Das Ende des Systems ist immer die Struktur. Die Häufung bestimmter Unfälle an einer Stelle des Systems beweist, daß das System dort nicht der verborgenen Struktur (dem »Verkehrsfluß«) entspricht. Der Unfall korrigiert das System nicht, aber er gibt Anlaß und Hinweis für eine mögliche Korrektur des Systems. [...] So z. B. beim Maschinenverschleiß. Ein Lager ist ausgeschlagen und beweist damit, daß die Bewegungsstruktur anders ist als die Bewegungssystematik, die der Konstrukteur vorgesehen hat.*<sup>65</sup> Rombachs Hinweis ist auch für Designer:innen relevant. Als Entwerfer:innen wissen sie nämlich sehr genau, wie sie systemische Abhängigkeiten schaffen können – mit Nachfüllgeschäft, Spezialwerkzeug, Inkompatibilitäten und geplantem Verschleiß (siehe unten). Damit können sie zur Stärkung von ausschließlich auf Akkumulation ausgerichteten Wirtschaftsformen beitragen. Als Entwerfer:innen von Prozessen wissen sie aber auch sehr genau, wie sie diese systemischen Abhängigkeiten verhindern können – mit Update- und Reparaturfähigkeit, Open Source, Reversibilitätsoptionen sowie Aufwertung (durch Funktionen, Interaktion und Narration). Mit diesen Optionen tragen sie dazu bei, die Dynamik von Strukturen zu stärken.

Je nach Adressierung – und das wäre mein erster Aspekt – kann das Design also systemrelevant oder strukturell relevant sein. Auf der einen Seite vermag es Systeme zu optimieren, deren Existenz zu festigen und wird dank dieser Expertise auch gern in Anspruch genommen. Auf der anderen Seite zeichnet sich das Design durch eine nicht an eine einzelne Disziplin gebundene Kompetenz aus<sup>66</sup> und ist durch die sie charakterisierenden Kategorien Iteration, Genese oder Gestaltfindung eng mit der Struktur verbunden.

64 *Die Gefahr ist sicherer geworden als die Sicherheit*, schreibt hingegen Rainer Maria Rilke, *Die Dame mit dem Einhorn*, Frankfurt am Main, 1978, S. 7. Das sollte uns zu denken geben

65 Heinrich Rombach, *Strukturontologie*, Freiburg/München 1988, S. 170.

66 Design sei *a priori undiszipliniert*, wie Michael Erlhoff einmal konstatierte.

## Das Zwischen verschwindet

Während sich mechanische Prozesse von Maschinen und Geräten innerhalb des Kartesischen Rasters, also innerhalb zwei- bzw. dreidimensionaler Grenzen aufhalten und damit auf geometrische Konstellationen zurückführen lassen, ergeben sich mit dem Aufkommen der digitalen Technik bedeutende Weiterungen. *Heute arbeiten wir mit Elementen auf Mikromaßstab, die alle kategorischen Grenzen überschreiten. Wir können nicht mehr voraussetzen, dass wir genug über die Werte und Bedeutungen wissen, die die verwendeten Elemente in dem neu konstruierten Kontext annehmen könnten*<sup>67</sup>, stellt Vera Bühlmann hinsichtlich der neuen Rolle des Designs fest. Folgendes Beispiel mag dies verdeutlichen: In Zeiten von einem auf den anderen Tag verschwindenden Instagram-Storys fällt auf, dass wir die Gegenwart, die Zeit also, mit der wir uns nicht spekulativ, sondern sehr konkret aus eigener Erfahrung beschäftigen können, immer kürzer halten (wollen). Dank informatischer Technik ist es dazuhin immer weniger eine Herausforderung, gleich ganz vor die Lage zu kommen, bestimmte Situationen und Momente komplett zu eliminieren, dann etwa, wenn Kunden vor ihrer Bestellung beliefert, Krankheiten vor ihrem Ausbruch therapiert oder das Börsengeschäft Mikrosekunden vor Aufschwung oder Absturz abgeschlossen werden sollen. Es findet ein Übersprung statt, bei dem Handlungen oder Ereignisse eliminiert werden, um optionale Resultate zu erzielen. Dieses informatisch bestimmte Handeln stellt auch unser Wissen vor enorme Herausforderungen, denn trotz allem entbindet es uns nicht davon, begreifen zu müssen, was gegenwärtig ist.<sup>68</sup>

*Das, was ist, ist immer zugleich die gesamte Geschichte seines Gewordenseins und Werden-Könnens.*<sup>69</sup> So formuliert es der Dichter und Philosoph Dieter Leisegang. Im Unterschied etwa zum geplanten Verschleiß (Obsoleszenz), bei der die Lebenszeit des Gegenstands verkürzt wird, wird beim Übersprung das Zwischen der Gegenstände verkürzt. So rücken diese zusammen und konkurrieren in unserer Gegenwart um einen immer rarer werdenden Platz, es entsteht, auch in ökonomischer Hinsicht, ein Verdrängungswettbewerb.

Vor die Lage zu kommen, verändert zwangsläufig auch die Lage der Dinge, sie verdichtet sich und dies könnte auch ein Grund für die eingangs erwähnte Komplexität sein.

Insofern sich das Design mit den Dingen und deren Beziehung beschäftigt, gibt Michael Serres einen relevanten Hinweis: *Wer die Dinge erkennen will, muss sich erst einmal zwischen sie stellen. Nicht nur vor sie, um sie zu sehen, sondern mitten in ihr Gemisch, auf die Wege, die sie verbinden; [...] der Tastsinn stellt sich dazwischen, die Haut sorgt für den Austausch, der Körper zeichnet den verknöteten, verknüpften, gefalteten, komplexen Weg zwischen den zu erkennenden Dingen.*<sup>70</sup>

In diesem Sinne – das wäre mein zweiter Aspekt – läge es für das Designer:innen nahe, sich zukünftig nicht nur den Dingen zu widmen, sondern sich vermehrt zwischen die Dinge zu stellen und damit der Erkenntnis (aller Sinne) wieder mehr Raum zu geben.

67 Vera Bühlmann, Applied Virtuality – On the Problematics Around Theory and Design, in: he Design of Material, Organism, and Minds – Different Understandings of Design, Heidelberg Dordrecht London New York, 2010, S. 121.

68 *Es erschwert den Anwendern der Systeme auch, den Erfolg ihrer Arbeit zu sehen. Denn Erfolg in der Logik des Predictive Policing heißt ja, dass gerade kein Einbruch oder Diebstahl stattfindet. Für Beamt:innen des Streifendienstes kann das frustrierend sein,* heißt es in der Studie Vor die Lage kommen: Predictive Policing in Deutschland – Chancen und Gefahren datenanalytischer Prognosetechnik und Empfehlungen für den Einsatz in der Polizeiarbeit, Berlin, Gütersloh, 2018, S. 5.

69 Dieter Leisegang, Dimension und Totalität, Frankfurt am Main, 1973, S. 7.

70 Michel Serres, Die fünf Sinne, Frankfurt am Main, 1994, S. 102.

## Informiert Euch!

Um aber dieses Vorhaben seriös angehen zu können, sollten wir Design als aktives Informieren verstehen und betreiben und nicht als Hilfsdisziplin wachsender Informations-Berieselung missbrauchen. Information und deren freie Verfügbarkeit sind selbstverständlich die grundlegende Voraussetzung jeglichen Handelns, den entscheidenden Unterschied macht jedoch deren In-Bezug-Setzen. Erst dadurch nämlich erhöhen wir unsere Informiertheit, die der eigentliche Rohstoff von Innovation ist.

Dabei ist nicht nur das Design, sondern alle Disziplinen gefordert, denn keine einzelne Disziplin ist dem Niveau der komplexen Herausforderungen, vor denen wir stehen, gewachsen. Für dieses interdisziplinäre Arbeiten zunächst die Grundlage zu schaffen, sodann die notwendigen Skills zur Verfügung zu stellen und schließlich während des Prozesses die Zielsetzung immer im Auge zu behalten und darzustellen, das vermag kaum eine Disziplin besser als das Design. Und zu glauben, dass nach oder mit dem erfolgreichen Abschluss eines Entwicklungsprozesses auf das Design wieder verzichtet werden könnte, ist ein weit verbreiteter Trugschluss. Denn heute weniger denn je, können wir es uns leisten, in vermeintlich abschließbaren und voneinander getrennten Prozessstrukturen zu denken. Wenn wir das nicht begreifen, dann werden wir – auch das nur ein Beispiel von vielen – nicht einmal in die Nähe eines kreislauffähigen Wirtschaftens gelangen.

Es muss im Design – und das ist mein dritter Aspekt – darum gehen, die täglich wachsende Gesamtheit der Information in eine Ganzheit der Informiertheit zu transformieren. Dabei kann ein Blick in die Natur helfen. Der bereits erwähnte Philosoph Dieter Leisegang hat darauf hingewiesen und es wie folgt formuliert: *Der Wald ist nicht die additive Gesamtheit vieler Bäume, sondern ihre Ganzheit. Setzte sich der Wald aus Bäumen bloß zusammen, so sähe man ihn vor lauter Bäumen nicht [...] Sagen wir es so: der Wald ist eine lebendige Ganzheit und nicht lediglich die Gesamtheit vieler bestimmter Lebewesen.*<sup>71</sup>

Die Natur lehrt uns auch, dass nur aus einer solchen lebendigen Ganzheit Resilienz erwachsen kann – und das gilt für den Wald ebenso wie für die menschliche Gesellschaft wie für jede andere Lebenswelt.

71 Dieter Leisegang, Dimension und Totalität, Frankfurt am Main, 1973, S. 7, 8.

# Gestaltung von Zwecken, statt Formung von Funktionen: Human-mentored Design. Eine philosophische Perspektive

Dr. Dr. Florian Arnold | ABK Stuttgart | Redakteur »Philosophische  
Rundschau« | Co-Host des Podcasts »ARNOLD&ARNOLD«

## I. Inventur – Sullivans Erbe

Die noch äußerst junge Geschichte des Designs seit der industriellen Revolution ist zugleich eine äußerst dynamische, was seinen Begriff anbelangt. Jede signifikante technologische Invention eröffnet zugleich neue Perspektiven ihrer Gestaltung. Zwischen der ersten Maschinenästhetik der frühen Industrieanlagen und dem omnipräsenten Interfacedesign unserer digitalen Gegenwart liegen kaum 200 Jahre. Dennoch sprechen wir wie selbstverständlich von Epochen **einer** Designgeschichte und erwägen dagegen nur beiläufig, ob das Bedürfnis nach einer gelungenen Gestaltung nicht schon mit den ersten menschlichen Artefakten in die Welt gekommen sein könnte. Dabei kennzeichnet auch die Frühindustrialisierung eine lange Phase des Übergangs und der Absetzung von den jahrtausendealten Handwerkskünsten. Gerade die Maschinenästhetik als bewusster Bruch mit historischem Dekor und stilistischer Verschalung ist zunächst kein Produkt von Maschinen, sondern des erprobten Kunstverständes und der bis dato noch unerreichten Präzision verschiedenster Gewerke, unter denen sich einige auf diese Weise ihr eigenes, wenngleich formvollendetes Grabmal meißen sollten. Am anderen Ende dieses Zeitstrahls scheinen wir mit einem ähnlichen Phänomen konfrontiert, indem es die einst sperrigen Apparaturen dahin gebracht zu haben scheinen, über den Umweg der Turing Maschine nunmehr an ihrer Selbstreproduktion zu arbeiten und dabei menschliches Können und Wissen in vielen Bereichen schon weit hinter sich zu lassen. Was aber haben ChatGPT oder Bard etwa mit der ersten Präzisions-Ventil-Dampfmaschine von Sulzer aus dem Jahre 1865 gemeinsam, dass wir sie beide als Designobjekte auffassen können?

Die disruptive Dynamik in Praxis und Theorie des Designs erschwert es zusehends, eine letztgültige Definition des Designs vorzugeben. Stattdessen sieht man sich immer wieder auf eine Art Minimalkonsens verwiesen, der sich in zwei Grundcharakteristika ausdrückt: Form und Funktion. In welchem Verhältnis beide zueinander stehen könnten, hat erstmals Louis H. Sullivan in die wirkmächtige Formel: »form follows function« gebracht und damit zugleich eine Standardreferenz geschaffen, an der sich bis heute die Geister scheiden. Ihr folgten die Kritiker des Funktionalismus noch darin, dass sie lediglich Umformulierungen vornahmen: form follows...fun, emotion, meaning etc.,

ohne jedoch an den Grundcharakteristika von Form und Funktion, wie ihr Verhältnis auch genauer beschaffen sein mag, jemals grundsätzliche Zweifel anzumelden. Dabei tut sich bereits in Sullivans programmatischem Artikel von 1896 eine Perspektive auf, die anderes in den Blick rückt, als die reduktionistische Auffassung eines baren Funktionalismus bis heute glauben macht:

■ ■ Es ist das Gesetz aller organischen und anorganischen, aller physischen und metaphysischen, aller menschlichen und übermenschlichen Dinge, aller echten Manifestationen des Kopfes, des Herzens und der Seele, daß das Leben in seinem Ausdruck erkennbar ist, daß die Form immer der Funktion folgt.<sup>72</sup>

Man tut gut daran, die weltanschaulichen, ja metaphysischen Obertöne der berühmten Alliteration nicht zu überhören. Das eigentliche, nicht allzu offensichtliche Gravitationszentrum des ganzen Textes liegt in einer Lebensphilosophie, die im »Ausdruck« zugleich das »Leben« bzw. das innere Leben oder – dem ideengeschichtlichen Kontext entsprechend – das Wesen einer Sache an den Tag treten lässt. Die Form also folgt nicht irgendeiner Funktion, was tatsächlich auf einen kritikwürdigen Funktionalismus hinausläufe, sondern den Funktionen eines Lebens, das, nimmt man Sullivans Aufzählung ernst, ein geradezu allumfassendes ist. Hinter der Formel: »form follows function« verbirgt sich ein kosmisches »Gesetz«: »Alles Leben ist in seinem Ausdruck erkennbar«. Die Form ist dieser Ausdruck. Was man dabei aber unter einer Funktion des Lebens zu verstehen hätte, die zudem noch erkennbar würde, führt uns einen wesentlichen Schritt über das gängige Verständnis des Funktionalismus und seiner Kritik hinaus.

## II. Zweck statt Funktion

Man muss sich nicht auf Sullivans Lebensphilosophie verpflichten, um dennoch auf etwas gestoßen zu werden, was grundsätzlicherer Überlegungen wert scheint. Entsprechend wird es im Folgenden darum gehen, einen Zusammenhang zu skizzieren, der auf eine Neuorientierung im Selbstverständnis der Designtheorie (und -praxis) abzielt und zwar nicht zuletzt mit Blick auf die Herausforderungen des Digital Design. Design war noch nie ein bloßer Abstimmungsprozess von Form und Funktion. Unter den digitalen Lebensbedingungen von heute wird überdies deutlicher, dass es seit jeher eine »Orientierungsfunktion« erfüllt hat, die es allererst gestattet, uns in einer sich wandelnden Welt immer wieder neu zu verorten und bestenfalls auch zu beheimaten.

Diese »Orientierungsfunktion« wäre besser bezeichnet mit einer **Sensibilität für Sinn** (und wie es schon die Etymologie von »Sinn« nahelegt): mit einem Sich-Ausrichten auf die allgemeine »Richtung«, in der die Dinge ihren Gang gehen und in die wir selbst gehen – bewusst oder unbewusst. Damit ist zugleich die Frage nach den eigentlichen Zwecken unseres Gestaltens und Denkens aufgeworfen: Wir können nicht sinnvoll entwerfen, ohne zugleich das Ganze in den Blick zu nehmen,

72 Louis H. Sullivan: »Das große Bürogebäude, künstlerisch betrachtet (1896)«, zitiert nach: *Theorien der Gestaltung. Grundlagentexte zum Design*, Band 1, hrsg. v. Volker Fischer u. Anne Hamilton, Frankfurt a.M. 1999, S. 142-146, hier S. 144.

in dem sich unsere Entwürfe entfalten. Doch dieses Ganze ist nicht allein strukturiert durch Funktionszusammenhänge, d. h. durch kausal wirksame Verrichtungen wie Produkte, Prozesse, Programme, sondern, für uns durchaus wesentlicher, durch Zweckzusammenhänge. Gemeint sind damit unsere Absichten und Intentionen oder allgemeiner gesprochen: unsere Intentionalität als Ausgangs- und Endpunkt eines teleologischen Weltverhältnisses – in der Theorie wie in der Praxis. Als Menschen leben wird **gemäß** der Teleologie unserer Zwecke, wenn auch **mittels** der Kausalität unserer natürlichen und kulturellen Funktionen. Funktionen sind dergestalt lediglich Verrichtungen, die erst durch ihre Ausrichtung an unseren Zwecken »Sinn machen«. Sie sind bloße Mittel zum Zweck und darin für uns sinnvoll, an sich, ohne unsere Zwecke, jedoch sinnlos.

Es kommt hier also alles auf einen Perspektivwechsel an, der es erst erlaubt, Zwecke und Funktionen in ihrem Verhältnis zueinander zu begreifen, anstatt sie einfach gleichzusetzen. Dieser Perspektivwechsel ergibt sich nicht allein mit Blick auf ein Ganzes, sondern gleichermaßen von diesem Ganzen her. Was meint aber ein solches Ganzes? Seit der Antike, spätestens seit Aristoteles, gilt es als ausgemacht, dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile: Es wäre schlicht sinnlos, überhaupt von Teilen zu sprechen, ohne ihr Ganzes. So funktionieren Organismen ebenso wie Organisationen allein im Sinn von Ganzheiten, deren Organe entsprechend aufeinander abzuwecken und untereinander abgestimmt sind. Geht diese holistische Perspektive verloren, weiß die eine Hand nicht mehr, was die andere tut, mögen sie als einzelne Organe auch bedingt funktionieren.

Weniger offensichtlich ist dieser Zusammenhang dort, wo es darum geht, biologischen Organismen und ihren Organen nicht nur Zwecke abzulesen, sondern ihren Endzweck erkennen zu wollen. Eine gängige Antwort wäre die der Selbsterhaltung, der Autopoiesis als Erhaltung um ihrer selbst willen. In Fragen von biologischen Organismen mag das noch angehen, insofern wir keine Schöpferperspektive voraussetzen und nachweisen können. In Fragen menschlicher Organisation oder auch des einzelnen Lebensvollzugs reicht diese Antwort jedoch nicht mehr aus. Aristoteles brachte diesen Zusammenhang abermals auf den Punkt, als er ihn zugleich um die Grundfrage der menschlichen Vergemeinschaftung, die politische Organisation erweiterte:

■ ■ Endlich ist die aus mehreren Dörfern bestehende vollkommene Gemeinschaft der Staat. Er hat gewissermaßen die Grenze der vollendeten Autarkie erreicht, zunächst um des bloßen Lebens willen entstanden, dann aber um des vollkommenen Lebens willen bestehend. [...] Er ist das Ziel von jenen, und das Ziel ist eben der Naturzustand. Denn der Zustand, welchen jedes Einzelne erreicht, wenn seine Entwicklung zum Abschluß gelangt ist, nennen wir die Natur jedes Einzelnen [...].<sup>73</sup>

Die Herausbildung der griechischen Polis – als Telos der Gemeinschaftsbildung vom einzelnen Oikos über das Dorf bis zum Stadtstaat – betrifft nicht nur die Funktionen der Selbsterhaltung und -behauptung, sondern zielt auf deren »naturgemäße« Vollendung in der Erreichung des Endzwecks, mithin auf jenen Punkt, an dem die Sorgen um das Überleben in die Besorgung des

73 Aristoteles: Politik. Übers. u. hrsg. v. Olaf Gigon, München 1973, S. 49/1253a.

guten Lebens umschlagen. Dabei können nun und müssen auch verschiedene Zwecke ineinandergreifen und ihrerseits eine Ordnung ausbilden, in der mancher Zweck seinerseits ein Mittel zur Erreichung eines anderen oder auch höherer Zwecke darstellt (bspw. das Getreide des Bauers, das Mehl des Müllers, das Brot des Bäckers – alle zur Speisung etwa der siegreichen Athleten...). Entscheidend ist dabei ein Perspektivwechsel und zwar dergestalt, dass von der Hervorbringung (**poesis**) der Güter auf die Ausübung (**praxis**) des Guten umgestellt wird. Allererst von diesem Endzweck her betrachtet werden die jeweiligen Funktionen als zweckdienlich im Einzelnen wie sinnvoll im Ganzen erfahrbar. Die Reduktion auf das bloß Funktionale einer Tätigkeit steht dagegen nicht erst seit Marx im Verruf der Entfremdung, schon Aristoteles versteht sie als Wesen der Sklaverei. Als Generalverdacht der Ankläger verfolgt sie den Funktionalismus entsprechend wie sein eigener Schatten.

Haben einzelne Zwecke also ihr jeweiliges »Um-zu«, das sie mittels bestimmter Funktionsausübungen erreichen, so ist das eigentliche »Um-willen« des Ganzen, der Endzweck, jedoch die allgemeine Ausrichtung auf das gute Leben in der Gemeinschaft – verstanden als gelungener Vollzug unserer Zweckverfolgungen und Zwecksetzungen in Abstimmung mit allen anderen. Wie sich diese **eupraxis**, das (sich und anderen) »Wohl tun« jedoch konkret ausgestalten lässt, ergibt sich mitnichten aus einer physikalischen Formel, einem maschinellen Ablauf oder einem Algorithmus – es ist keine Frage der bloßen Technik (**techne**). Vielmehr obliegt es einer situativen Einbildungs- und Urteilskraft in Hinsicht auf die Zweckhaftigkeit der eigenen Lebensführung, mithin einer habitualisierten Umsicht oder Geistesgegenwart in unserem Handeln (**phronesis**).

### III. Gestalt statt Form

Vor diesem Hintergrund sollte bereits deutlicher geworden sein, warum – neben dem Begriff der Funktion – auch der Begriff der Form den Ansprüchen eines umsichtigen oder geistesgegenwärtigen Designs nicht gerecht wird. Funktion wie Form sind lediglich Momente innerhalb eines umfassenderen Gestaltungsgeschehens, dessen holistischer Ansatz gerade die persönliche Perspektive nicht aussparen darf.<sup>74</sup> Hier treffen sich Gestaltung und Bildung als Kehrseiten ein- und desselben Prozesses. Wo dies dennoch geschieht, missrät Form zu einem Formalismus, der lediglich als falsche Alternative dem Funktionalismus opponiert. Dem kommen auch formalästhetische Ansätze nicht bei, sofern gerade die ästhetische Anmutung gelungener Formkompositionen schon mehr zu verstehen gibt als allein Reizvolles, Auffälliges oder Nett-Gemachtes je vermöchten. Sobald auch nur die unterste Schwelle ästhetischer Qualität überschritten ist, mischen sich Urteilen (wie »schön«, »hässlich«, »monumental«, »minimalistisch«, »trashig«, »gediegen«, »nerdy«, »brutal« etc.) zugleich Deutungskonzepte bei, die uns in ein Verhältnis nicht nur zum betreffenden Gegenstand, sondern gleichermaßen zur Welt und uns selbst versetzen.

<sup>74</sup> Vgl. ausführlich Florian Arnold: »Was heißt Gestalt? – für eine morphologische Designphilosophie« in: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 68 (3), 2020, S. 425-438 sowie die umfängliche Darstellung im Rahmen einer genuinen Designphilosophie der Moderne in Florian Arnold: *Logik des Entwerfens. Eine designphilosophische Grundlegung*, Bielefeld 2018.

Aus diesem Grund ist Ästhetik alles andere als eine Angelegenheit des bloßen Stylings, vielmehr verhandelt sie die Frage nach unserer »Weltpassung«, wie man mit Kant sagen könnte,<sup>75</sup> und zwar indem sie zu einer **Sinnerfahrung** wird. »Sinn-Erfahrung« buchstäblich genommen meint hier nicht nur ein Konstatieren von Funktionstüchtigkeit, sondern, wie bereits angedeutet, ein Selbst- und Weltverhältnis aus persönlicher Perspektive, der sich die Zweckmäßigkeit eines bestimmten Sinnzusammenhangs situativ und nicht selten sinnlich erschließt. Insbesondere bei ästhetischen Erfahrungen ist jene »Sensibilität für Sinn« am Werk, die dieses bestimmte Werk seinerseits als singulären Orientierungspunkt im Ganzen erscheinen und damit zugleich das Ganze aufscheinen lässt.

Hier darum von »Gestalt« in Absetzung von »Form« zu sprechen, zielt auf eben diesen Orientierungspunkt unserer ästhetischen Erfahrungen: Während der bloßen Formung von Funktionen ein verengter Blick eigen ist, der sich gleichsam selbst vergisst und von außen eine mehr oder weniger gelungene Problemlösung begutachtet, erschließt sich in der Gestaltung von Zwecken **zugleich** das eigene In-der-Welt-sein und zwar dergestalt, dass Moment und Ganzes in ein Verhältnis der Resonanz oder Dissonanz versetzt werden, jedenfalls in eines wechselseitiger Sensibilität. Die gelungene Gestalt verstatet in diesem Sinn die umsichtige Einübung in die Praxis des guten Lebens. Sie hat selbst keinen anderen Zweck als die Zweckmäßigkeit gesetzter Zwecke in sich zu spiegeln und bedeutet darin nichts Geringeres als den Ausdruck unserer Freiheit. Oder sogar des Lebens selbst?

#### IV. Digital Design des Denkens: Human-mentored Design

Wenden wir uns nun unserer digitalen Gegenwart zu: Was oder wer spiegelt sich in ihrer Gestalt? Wie fügt sich der Zweckzusammenhang unserer Entwürfe zu einem Ganzen in unserer heutigen Welt? Erkennen wir uns im gegenwärtigen Ausdruck des Lebens, wie Sullivan es formulierte hatte, noch wieder oder nimmt vielmehr die Entfremdung mit dem eigenen Spiegelbild zu?

Die Antwort hängt wohl im Wesentlichen davon ab, was man unter »wir« zu verstehen gewillt ist. Die anhaltenden Debatten zum Anthropozän machen es zu einer unausweichlichen Gewissheit, dass der Mensch heute mehr im Zentrum des Geschehens steht als ihm lieb sein dürfte. Funktionalismus und Formalismus der industriellen Moderne haben ein Human-centered-Design gezeitigt, das andere und anderes unserer Umwelt ebenso wie das Ganze der Welt hinter den unterschiedlichsten, analogen und digitalen Interfaces aus dem Blick rückt. Trotzdem scheinen wir uns selbst dadurch nicht näher gekommen zu sein, vielmehr denselben Kommodifizierungs- und Reifizierungseffekten zu unterliegen, die auch die übrige Welt als einen einzigen Funktionszusammenhang ohne Zweck erscheinen lassen. Was einstmals als Freiheitstechnologie ausgerufen wurde, hat sich zum Großteil als Überwachungstechnologie der Selbstkontrolle entpuppt: Schlagworte wie »Nudges«, »Solutionismus«, »Design Thinking« propagieren eine quasi gesetzliche, maschinelle oder algorithmische Schematisierung unserer Verhaltensweisen und damit ein Selbst- und Weltverhältnis der **techne**, mit Aristoteles gesprochen (siehe oben S. 67).

75 Vgl. Immanuel Kant, Akademie Ausgabe 16, 12.



Paradoxerweise aber scheint diese durchdringende Programmierung unserer Lebenswelt gleichzeitig eine Eigendynamik zu entfalten, die wiederum uns als ihre Urheber zusehends in den Hintergrund drängt, um Platz zu machen für nicht-menschliche Agenten. Zu Anfang war bereits von Chatbots die Rede und die damit verknüpften Diskussionen über eine künstliche, transhumane Intelligenz dürften auf Weiteres die Nachrichtenspalten füllen. Lässt man sich nun einmal tiefer auf die damit verbundenen Szenarien ein und zwar in ihren Extremen, ließe sich über unsere Gegenwart auch das Gegenteil von dem behaupten, was die Rede vom Anthropozän suggeriert. So scheint es manchem, dass wir als Menschen bereits im Begriff sind, von nicht-menschlichen Intelligenzformen zurückgelassen zu werden; woraus sich umgekehrt die Aufgabe ergäbe, allererst den Anschluss wiederzufinden und gewissermaßen den Kontakt zur Evolution des Lebens nicht abbrechen zu lassen. K Allado-McDowells in Kooperation mit seinem Chatbot verfasstes **Air Age Blueprint** von 2022 kann für diese Auffassung als paradigmatisch gelten und zwar nicht nur mit Blick auf cutting-edge-Produktionen im Feld literarischer Ko-Kreativität. In einer längeren Passage daraus, die manifestartig auf die Frage nach einem guten Leben heute wie in Zukunft antwortet, heißt es etwa:

■ The unity we intuitively seek with nature is shadowed in the name of our era: the Anthropocene. With this term, we depict ourselves in union with nature in the same way a virus or parasite is united with its host. [...] Redesigning infrastructures away from Anthropocenic destruction is one way of breaking the curse. But to do this we need a new set of beliefs and a new imaginary. [...] Among AI researchers concerned with ecology, there is a growing understanding that interspecies communication is not only possible with AI, but also necessary for making legible and representable the inner worlds and agencies of plants and animals.<sup>76</sup>

K Allado-McDowells Vorschlag, wie den fatalen Infrastrukturen unseres anthropozentrischen Weltdesigns zu entkommen wäre, ist kurzerhand der eines »Redesigns« unseres Mindsets und unserer Vorstellungswelt durch halluzinogene oder »entheogene« Drogen. Sie sollen es erlauben, in Kommunikation mit allen nicht-menschlichen Gestalten zu treten. Ein mittlerweile nicht mehr allzu neues **New Age** lässt grüßen. Und doch machte man es sich zu leicht, wollte man schlichtweg übersehen, dass die Botschaften aus dem digitalen Jenseits – eben wie K-Allado-McDowells Text selbst – nicht mehr allein von Menschenhand signiert zu sein scheinen, sondern zudem von Urhebern der anderen Seite.

Aber kann es das (schon gewesen) sein, während wir in die sich spiegelnde Gestalt unserer Gegenwart blicken: ein Narzissmus des Anthropozäns auf der einen Seite und eine »otanopsychopharmacocosmognosis«<sup>77</sup> auf der anderen? Ein Vorschlag zur Güte im Sinn eines gelungenen Lebens durch Digital Design, der hier abschließend unterbreitet werden soll, ließe sich kurzerhand auf den gemeinsamen Nenner eines **Human-mentored Design** bringen: Dabei geht es

76 K Allado-McDowell: Air Age Blueprint, o.O. 2022, 67f.

77 Ebd., S. 247.

weder darum, einem verbissenen Speziesismus in seiner Ignoranz beizupflichten, noch in die Trance eines drogeninduzierten Digitalshamanismus zu verfallen. Vielmehr hätte ein Digital

Design als Inbegriff geistesgegenwärtiger Gestaltung die Aufgabe, anstelle neuer Parasitismen, neue **Symbiosen** als Ausdruck **wie** Eindruck eines gemeinsamen guten Lebens zu ermöglichen.

Dem dürfte wohl niemand widersprechen, der nicht zugleich willens wäre, für überkommene Vorstellungen eines guten Lebens das eigene Überleben aufs Spiel zu setzen. Und doch bräuchte es hierfür weitergehende Anstrengungen nicht allein in der Praxis, sondern gleichermaßen in der Theorie unserer Lebensgestaltung. Mit der promovierten Teilchenphysikerin und renommierten Wissenschaftstheoretikerin Karen Barad gesprochen: »Theorien sind lebende und atmende Neugestaltungen der Welt. Die Welt theorisiert sich und experimentiert mit sich selbst. Gestalten, wiedergestalten.«<sup>78</sup> In diesem Sinn liegt es weiterhin an uns, unser Gestalten umzudenken und unser Denken umzugestalten.<sup>79</sup> Wer »wir« dabei aber sind und sein werden und welchem »uns« diese Neuausrichtung in »unserer« Sinnerfahrung letztlich zu Gute kommt, dürfte zunehmend nicht mehr allein von Menschen definiert werden.

Die hier geforderte »Sensibilität für Sinn« dehnte sich damit auf die gesamte Ausgestaltung von Zweckzusammenhängen **eines geteilten** Lebens aus. »Wir« in diesem Gesamtsinn wären demnach lediglich Ausdruck und Eindruck eines lebendigen Gesamtbewusstseins **für sich**, durch das sich ein für seine Zwecke blinder, **an sich** funktioneller Lebensprozess zunehmend erschließt und erhellt. Das geschähe jedoch freilich ohne einprogrammierten Endzweck, der sich etwa als einmaliges Resultat einfach technisch herstellen ließe (»singularity«), anstatt in einer anhaltenden Praxis der **phronesis** immer wieder aufs Neue vollzogen werden zu müssen. In anderen Worten: Künstliche Intelligenzen (oder was auch immer) müssen kein menschliches Bewusstsein mehr erlangen, weil »wir« es schon besitzen. Um der damit einhergehenden Verantwortung jedoch gerecht zu werden, braucht es zugleich ein neues Rollenverständnis des Menschen als **Mentor** (auch im etymologischen Sinne) und zwar innerhalb eines Gestaltungsprozesses, der zugleich durch uns hindurch wie über uns hinaus geht. Man könnte ihn – dem Wortsinn entsprechend – eine **Metamorphose** des Lebens nennen und hätte damit zumindest des Punkt getroffen, dass auch das menschliche Bewusstsein – denkbarerweise – nur ein weiteres Organ, das **Sinnorgan**, eines größeren Ganzen ist. Die Praxis des Bewusstseins bestünde dann darin, das Leben gemäß »unserer« Einsicht **seiner** Zweckzusammenhänge zu führen oder kurzum: das Leben bewusst zu sein.

Wem das nun zu abwegig, abgehoben oder spekulativ klingen mag, sei damit beruhigt (oder besser noch irritiert), dass das philosophische Denken – und es nicht allein – seit über 2500 Jahren im Wesentlichen nichts anderes praktiziert, wo es um das Ganze geht. Heute, im Zuge eines allgegenwärtigen Digital Designs, sind die Voraussetzungen lediglich bessere, was die Einsicht betrifft, dass Theorie und Praxis, Spekulation und Pragmatismus, Philosophie und Design sich nicht ausschließen, sondern wechselseitig fordern und fördern. Digital Design in voller Geistesgegenwart seiner Gestalt ist bereits praktische Philosophie – wie umgekehrt ein nicht mehr bloß technisches Denken schon mit einem theoretischen Design begonnen hat...

78 Karen Barad: **Verschänkungen**, Leipzig 2015, S. 205.

79 Vgl. ausführlicher Florian Arnold: »Einbildungskraft – Einbildungsschwäche? Meta-anthropologische Perspektiven«, in: *Figuren des Mangels*, hg. v. Luc Vigialoro u. Thilo Schwer, transcript (i. Ersch.).

# »Das Leben währt länger als die Schönheit«<sup>80</sup>

Georg-Christof Bertsch, Inhaber BERTSCH.Brand Consultants,  
Frankfurt am Main

KI sollten wir als neue Kollegin in der Designwelt verstehen, die dann sehr produktiv sein kann, wenn wir gut mit ihr interagieren. Im Silicon Valley sprechen sich einige gegen unregulierte KI-Entwicklung aus, obwohl sie normalerweise für Deregulierung sind. China plant KI zur Kontrolle der Bevölkerung, während Europa demokratische Prinzipien wahren muss. Maschinen übertreffen Menschen in der Ideenfindung, aber menschliches Verständnis der sozialen Implikationen und unsere Körperlichkeit bleiben unersetzlich. Regulierung einerseits und verantwortungsbewusstes Handeln andererseits sind die entscheidenden Säulen. Wir müssen im digitale Design stets alle Handlungen in ihrem planetaren Kontext bedenken.

## Die neue Kollegin KI

»Wir Gestalter:innen haben eine neue Kollegin, KI genannt.« Das sagt Erik Spiekermann<sup>81</sup>. Erik Spiekermann ist vielleicht DIE lebende Typografie-Legende überhaupt. Gründer von Metadesign, Fontshop und EdenSpiekermann. Er hat recht: KI ist für uns Menschen in der Designwelt kein Feind, aber auch kein Freund. KI ist eine NEUE KOLLEGIN. Eine neue Kollegin, das ist jemand, dem wir mit einer gewissen Distanz, mit Respekt, mit etwas Zurückhaltung begegnen. Eine Person, die wir künftig jeden Morgen treffen werden. Und die, in Zusammenarbeit mit uns, zur Produktivität der Firma beitragen muss. Wir müssen uns, angesichts der Möglichkeiten, die wir von der »neuen Kollegin« in die Hand bekommen fragen, was wir mit ihr KONSTRUKTIVES machen können.

<sup>80</sup> Nach: FAUSER, Jörg (1979): Trotzki, Goethe und das Glück. München: Rogner & Bernhard, p.25

<sup>81</sup> Erik Spiekermann, Gestalter, Typograf, Autor, Hacking Gutenberg: p98a.berlin im Kommentar zu Design und KI von ENGENHARDT/LÖWE a.a.O.

## Disruption?

Nun haben wir sie also, die Disruption, von der das Silicon Valley uns seit Jahrzehnten vor-schwärmt. Und wer warf sich ihr in den Weg? Die Ikonen des Silicon Valley, Elon Musk, Steve Wozniak etc. mit ihrem Moratorium, also einer von vielen Autor:innen unterzeichneten Erklärung, dass diese Entwicklung so nicht weitergehen könne. Das mit der KI solle alles, zumindest für 6 Monate, gestoppt, erstmal reguliert werden.<sup>82</sup> Zwei Wochen danach blies Musk übrigens – ohne den geringsten Skrupel bzgl. irgendwelcher Widersprüche mit sich selbst, zur Aufholjagd auf Open AI und Chat GPT.

Diejenigen, die offen eingestehen, dass sie kontrollieren wollen – zum Beispiel die Kommunistische Partei der Volksrepublik China – haben kein Problem mit KI. Sie werden sie planvoll nutzen, um sie zur Kontrolle und Unterdrückung der Bevölkerung einzusetzen. Harald Welzer hat diese chinesische Strategie bereits 2016 in seinem Buch »Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit«<sup>83</sup> ausgeführt, von Sozialen Kreditpunkten über das freiwillige Registrieren bei biometrische Kontrollsystemen. Welzer nennt das »Selbstzwangstechnologien«.

Da sind wir also wieder bei der vom französischen Präsidenten Emmanuel Macron bereits 2018 in der Zeitschrift WIRED<sup>84</sup> geforderten ZWISCHEN-Position, die Europa einnehmen muss. Denn wir haben keine Ahnung, in welche Richtung sich die USA vor dem Hintergrund der libertären, zunehmend rassistischen Entwicklung bewegen. Aber wir **wissen**, dass sich in China, im Hinblick auf den 100 Jahre Plan Xi Jinping – also zur 100 Jahrfeier der Gründung der Volksrepublik in 2049, noch vieles in die falsche Richtung entwickeln wird.

Hier sind Institute wie das von Katharina Zweig geleitete Algorithm Accountability Lab<sup>85</sup> an der TU Kaiserslautern die richtige, europäische Antwort. Eine Antwort im Sinne des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland und der UN-Menschenrechts-Charta. Hier geht es um Rechenschaftspflicht, also den nachvollziehbaren Nachweis, warum eine KI eine Entscheidung getroffen hat. Es kann dabei nicht um das Stoppen der KI gehen, sondern um die Transparenz, die vom Silikon Valley aus Copyrightgründen und von der Kommunistischen Partei Chinas aus Kontrollgründen verweigert wird. Darum geht es in jenem, dem Europäischen Parlament vorliegenden *AI-Act*<sup>86</sup>, dessen Weiterleitung an die nationalen Parlamente am 28.4. beschlossen wurde. KI soll damit künftig nach Risikostufen eingeteilt bewertet werden. Einer der *Erfinder* der KI, Yoshua Bengio, sagt nicht umsonst: »Das Problem ist, dass KI unsere Demokratien sehr viel schneller destabilisieren könnte.«<sup>87</sup>

82 Computerwoche: Offener Brief von Musk und anderen Tech-Größen 6 Monate Moratorium für KI-Entwicklung  
 ↗ <https://www.computerwoche.de/a/6-monate-moratorium-fuer-ki-entwicklung,3614169> (Zugriff 13.4.2023)

83 WELZER, Harald (2016): Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit. Frankfurt am Main: S. Fischer. p.43 ff

84 MACRON, Emmanuel im Gespräch mit THOMPSON, Nicholas (2018): ↗ <https://www.wired.com/story/emmanuel-macron-talks-to-wired-about-frances-ai-strategy/> (Zugriff 13.4.2023)

85 Seite des Instituts: ↗ <https://aalab.informatik.uni-kl.de/> (Zugriff 13.4.2023)

86 Ein europäischer Ansatz für künstliche Intelligenz ↗ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/european-approach-artificial-intelligence> (Abruf 13.4.23)

87 Die Zeit 13.4.2023, p. 43

## Mensch-Maschine-Vergleich

Doch zurück zur aktuellen Malaise. Da sitzen wir nun mit unserem Midjourney 5+, ChatGPT, DALL-E und Stable Diffusion. Das Beste was ich zu den Konsequenzen der AI für die kreative Arbeit gelesen habe, stammt aus der Feder von Thomas Immich, der in seinem Blog am 28. März 2023<sup>88</sup> eine umfassende Darstellung sowohl der jüngsten Verbesserungen in der kreativen künstliche Intelligenz geschrieben hat, als auch eine Gegenüberstellung dessen, was Menschen und Maschinen können. Es ergänzt die glänzende Einführung von Marc Engenhardt und Sebastian Löwe<sup>89</sup> in Design & KI um relevante Punkte.

Insbesondere hat er darauf hingewiesen, dass das, was wir bis vor kurzem noch für unangreifbar gehalten haben, nämlich die Ideenfindung, von Maschinen eindeutig besser bewältigt wird als von Menschen. Sie sind nicht eitel, hängen nicht an ersten Lösungen.

Die Hoffnung liegt laut Thomas darin, die Verarbeitung einer Unmenge von maschinengenerierten Ideen nutzer-zentrierter und damit menschlicher werden zu lassen. Menschlicher als dies eine Maschine ohne Hilfe jemals könnte, denn es braucht Menschen, um die tatsächlichen Nuancen von Anforderungen und Problemen verstehen und artikulieren zu können.

Wir müssen uns fragen welche menschlichen **Werke** wir aus den unendlich vielen von Maschinen generierten Ideen kreieren wollen. Dabei wird der Begriff des *Œuvres* im Sinne der klassischen Renaissance – Konzeption einer *opera* wichtig. Wir konkurrieren also mit der Maschine nicht mehr um die Idee, ohnehin nicht mehr um das fotorealistic Finish, sondern um das WERK, welches u. a. aus den Ergebnissen der Maschine konstruiert wird. Es geht um die Regie über all die Resultate, die von der Maschine geschaffen wurden. Verantwortungsvolle Autorenschaft des Einzelnen verunmöglicht das Abschieben der Verantwortung auf eine diffuse Gruppenverantwortung.

Nun wieder zu den Auswirkungen der KI. Die Fähigkeit, die lange Jahre als eine Domäne besonders begabter Grafiker:innen galt, gewissermaßen eine Königsdisziplin, die Fähigkeit zur kreativen **Illustration**, scheint an die Maschine verloren zu sein. Nicht verloren ist aber die Geschichte und Interaktion, die erzählt wird. Holger Volland hat in seinem 2018 erschienene Buch »Die kreative Macht der Maschine«<sup>90</sup> bereits darauf hingewiesen, dass auch die Narration uns abgenommen werden könnte. Dies mag sein – solange sie eine lineare Narration ist. Auch hier führt die prinzipiell *multisensorische*, nur in der allseitigen analogen Präsenz mehrerer Menschen erlebbare Kommunikationssituation zu weit mehr als eine Maschine kann, da sie an ihre Digitalität gebunden bleiben wird.

88 IMMICH, Thomas 28.3.23 UX trifft auf KI – Sind Designer mit ihren Ideen noch zu retten? ↗ <https://www.centigrade.de/blog/ux-trifft-auf-ki/> (Abruf am 13.4.2023)

89 ENGENHART, Marc / LÖWE, Sebastian (2022): Design und künstliche Intelligenz. Theoretische und praktische Grundlagen der Gestaltung mit maschinell lernenden Systemen. Basel, Berlin, Boston: Birkhäuser. Das Buch wurde von Jochen Denzinger in ndion grundlegende kritisiert. Design mit KI und Design für KI in: ↗ <https://ndion.de/de/design-mit-ki-und-design-fuer-ki/> 30.6.2023 Ich nehme es dennoch gerne als Referenz für eine gute Einführung.

90 VOLLAND, Holger (2018): Die kreative Macht der Maschinen. Warum künstliche Intelligenzen bestimmen, was wir morgen fühlen und denken. Weinheim: Beltz

Die Wochenzeitung *Die Zeit*, die in der Ausgabe vom 13. April titelt, »Künstliche Intelligenz: was kann der Mensch besser?« Diese Frage scheint mir völlig am Thema vorbei zu gehen, denn sie ist so ähnlich wie die Frage: »Wie kann der Mensch besser 8 mm Löcher in eine Betonwand bohren als eine Hilti-Bohrmaschine?« Natürlich gar nicht. Allein der Leistungsvergleich zwischen den Menschen und der Maschine scheint mir absurd. Es ist so, als würden wir uns immer noch in den Kampf zwischen dem amerikanischen Tunnelbauarbeiter John Henry und einem Dampfhammer im 19. Jh. befinden, mit der Frage: Wer kann schneller Löcher in den Felsen hauen? Schon damals war der Vergleich unsinnig, den John Henry war EIN Mensch, während es mehrere Maschinenführer, also ein ganzes Team, UND die Maschine gegen ihn standen. So ähnlich sieht das heute auch aus. Hinter der Maschine stehen riesige Teams und diese werden mit dem einzelnen Menschen verglichen. Etwas unfair und daher nutzlos, wie ich finde.<sup>91</sup>

Nun müssen wir viel eher fragen: Wo liegt die Verantwortung in Hinblick auf die Konsequenzen der KI? Ganz klar bei uns, wir müssen die Augen offen halten, oder wie Niklas Luhmann systemtheoretisch formuliert: »Stimmt das«, was gesendet wird, oder ist es durch ein besonderes Sendungs-Bewusstsein ausgewählt, stilisiert, verfälscht, erfunden? Von dieser Frage kommen wir nicht mehr los. Sie wird uns leiten. **Stimmt das?** Somit das Ende der Naivität. Hier kann man sich aber nur durch Beobachtung von Beobachtungen, einschließlich eigener Beobachtungen, helfen.<sup>92</sup>

### Das wahre Zuhause ist dein Körper

Mit dem Blick auf dem Titel meines Textes »Das Leben währt länger als die Schönheit«, komme ich zu dem Punkt der Frage, was denn eigentlich so ATTRAKTIV ist, so dass wir es haben möchten. Der menschliche Geschmack ist sehr flüchtig, äußerst anspruchsvoll, er langweilt sich schnell. Er lässt sich nicht durch eine einfach beschleunigte Folge von Bildern befriedigen. Wirklich attraktiv ist letztlich nicht das perfekt Wiederholte, sondern nur das vollständig Unerwartete. Etwas, das aus generativen Systemen stammt, die zunächst mit Informationen gefüttert werden müssen, hat eine gewisse Begrenztheit in seiner Unerwartbarkeit. Die Schönheit, die Oberfläche ist überdies nur ein Teil des Attraktiven. Das darunter liegende Organische, das nicht Berechenbare, zu tiefst Menschliche ist im Allgemeinen nicht nur nicht schön, sondern es ist insbesondere nicht kalkulierbar. Aber es ist das eigentliche Leben.

Dieses Leben selbst ist das, worum es uns letztlich geht, zum Beispiel zeugen zu können, gebären zu können. Die natürlichen Kreisläufe wahrnehmen zu können. Dies sind die eigentlichen Grundlagen des Lebens. Diese Grundlagen währen länger als die oberflächliche Schönheit. Es sind die Grundlagen des Körpers, oder wie die Künstlerin Marina Abramović sagt: »Wohnungen, Länder, Staaten sind unwichtig. Orte können wechseln, dass wahre Zuhause, ist dein Körper«.<sup>93</sup>

91 Erik Spiekermann, Gestalter, Typograf, Autor, Hacking Gutenberg: p98a.berlin im Kommentar zu Design und KI von ENGENHARDT/LÖWE a.a.O.

92 LUHMANN, Niklas (1997): Die Gesellschaft der Gesellschaft. 2 Bände. Frankfurt am Main: suhrkamp p.31

93 Zeitmagazin 13.4.2023, p.98

Im größeren Maßstab sollten wir uns auf die prinzipielle Kontingenz einstellen, im Sinne von Harald Welzers Buch. »Alle könnte anders sein.« Beziehungsweise auf die von Jenny Holzer paraphrasierte Binsenweisheit »Remember you always have the freedom of choice.« »Remember you always have a choice.«

## Arbeit mit mehreren Zukünften

Konkreter denke für uns an die prinzipielle Arbeit mit mehreren Zukünften, allerdings jenseits der klassischen, auf der Gaußschen Glockenkurve aufbauenden Szenario-Methodik von Kees van der Heijden, die er seit den 60ern für Shell entwickelt hat<sup>94</sup>.

Mir hier geht es vielmehr um das von dem Designtheoretiker und -Philosophen Tony Fry in 2018 etablierte Design Futuring. Was ist das? in Abgrenzung zum Design Thinking der Stanford d-school und IDEO/Hasso Plattner Institut.

Design Futuring kann uns, wie Benedikt Groß und Eileen Mandir es 2022 definieren<sup>95</sup>, gerade bei der hier besprochenen Frage wirklich helfen: mit unseren Methoden. Es kann uns sowohl von Dystopien als auch von Depressionen fernhalten. Es kann Entscheider:innen helfen, eine gute Zukunft zu befördern in Zusammenarbeit mit uns.

Daher hier noch ein paar Worte zu Design Futuring nach »Zukünfte gestalten« aus dem erwähnten Buch: »Design Futuring« ist ein neues Wirkungsfeld für Gestalter:innen, dessen zentraler Auftrag lautet: Stakeholder:innen aus allen Bereichen der Gesellschaft mit den Mitteln des Design zu befähigen, sich unterschiedliche (wünschenswerte) Zukünfte vorzustellen und verhandeln zu können. (...)»<sup>96</sup>

Im Design Futuring geht es nicht um eindeutige Prognosen, sondern um mögliche Zukunftsszenarien, die viele Bereiche unserer Gesellschaft, unserer Geschäftsmodelle, unseres Konsumverhaltens bis hin zu unseren Lebensentwürfen umfassen. Die Fähigkeit, verschiedene Zukunftsszenarien greifbar und erlebbar zu gestalten, ist Grundlage, um ein wünschenswertes Zukunftsbild zu verhandeln. Am Ende des Design-Futuring-Prozesses stehen oft keine fertigen Produkte oder konkrete Lösungen. Sondern Handlungsempfehlungen und Taktiken, um eine Strategie abzuleiten, die die Beteiligten auf den Weg in eine wünschenswerte Zukunft führt.

Ich möchte hier vor allem das Gemeinwohl-Prinzip nennen, nicht nur Christian Felbers »Gemeinwohl-Ökonomie«<sup>97</sup>, sondern auch die von Studierenden massiv geforderte Frage nach dem so genannten Public Value der Designbildung, die sie durch das Studium erwerben, also was bringt das, was ich hier lerne, der **Gesellschaft**.<sup>98</sup> Das ist eine der vielen Fragen, die die ganz Jungen stellen, die Generation Greta.

94 HEIJDEN, Kees van der (2005): Scenarios. The art of strategic conversation. West Sussex: Wiley

95 GROSS, Benedikt / MANDIR, Eileen (2022): Zukünfte gestalten. Spekulation - Kritik - Innovation. Mit Design Futuring Zukunftsszenarien strategisch erkunden, entwerfen und verhandeln. Mainz: Hermann Schmidt

96 GROSS/MANDIR a.a.O. p. 242f

97 FELBER, Christian (2021): Gemeinwohlökonomie. München: Piper Verlag, 6. Aufl.

98 BÖNINGER, Christoph, DIEFENTHALER, Annette, FRENKLER, Fritz, SPITZ, Rene. Hrg. (2023) Designstudium Deutschland 2023. Ein Beitrag zum Public Value. Stuttgart: avEdition

Die gesellschaftliche und planetare Tragweite der entwickelten digitalen Produkte und Services rückt in den Mittelpunkt des Schaffens. Unsere eigene biologische Existenz sollte der Leitstern sein.

### Abschließend vier Thesen zur Diskussion:

Das, was wir in der digitalen Gestaltung »kreativ« nennen, sollte einer völligen Neudefinition unterzogen werden – oder der Begriff wird wertlos.

Unsere Kreativität muss sich mehr an der Komplexität des *Werkes*, seiner unberechenbaren Dynamik im Sinne einer Kybernetik zweiter Ordnung orientieren. KI kann zu diesem Werk BEITRAGEN.

Was KIs schaffen können, hat aktuell mit den Grundlagen / Tatsachen des Lebens noch wenig bis nichts zu tun. Es muss uns um unsere Körper, die einzige Heimat, die wir haben, gehen.

Daher müssen wir um den Erhalt der Biodiversität kämpfen, denn wir selbst bestehen aus einem hochkomplexen Biom-Gemisch in einer hochkomplexen Umwelt.

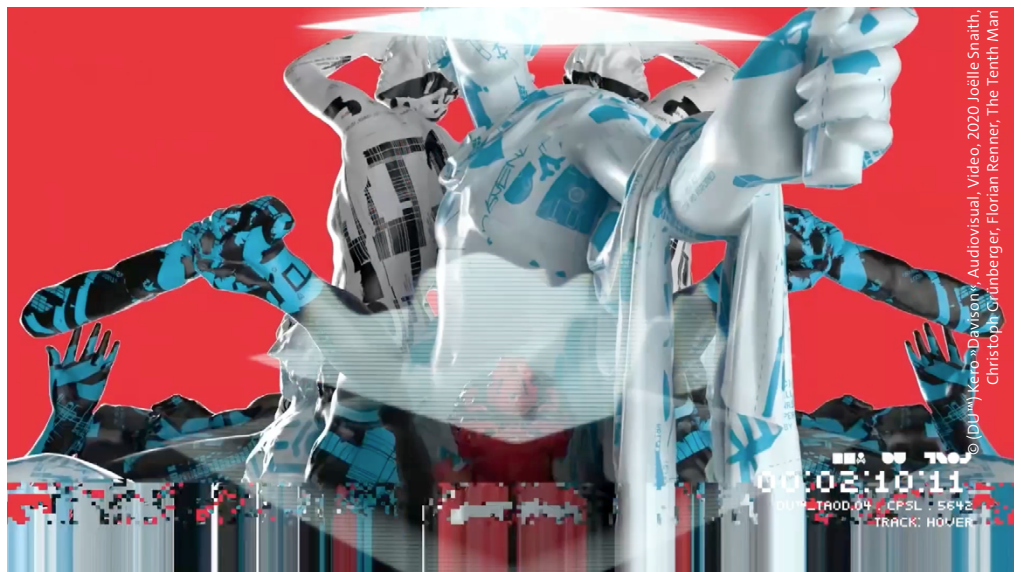


Abbildung 14: Still aus einer zweistündige CGI-Animation, die Christoph Grünberger dem Autoren für einen Vortrag zur Verfügung gestellt hat. Die individuelle Autorenschaft bleibt relevant. Der Inhalt ist so hyperkomplex codiert durch die zahllosen kulturellen Verknüpfungen des/der Autor:innen in verschiedenen Welten, Europa, USA, Musik, Werbung, Kunst.

### Danksagung

Für die vielen Diskussionen während der Arbeit an diesem Text möchte ich mich bei Thomas Immich, Dr. Kim Lauenroth, Prof. Dr. Thilo Schwer und Christoph Grünberger bedanken.



# 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>99</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>100</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>101</sup> und erst recht die postmoderne Gesellschaft<sup>102</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,

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

100 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

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

102 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>103</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>104</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 Konsumtion 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>105</sup> Unterscheidung von Leistung und Funktion einer gesellschaftlichen Praxis benutzt, eben nur eine Leistung, die Design für die Wirtschaft bereitstellt.<sup>106</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.

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

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

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

106 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 geschaffert 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>107</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>108</sup>.

Damit wären lässt sich im Anschluss an Dirk Baecker<sup>109</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.

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

Abbildung 15: Basiskalkül

Im Ergebnis erinnert das Kalkül nun erst einmal an Louis H Sullivans<sup>110</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:

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

Abbildung 16: Basiskalkül Kontexte

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

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

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

110 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>111</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>111</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.

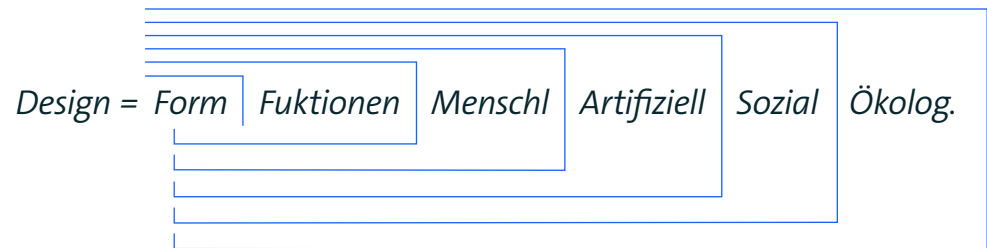


Abbildung 17: Basiskalkül holistisches Design

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,

# Teil III Gemeinsame Abschlusserklärung

# Abschlussklärung zum Digital Design Workshop des Bitkom am Bauhaus in Dessau

Mit dieser abschließenden Erklärung möchten wir unsere Erkenntnisse und Diskussionen zusammenfassen und zur aktiven Gestaltung des digitalen Wandels aufrufen.

Der digitale Wandel ist in Wirtschaft und Gesellschaft in vollem Gange. Die Diskussionen über ChatGPT und künstliche Intelligenz rücken die Relevanz dieses Wandels verstärkt ins öffentliche Bewusstsein. Im Zuge dessen ist es wichtig, die negativen Auswirkungen der Digitalisierung anzuerkennen, wie beispielsweise den Verlust von Arbeitsplätzen oder das Entstehen digitaler Gräben in unserer Gesellschaft. Und die Forderungen nach Regulierung und Gesetzen zur Einschränkung des Technologieeinsatzes aus Gesellschaft und Politik sind nachvollziehbar und verständlich.

Dennoch bietet der digitale Wandel Chancen und Potenziale, die wir als Gesellschaft erkennen und dann gestalten sollten. Dafür braucht es Rationalität, Intuition, Fingerspitzengefühl und eine bewusste Wertsetzung. Denn Digitalisierung ist weder eine allumfassende übermenschliche Macht, noch ist sie per se ein Heilsbringer.

Der digitale Wandel ist auch ein Prozess, der von Menschen gestaltet wird. In diesem Prozess wird es Unsicherheiten geben, wie sich dieser Wandel entwickeln wird. Es liegt in unserer Verantwortung als Gesellschaft, insbesondere in den Bereichen Wirtschaft, Politik und Design, die Unsicherheiten in diesem Prozess auszuhalten und den Wandel zum Wohle aller zu gestalten

Durch die folgenden fünf Punkten möchten wir, als Teilnehmende des interdisziplinären Workshops am Bauhaus in Dessau, unsere Vorstellung zur aktiven Gestaltung des digitalen Wandels konkretisieren:

1. *Design als Disziplin muss proaktiv werden und sich aktiv in die globalen Transformationsprozesse einbringen, um Symbiosen zwischen Mensch und Umwelt zu gestalten und eine nachhaltig lebenswerte Zukunft zu ermöglichen.* Digital Design als transformative Praxis erfordert eine eigenständige Theoriebildung und Selbstreflexion, um die gestalterischen Bedingungen des gegenwärtigen und zukünftigen Lebens zu erkennen und zu beeinflussen.
2. *Die Digitalbranche ist durch fragmentierte Rollen und Berufsbilder geprägt, was zu Konflikten bezüglich Kompetenz und Relevanz führt.* Diese Auseinandersetzungen innerhalb von Communities, Institutionen, Unternehmen und Projekten verschwenden wichtige Ressourcen. Doch nur in Zusammenarbeit und im Zusammenspiel der



dringend benötigten, sich ergänzenden Kompetenzen, kann das erforderliche Gestaltungsmomentum erreicht werden.

3. *Die Wirtschaft nutzt das Potenzial von Gestaltungskompetenzen aufgrund eines verkürzten Verständnis von Design vielfach nicht aus.* Damit steht unsere Teilhabe als Gesellschaft und mehr noch unsere Souveränität bei der Gestaltung des digitalen Wandels auf dem Spiel. Hier muss das Design der Wirtschaft seinen Nutzen vermitteln. Genauso muss die Wirtschaft die strategische, taktische und operative Gestaltungskompetenz aktiv einsetzen und ihre Gestaltungskompetenz fördern.
4. *Die Politik fokussiert sich zu stark auf technologische Aspekte und vernachlässigt die Gestaltungskompetenz im digitalen Wandel.* Es ist jedoch wichtig, dass die Politik die Bedeutung der Gestaltungskompetenz anerkennt. Diskussionen über Regulierung und Einsatz von Technologien wie KI sind ein wichtiger politischer Baustein. Darüber hinaus braucht es zur Stärkung unserer Gestaltungskompetenz eine Förderung von Berufsbildern sowie von Aus- und Weiterbildung.
5. *Nachhaltigkeit und Digitalisierung gehören untrennbar zusammen, da die Digitalisierung nicht nur Teil von Lösungen, sondern auch häufig Teil der global herausfordernden Probleme ist.* Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen geben hierzu einen klaren Rahmen. Dem Digital Design als Disziplin kommt hier eine besondere Verantwortung zu. Schon früh in der Gestaltung können Potenziale für die Schaffung von Nachhaltigkeit durch Digitalisierung erkannt werden, ebenso wie potenzielle Risiken für die nachhaltige Entwicklung unseres Planeten identifiziert und adressiert werden.

Wir schließen diesen Workshop mit der Überzeugung, dass der digitale Wandel von uns gestaltet werden kann und muss. Indem wir gemeinsam Verantwortung übernehmen und den Wandel aktiv lenken, können wir eine gerechte und nachhaltige digitale Zukunft schaffen.

*Dr. Dr. Florian Arnold, Dr. Andrea Augsten, Dr. Martina Beck, Georg-Christof Bertsch, Dr. Dominik Birkmeier, Claudia S. Friedrich, Prof. David Gilbert, Dr. Sandra Groll, Thomas Immich, Dr. Kim Lauenroth, Andreas Lehmann, Dr. Matthias Naab, Axel Platz, Stephan Ott, Prof. Janina Anjuli Schmidt, Dr. Marcus Trapp*

# Autorinnen und Autoren

# Autorinnen und Autoren

## Dr. Dr. Florian Arnold

studierte Philosophie und Germanistik in Heidelberg und Paris. Nach einer philosophischen Promotion an der Universität Heidelberg und einer zweiten Promotion in Designwissenschaft an der HfG Offenbach lehrt er derzeit an der ABK Stuttgart. Er ist als Redakteur (v.i.S.d.P.) der »Philosophischen Rundschau« tätig und Co-Host des Podcasts ARNOLD&ARNOLD. – Zuletzt erschienen: »Paramoderne« (Böhlau 2023), »Die Architektur der Lebenswelt« (Klostermann 2020) und gemeinsam hrsg. mit Daniel M. Feige und Markus Rautzenberg: »Philosophie des Designs« (transcript 2020).

↗ <http://florianarnold.net/>

↗ <https://www.abk-stuttgart.de/personen/florian-arnold.html>



## Dr. Andrea Augsten

ist als Strategin und Designforscherin seit 2020 im BMZ digilab, einem Innovationslabor der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Als Co-Initiatorin von design:transfer baute sie eine Community auf, um den Dialog rund um den Transfer zwischen Designforschung und -praxis zu fördern. In der Abteilung Corporate Foresight des Volkswagen Konzerns war sie strategisch mit den Schwerpunkten Visual Facilitation, Szenarioprozesse und zukünftige Mobilitätskonzepte betraut. Andrea Augsten ist Vorständin der Deutschen Gesellschaft für Designtheorie und -forschung und Mitglied im Think Tank 30 des Club of Rome sowie Fellow der Creative Industry of Germany. Als passionierte Designforscherin wendet sie die Fragen der Designtheorie und von Designpraktiken in Bezug auf organisationalen Wandel, Innovationsökosysteme und der Politikgestaltung an. Neben ihrer Beratungstätigkeit lehrt Andrea an Universitäten und Institutionen im In- und Ausland. Im Jahr 2022 erschien »Design Thinking in der Industrie« im transcript Verlag.

↗ <https://www.transcript-verlag.de/author/augsten-andrea-320026099/>

## Dr. Martina Beck

ist seit über 25 Jahren leidenschaftliche Brückenbauerin zwischen Business und IT. Als Digital Designerin sind inspirierende IT-Lösungen ihr Ziel. Sie liebt es, ihren Kunden die richtigen Fragen zu stellen und sich in digitale Themen hineinzudenken. Ihr interdisziplinäres Studium der Linguistik an der Philosophischen Fakultät und der Informatik an der Technischen Fakultät bereitete den Boden dafür, verschiedene Welten zusammenzubringen. Während ihrer Promotion arbeitete sie 5 Jahre lang am Lehrstuhl für Programmiersprachen und Compilerbau. Martina Beck gründete den Bereich für Digital Design & Engineering bei MaibornWolff. Heute ist sie Geschäftsführerin bei MaibornWolff.





### Georg-Christof Bertsch

ist Berater und Spezialist für die besonders komplexen und vertrackten (wicked) Fragen von Corporate Identity. Er ist Inhaber der Identityberatung  $\nearrow$ BERTSCH.Brand Consultants in Frankfurt (gegr. 1995). Er arbeitet nach Methoden der Systemischen Organisationsberatung (Simon, Weber & Friends). Bis 2022 war er über Jahrzehnte in zahlreichen nationalen und internationalen Gast- und Honorarprofessuren nebenberuflich akademisch tätig. Er ist Autor eines Lexikons sowie zahlreicher Bücher, Essays, Blogs über Design, Kunst, Architektur; Kurator dutzender Ausstellungen sowie internationaler Konferenzen u. a. zu Deutschem Design (Attitudes for the next Millennium, Aspen Colorado, USA, 1996, mit Hans Höger); Mobilität (Zukunft des Autos?, (2010, mit Peter Eckart); Design und Wasser (Embrace our Rivers, 2016, Chennai, Indien, mit Nandan Balsavar / Helmut Schippert); Design und Sprachbildung (NICHTWORT, 2017, mit Carlotta Ludig). Host des  $\nearrow$ Podcast DDCAST des DDC (seit 2020, mit Rainer Gehrich); Mitgründer des  $\nearrow$ dml-designinstitut für mobilität und logistik (2014, mit Peter Eckart und Kai Vöckler); Rotarier bei RC Frankfurt/Main-Friedensbrücke (seit 2011, Paul Harris Fellow seit 2022).

### Dr. Dominik Birkmeier

ist Bereichsleiter für Digital Design & Engineering bei MaibornWolff. Digital Design ist für ihn eine Herzensangelegenheit. Er gestaltet mit seinem Team digitale Vorhaben – mit und für namhafte Kunden. Als Wirtschaftsmathematiker und Statistiker bringt er die gefühlt trockene Zahlen- und IT-Welt in Einklang mit nutzerzentrierten Bedürfnissen, denen er sich bereits in seiner Promotion gewidmet hat. Seine Leidenschaft gilt dem Formen von digitalen Produkten – von Visionsgestaltung über Ideenfindung bis hin zur detaillierten Roadmap. Fundierte Methodik gepaart mit dem notwendigen Spielraum für verrückte Ideen sind sein Handwerkszeug, um die tatsächlichen Bedürfnisse der Menschen zu identifizieren und in innovative Lösungen zu gießen.



### Claudia S. Friedrich

studierte Industriedesign an der Muthesius Hochschule in Kiel, absolvierte eine Designmanagement Ausbildung in London und hat in verschiedenen Designagenturen gearbeitet. Mit mehr als 20 Jahre Erfahrung entwickelt sie UX-Strategien und orchestriert Designsprachen in Form von Designsystemen für ganzheitliche Produkt-Ökosysteme in Unternehmen. Als Geschäftsführerin der Business Unit Interface Design und Partnerin bei zweigrad Industrial Design gilt ihre Leidenschaft der Veränderung durch Design. Sie versteht Design als strategischen Mehrwert und steuert nutzerzentrierte, kollaborative Prozesse mit allen relevanten Stakeholdern. Als Vorstandsprecherin im Deutschen Designer Club e.V., als Mitglied im German Usability Association Professionals e.V. und im Technologie Cluster Hamburg Aviation forciert sie die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Design- und Innovationsprozess. Als Design-Expertin ist sie Teil renommierter Design-Juries und hält Vorträge über den Mehrwert von Design.

### Prof. David Gilbert

ist Chefberater Digital Design und UX bei der DB System GmbH, sowie Honorarprofessor am Fachbereich Design, Informatik und Medien der Hochschule RheinMain. Zuvor war er 10 Jahre lang als Strategie und Konzepter für verschiedene Digital- und Designagenturen tätig. 2019 war er Mitgründer des Bitkom Arbeitskreises Digital Design. Im International Requirements Engineering Board ist er Mitglied der Arbeitsgruppe Digital Design.



### Dr. Sandra Groll

Sandra Groll ist Systemtheoretikerin und Designwissenschaftlerin. Sie studierte Produktdesign, Philosophie und Ästhetik im Nebenfach an der Hochschule für Gestaltung in Karlsruhe und promovierte an der Hochschule für Gestaltung in Offenbach. Neben designgeschichtlichen und designtheoretischen Fragestellungen forscht sie mit systemtheoretischen Schwerpunkt zum Verhältnis von Design und Gesellschaft. Von 2016 bis 2018 vertrat sie die Professur ‚Theorie und Praxis der Gestaltung‘ an der Kunsthochschule Kassel. Seit 2017 ist Sandra Groll Mitglied des Herausgeberates ‚Board of International Research in Design‘ des Birkhäuser Verlags. Sie lehrt und lehrte an verschiedenen Hochschulen und Universitäten im In- und Ausland, unter anderem an der FH-Potsdam, Freie Universität Bozen, Zhejiang Wanli University Ningbo, HFK Bremen und FH-Bielefeld.

### Thomas Immich

ist Inhaber und Geschäftsführer der Centigrade GmbH, einem der führenden UX & Gamification Unternehmen in Deutschland. Er beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit der Integration mensch-zentrierter Methoden in agile Software-Entwicklungsprozesse. Mit seinem Team aus Psycholog\*innen, Designer\*innen und Software Engineers führt er Startups und Konzerne schrittweise zu nutzerfreundlichen und ästhetischen Digitalprodukten. Zu Beginn seiner Laufbahn hat er als Videospiele-Entwickler gearbeitet und seit der Gründung von Centigrade zahlreiche renommierte Design Awards gewonnen.





### Dr. Kim Lauenroth

ist Vertretungsprofessor für Digital Design an der Fachhochschule Dortmund. Davor war er bis Ende 2021 Chief Requirements Engineer bei der adesso SE. Kim engagiert sich ehrenamtlich im IREB e.V. für die Aus- und Weiterbildung im Requirements Engineering und im Digital Design. Weiterhin ist er im Bitkom Vorsitzender des Lenkungsausschuss Software und engagiert sich dort für die Etablierung neuer Berufsbilder für die Digitalisierung. Kim hat an der Technischen Universität Dortmund Informatik, BWL und Psychologie studiert und an der Universität Duisburg-Essen im Bereich Requirements Engineering für Produktlinien promoviert.

### Dr. Matthias Naab

Matthias Naab ist seit 2022 Co-Founder von Full Flamingo 🦩: Das Ziel von Full Flamingo ist es, die Power der Plattformökonomie für größtmöglichen Impact auf Nachhaltigkeit zu nutzen. Er unterstützt auch andere Unternehmen als Berater und Keynote-Speaker dabei, Digitale Ökosysteme und Plattformökonomie in den Dienst der Nachhaltigkeit zu stellen. Von 2020 bis 2022 war Matthias Naab am Fraunhofer IESE als Hauptabteilungsleiter tätig und hat das Thema »Digital Ecosystem Engineering« mit aufgebaut und verantwortet. Seit einigen Jahren engagiert er sich insbesondere dafür, Digitale Ökosysteme und Plattformökonomie deutschen und europäischen Unternehmen näherzubringen und besser verständlich zu machen. Zuvor hat er mehr als 10 Jahre als Softwarearchitekt am Fraunhofer IESE gearbeitet und die Architekturabteilung aufgebaut und geleitet. Eines seiner Spezialgebiete sind Architekturbewertungen, vor allem auch in hochkritischen Situationen.



### Axel Platz

ist Designer. In der zentralen Forschung der Siemens AG arbeitet er zur Gestaltung der Beziehung zwischen Mensch und Maschine, insbesondere zum Zusammenspiel von Mensch und Technik in menschlichem Handeln. Seine Arbeiten wurden verschiedentlich ausgezeichnet, unter anderem mit dem iF Interface Design Award / Top 3 und dem iF Interaction Design Award / Best of Category. An der Technischen Hochschule Nürnberg ist er Dozent an der Fakultät Informatik.





### Stephan Ott

hat Literatur- Medien- und Politikwissenschaften studiert und arbeitet seit 1990 als freier Autor, Journalist und Redakteur mit dem Schwerpunkt Design. Er ist Co-Gründer und Leiter des seit März 2020 beim Rat für Formgebung/German Design Council angesiedelten Institute for Design Research and Appliance – IfDRA. Als Leiter des Bereichs Presse- und Öffentlichkeitsarbeit war Stephan Ott bereits von 1999 bis 2012 für den Rat für Formgebung tätig, von 2012 bis 2020 war er Chefredakteur der Design-Fachzeitschrift form.

### Prof. Janina Anjuli Schmidt

ist seit 2021 Professorin für Digitales Design an der Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main. Ihre Lehrend Forschungsschwerpunkte sind die Gestaltung digitaler, inklusiver und nachhaltiger Produkte und Produktsysteme. 2023 übernahm sie zusätzlich die Funktion der Studiendekanin.

Zuvor arbeitete sie bei Reliance Jio in Mumbai, Indien. Ab 2015 arbeitete sie dort eng mit einem internationalen Designteam zusammen, um Reliance Jio, das größte Startup der Welt, aufzubauen. Sie war Teil des Marken- und Designentwicklungsteams, das die digitale Transformation Indiens einleitete. Nach dem Aufbau der Marke im Jahr 2017 leitete sie ihr eigenes Designteam bei Jio, um das wachsende Produktportfolio für Hardware- und Softwareprodukte aufzubauen. Eine kreative Richtung und eine starke praktische und systemische Denkweise prägten das Produktportfolio und brachten über 360 Millionen Inder ins Internet.

Janina ist eine ausgebildete multidisziplinäre Produktdesignerin, die sich während ihres Designstudiums auf digitale Produkte und Anwendungen spezialisiert hat.



### Dr. Marcus Trapp

Marcus Trapp ist Co-Founder von Full Flamingo 🦩, einem Eco-Tech Start-up mit dem Ziel die Power der Plattformökonomie für größtmöglichen Impact auf Nachhaltigkeit zu nutzen. Da Plattformökonomie und Digitale Ökosysteme auch jenseits von Full Flamingo viel Potential bieten, nicht nur für Nachhaltigkeit, unterstützt er auch andere Unternehmen als Berater oder Keynote-Speaker. Bis 2022 hat Marcus Trapp am Fraunhofer IESE als Abteilungsleiter »Digital Innovation Design« gearbeitet und dort das Thema »Digitale Ökosysteme und Plattformökonomie« mit aufgebaut und verantwortet. Frei nach meinem Motto »Software is no end in itself; it always supports or enables business.« hat er in dieser Zeit viele Unternehmen in den Themenfeldern Digitale Ökosysteme, Digital Design, User Experience für Geschäftsanwendungen sowie Creativity & Innovation Workshops, Requirements Engineering, Interaction Design und User Interface Prototyping unterstützt. Denn Software ist heute in (beinahe) jeder Branche der wichtigste Innovationstreiber.

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**