

Systems & Stories

*systems-change-oriented-design
in a world of crisis*

Köln International School of Design (KISD)
proposal I & II
paulina stein
märz 2024



*systems-change-oriented-design
in a world of crisis*

proposal I & II

Technische Hochschule Köln
Fakultät für Kulturwissenschaften
Köln International School of Design
Bachelorstudiengang Integrated Design

betreut von

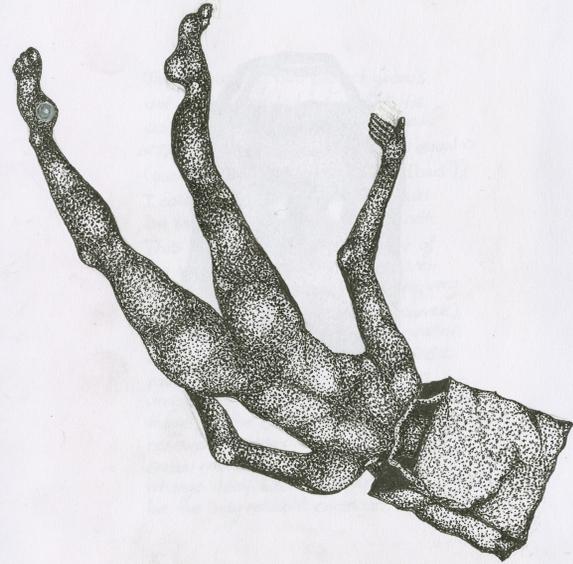
Prof. Philipp Heidkamp - proposal I (*systems*)

Prof. Nina Juric - proposal II (*stories*)

Paulina Stein 

Hiermit versichere ich, dass ich die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe. Zitate habe ich als solche kenntlich gemacht.

– Zülpich, 19.03.2024



Cover: *Free Falling* (2023),
Fineliner auf Papier, Paulina Stein

Gliederung

①	Vorwort	10
①	Einleitung	12
①	Kapitel 1 - Gegenwartsanalyse (<i>context</i>)	22
①•①	Das komplexe Leben auf Terra <i>Sevaldson</i>	23
①•①•①	Netzwerkgesellschaft <i>Castell</i>	24
①•①•②	Age of Entanglement <i>Oxman</i>	26
①•②	Kannibalischer Kapitalismus <i>Fraser</i>	30
①•②•①	Kapital & Reichtum	32
①•②•②	Produktion & Reproduktion	33
①•②•③	Exploitation & Expropriation	34
①•②•④	Ökonomie & Ökologie	35
①•②•⑤	Das Politische	36
①•③	Grenzkämpfe <i>Adamczak</i>	37
①•③•①	Ergänzung <i>Hardt & Negri</i>	38
①•③•②	Bedeutung der Kämpfe	40
①•③•③	Beziehungsweisen im Kapitalismus	42
①•③•④	Solidarität	43
①•③•⑤	Systemwandel	44
①•④	Aktivistische (...) Designpraxis	46
①•④•①	Chthuluzän	50

systems & stories

②	Kapitel 2 - Systeme (<i>systems</i>)	54
②•①	Komplexität	57
②•②	Komplexe Systeme	60
②•②•①	Kaffee im System	62
②•②•②	Soziale Systeme (<i>white spot</i>) <i>Luhmann</i>	65
②•②•③	Autopoiesis <i>Haraway</i>	66
②•③	Systemdenken <i>Sevaldson</i>	66
②•③•①	Gestalt	68
②•③•②	Wicked Problems	69
②•③•③	System Dynamik (<i>white spot</i>) <i>Meadows</i>	72
②•④	Design	72
②•④•①	Systems-Oriented-Design (SOD)	73
②•④•②	Gigamapping	74
②•④•③	Das Relevanzproblem	76
②•④•④	Das Grenzproblem	77
②•④•⑤	Mapping-Prinzipien	78
	<i>Case Studies</i>	
②•⑤	Soziogramme <i>Lombardi</i>	80
②•⑤•①	Archivieren, Foucault (<i>white spot</i>)	81
②•⑤•②	Narrative structures	82
②•⑥	Ikonografie <i>Warburg</i>	84
②•⑦	Sliding scales <i>The Eames Office</i>	86
②•⑧	Landscape Mapping <i>Beehive Design Collective</i>	88

systems & stories

③ Kapitel 3 - Geschichten	90
Zusammenhänge	91
③•① Sepkulative Systeme	93
③•①•① Geschichten sind überall	95
③•② Geschichte der Menschheit	98
③•②•① The Killer Story	99
<i>Le Guin</i>	
③•②•② Geschichte der Evolution	103
<i>(white spot)</i>	
<i>Margulis</i>	
③•③ Die Held:innenreise	106
<i>Campbell</i>	
③•③•① Narrative Mittel <i>(white spot)</i>	111
③•③•② Heroischer Kapitalismus	111
③•④ No more heroes	113
③•⑤ Design Fiction	115
③•⑤•① Entwicklung	116
③•⑤•② Manual	118
③•⑤•③ Diegesis	120
③•⑤•④ Ubicomp <i>(white spot)</i>	121
③•⑤•⑤ Methodologie	121
③•⑥ <i>Case Studies</i>	
③•⑥•① Szenarioentwicklung	122
<i>Zentrum für politische Schönheit</i>	
③•⑥•② Prototyping	126
<i>Wearable Homes,</i>	
<i>Mary Mattingly</i>	128

③•⑥•②•① Cybernetics <i>(white spot)</i>	128
③•⑥•③ Storytelling	130
<i>Embodied Ambitopias,</i>	
<i>Emilia Tapprest</i>	
③•⑥•④ Kollaborative Praktiken	139
<i>Hackers & Designers</i>	
③•⑥•⑤ Künstlerische Forschung	142
<i>(artistic research)</i>	
③•⑥•⑤•① Lumbung <i>(white spot)</i>	142
③•⑥•⑤•② Action Research <i>(white spot)</i>	142
④ Kapitel 4 - Praktischer Entwurf	144
<i>(draft)</i>	

Vorwort



Nachricht der Deutschen Tagesschau
vom 08.02.2024, 07:01 Uhr

Erstmals lag laut Daten des EU-Klimadienstes Copernicus die Erderwärmung durchschnittlich zwölf Monate lang 1,5 Grad über dem Referenzzeitraum. Experten sprechen von einer „Warnung an die Menschheit“. Auch das Jahr 2024 fängt rekordverdächtig an.

"Es ist unsere Aufgabe, Unruhe zu stiften, zu wirkungsvollen Reaktionen auf zerstörerische Ereignisse aufzurütteln, aber auch die aufgewühlten Gewässer zu beruhigen, ruhige Orte wieder aufzubauen."

Donna J. Haraway

¹ <https://www.tagesschau.de/wissen/erderwaermung-copernicus-100.html>
Grafik links: Ausschnitt des originalen Covers des Science-Fiction Romans *Heroes and Villains* (1969) von Angela Carter, Penguin Books

Einleitung

Systems-change-oriented-design

Systeme und Geschichten umgeben uns immer und überall. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Komplexität der Gegenwart und ihrer Systeme. Vorwegzunehmen ist, dass das kapitalistische Gesellschaftssystem in seinen Konsequenzen alle Bereiche des menschlichen sowie nicht-menschlichen Lebens beeinflusst und uns in der Gegenwart mit einem „multidimensionalen Krisenkomplex“ (vgl. Faser 2023) konfrontiert, der die Bedingungen der Existenz, wie wir sie kennen, maßgeblich erschwert und kooperative Zusammenarbeit in allen Bereichen erfordert. Im Verlauf dieser Arbeit werden ganzheitliche und systemische Methodiken erforscht, die es ermöglichen der wachsenden Komplexität mit einer produktiv-reflexiven Perspektive zu begegnen und alternative Systeme zu imaginieren, die eine sozial-ökologische Zukunft zeichnen.

In einer krisengeprägten Welt gilt es gegenwärtige Systeme und Herausforderungen auf ihre Beständigkeit zu überprüfen und Interventionspunkte auszumachen, an denen eine aktivistische, feministische, anti-koloniale und anti-kapitalistische Designpraxis ansetzen kann. Ziel einer solchen Designpraxis ist die Befreiung von den verschiedenen Formen der Unterdrückung, die konstitutiv in das kapitalistische System eingeschrieben sind. Wie im Laufe dieser Arbeit klar wird, sind Systeme dynamisch und können durch Intervention verändert und gestaltet werden. Welche Methodologien und Methodiken im Rahmen dieses Unterfangens von „artenübergreifender Dringlichkeit“ (Haraway 2016, 54) nützlich sind, gilt es herauszufinden.

Die Schnittstellen von Disziplinen und deren Theorien gelten als besonders fruchtbare Momente für die folgende Analyse. Die Kombination von designtheoretischen, philosophischen, soziologischen, politik- und kulturwissenschaftlichen Erkenntnissen verspricht in ihrer interdisziplinären Dynamik der Komplexität der Welt gerechter zu werden als eine Versteifung auf einzelne Theorien.

Die verwobene Form beider Themenvorschläge (*proposals*) folgt dem verwobenen Inhalt der Themenfelder und versucht von Beginn an eine systemische, ganzheitliche, „tentakuläre“ (vgl. Haraway 2016) Betrachtungsweise auf die Forschungsgegenstände *Systeme & Geschichten* (*systems & stories*) einzunehmen.

Konkret würde dies bedeutend gänzlich von der linearen Form des Fließtexts abzuweichen und die Erkenntnisse konsequenterweise in einem relationalen Netzwerk bzw. einem System darzustellen. Diese Überlegung fließt als Erkenntnis in den praktischen Entwurf ein.

Systemisches Denken setzt die Einsicht und Akzeptanz voraus, dass die Welt (*terra*) aus einem Netz multipler Systeme besteht, folglich also aus einem Netz der Verbindungen und Wechselwirkungen, die vielmehr in ihren jeweils einzigartigen Beziehungen (*Relationen*) betrachtet werden müssen, als eine Ansammlung voneinander getrennter Einheiten. Wird diese systemische Perspektive also zur Voraussetzung erklärt, ist die logische Konsequenz derselben eine relationale Betrachtungsweise beider Themenvorschläge.

Die Fähigkeit Systeme zu gestalten ist im Design angelegt und entspringt der Aktivität der Gestaltung als solche, die immer auch einen intervenierenden Charakter trägt. Der Akt des Entwurfs, der Intervention, wird als ein emanzipatorischer Akt verstanden und ist Ausgangspunkt einer politischen Betrachtungsweise von Design.

Durch das emanzipatorische und politische Moment des Entwurfs, kann Design und *design thinking* neue Wege eröffnen Disziplinen nicht bloß zu verbinden, sondern entlang ebendieser Verbindungslinien zu intervenieren.

Festzuhalten ist, dass *Theorie* nur so lange als gewinnbringende Grundlage fungieren kann, als dass sie in die *Praxis* der theoretisierten Wirklichkeit eingebettet ist. Auf eine präzise Definition von Design wird verzichtet, um nicht im breiten Diskurs über die ontologischen Theorien verlorenzugehen. Es gilt festzuhalten, dass Design in seinen verschiedenen Ausprägungen ein pluralistisches und inhärent inter- und transdisziplinäres Fach ist, das sich an den Schnittstellen zu anderen Disziplinen konkretisiert und stetig weiterentwickelt.

Während auf die präzise Analyse der einzelnen Theorien verzichtet wird, um den Fokus auf die Verbindungen, Wechselwirkungen und Schnittstellen zu verschieben, auf ein *Zwischen*, wird die Kontextualisierung durch den zweiten Themenvorschlag gewissermaßen doch konkretisiert. Geschichten gelten als spekulative Systeme und gehören ebenfalls dem Feld des *Systemischen Designs* an. Die Erforschung konkreter Interventionen als Fallbeispiele (*case studies*) des zweiten und dritten Kapitels geben einen Einblick in die praktischen Potenziale einer systemischen und relationalen Betrachtungsweise.

Als einleitende *Forschungsfrage* gilt es zu klären, wie Design durch Intervention zu einer sozialen Transformation im

- ① Jetzt auf Welt (*context*) mithilfe eines
- ② systemischen (*systems*) und
- ③ spekulativ systemischen (*stories*) Ansatzes.

Theorie & Methodologie

Bestehend aus zwei ineinander verwobenen Themenvorschlägen beinhaltet diese Arbeit drei Kapitel

- ① Gegenwartsanalyse (*context*),
- ② Systeme (*systems*) und
- ③ Geschichten (*stories*),

die jeweils für sich betrachtet werden können.

Sie erforschen die gleiche Frage in einem ganzheitlichen Analyserahmen, greifen Begriffe und Erkenntnisse voneinander auf und erklären sich gegenseitig. Eine lineare Form für diesen multidimensionalen Inhalt ist ein scheinbar unpassendes Format, um ein Netzwerk aus Informationen darzustellen, die miteinander in jeweils dynamischen und eigensinnigen Verbindungen stehen. Eine einzige Fläche oder noch besser ein Raum, in dem Wissen verortet werden kann, wäre passender, um mein Vorhaben zu beschreiben. Da es sich hierbei lediglich um die Vorschläge für einen praktischen Entwurf handelt und nicht um die Projekte selbst, habe ich diese Ideen für ein zweidimensionales Ortungssystem zur Lokalisierung der Inhalte im Netzwerk der Informationen, in Ermangelung an Zeit und Kapazitäten, in den Entwurf einfließen lassen.

Anhand der schwarzen Punkte am oberen linken Seitenrand, kann zumindest von Außen verortet werden, wo sich welches Kapitel befindet.

Die Erforschung von Komplexität als Phänomen multipler Verflechtungen ist als emanzipatorischer Akt zu verstehen und knüpft an das Erbe feministischer Theorien von Bini Adamczak, Judith Butler, Nancy Fraser, Donna J. Haraway, Ursula K. Le Guin, Virginia Woolf und Lynn Margulis an, die der *Kritischen Theorie*¹ entspringen und es jeweils auf ihre eigensinnige Art wagen sich bestehender, unterdrückender und komplexer Systeme aus transdisziplinärer Perspektive zu nähern. Mehr noch: sie geben sich nicht damit zufrieden in der Kritik zu verbleiben, sondern präsentieren konkrete Lösungsvorschläge – eine Transformation der Art und Weise wie wir

„in einer dichten Gegenwart [...] miteinander gut [...] leben und [...] sterben“ (Haraway 2016, 53) können.

Das bedeutet also die „Gesellschaft als Ensemble menschlicher Beziehungen“ (Adamczak 2017, 239) zu betrachten und den Fokus unserer revolutionären Bemühungen auf die „Beziehungsweisen“ (Adamczak 2017, 226), die wir miteinander pflegen zu verschieben, was die Dekonstruktion traditioneller heteronormativer Narrative und folglich des „biologisch-essentialistischen Geschlechtermodells“ (vgl. Adamczak 2017, 235) nach Judith Butler einschließt. Ebenso schließt es die Kommunikationsweisen mit ein, die Geschichten, die wir erzählen, obwohl wir längst „alle Teil der Mördergeschichte geworden sind“ (Le Guin 1988, 33).

"Es ist unsere Aufgabe, Unruhe zu stiften, zu wirkungsvollen Reaktionen auf zerstörerische Ereignisse aufzurütteln, aber auch die aufgewühlten Gewässer zu beruhigen, ruhige Orte wieder aufzubauen."

Donna J. Haraway

Die kritische Theorie beansprucht für sich Missstände in den bestehenden Gesellschaftsstrukturen aufzuzeigen, wie von Adorno beschrieben:

"Die Aufhebung der gesellschaftlichen Verhältnisse, welche die Entwicklung hemmen ist in der Tat das nächste historische Ziel und ich glaube durch diesen Satz ist bezeichnet was die kritische Theorie will: Sie will das bezeichnen, was überwunden werden soll" (Adorno, Interview 3Sat).

¹Die kritische Theorie ist eine marxistische Gesellschaftskritik, gegründet in dem *Frankfurter Institut für Sozialforschung*. Die Theorie fand ihren Höhepunkt in der Studentenbewegung in den 1960er Jahren, welche sich gegen studentische Lehrinhalte, gegen die bürgerliche Ordnung und schließlich gegen das Institut selbst richtete.

Insbesondere die Theorien von Donna Haraway durchziehen alle Kapitel dieser Arbeit, folglich auch beide Themenvorschläge, da sie auf ungewöhnliche Art und Weise feministische, anti-kapitalistische, philosophische, kultur- und politikwissenschaftliche Zusammenhänge zu erfassen und in ihre eigene Sprache zu übersetzen vermag. Sie setzt sich in ihren Arbeiten gleichermaßen mit ganzheitlichen Systemen, als auch mit den gelebten Geschichten ihrer Theorien auseinander und belegt diese mit Hilfe von Fallbeispielen (*case studies*). Durch ihre ganzheitliche Betrachtungsweise gelingt es ihr die artenübergreifenden Beziehungen zwischen einzelnen Akteur:innen auf der Welt (*terra*) exemplarisch hervorzuheben, und praktiziert durch ihr Denken und Schaffen die von Adamczak erörterte *relationale Revolutionstheorie*.

Diese Arbeit ist ein Versuch des Tentakulären Denkens, aus dem Lateinischen *tentaculum* (*Fühler*), von *tentare* (*tasten, ausprobieren*) und ist maßgeblich von feministischen Denkansätzen und Theorien geprägt, die in der Gegenwart nicht bloß Handlungsvorschläge präsentieren, sondern ebenso Hoffnung spenden.

① Die Einordnung in den gesellschaftlichen Gesamtkontext (die Gegenwart auf *Terra*) ist Inhalt des ersten Kapitels, das als Grundlage für beide Themenvorschläge dient. Die Gegenwartsanalyse dient der Annäherung an die präsentesten und gefährlichsten Systeme der menschengemachten Gegenwart, die großen „Skandale jener Zeiten, die Anthropozän und Kapitalozän genannt werden“ (Haraway 2016, 10). Dabei bezieht sich die Analyse auf die „Vernichtungskräfte“ (Haraway 2016, 10) des Kapitalismus anhand der präzisen formulierten Kritik von Nancy Fraser (*Der Allesfresser: Die neue Weltwirtschaft und ihre Folgen*, 2023). Diese Vernichtungskräfte sind in ihren Folgen Grundlage für die Ausbeutung und Unterdrückung von Mensch und Natur.

② Im zweiten Kapitel wird der erste Themenvorschlag ausgearbeitet. Ziel der Bemühungen ist es einen produktiven Umgang mit Komplexität zu entwickeln, der zugleich als Denk-

weise (*mindset*), aber auch als Methodologie mit konkreten methodischen Ansätzen erörtert wird. Der erste Themenvorschlag beschäftigt sich also mit komplexen Systemen, fokussiert sich im Verlauf auf soziale Systeme als Interventionsraum und gibt einen Überblick über systemische Methodologien und Methodiken.

Die relationale Revolutionstheorie *Beziehungsweise Revolution* (2017) von Bini Adamczak ist hierbei theoretische Grundlage für die Erforschung komplexer sozialer Systeme und deren Transformationsprozessen.

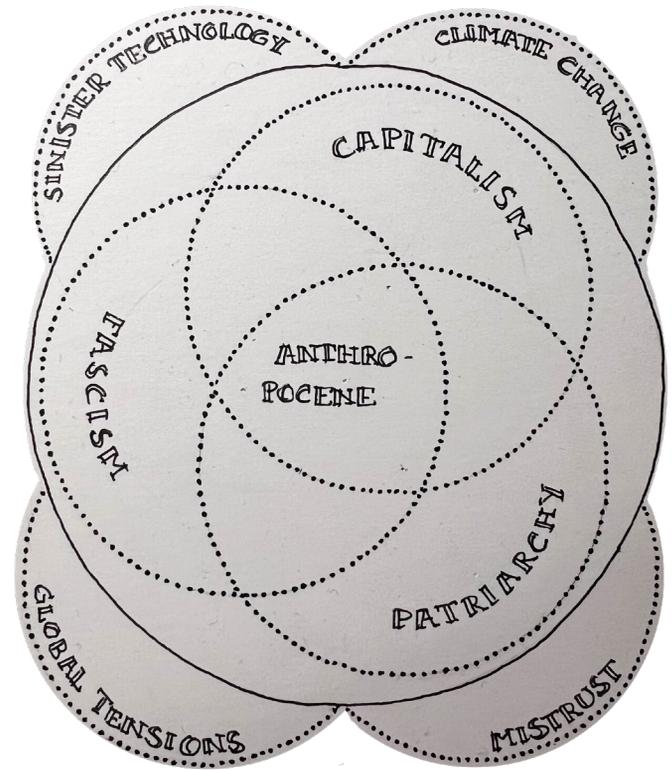
Zu Beginn gilt es zu erläutern, dass die Analyse von komplexen Systemen ein komplexes Unterfangen in sich darstellt und niemals auf Vollständigkeit plädieren kann. Die Aufzeichnungen des Professors und System Designers Birger Sevaldson (*1953) (*Designing Complexity*, 2022) dienen hierbei als methodologische Grundlage und Einführung in die Praxis des Systemischen Denkens.

Die Naturwissenschaftshistorikerin und Professorin für feministische Theorie Donna J. Haraway (*1944) ergänzt die systemische Theorie um ein spekulatives Moment, indem sie der Notwendigkeit neuer Narrative als logische Schlussfolgerung die Notwendigkeit der Entwicklung neuer Begrifflichkeiten und die damit einhergehende Dekonstruktion traditioneller Perspektiven entnimmt. In ihrer Theorie der eigensinnigen Verwandtschaften (*Unruhig Bleiben*, 2016) wird das Systemische Denken zum Tentakulären Denken, einem kritischen Analysewerkzeug das Grundlage für ein „Verweilen in der Unruhe jenseits von Ohnmacht und Apathie“ (vgl. Haraway 2016) möglich macht. Die Kombination aus diesen verschiedenen Perspektiven wird hier als fruchtbares interdisziplinäres Modell erörtert.

③ Das dritte Kapitel handelt von Geschichten (*stories*) sowohl als konkrete Interventionen, wie auch als spekulative Systeme und bereichert sich der Erkenntnisse der vorherigen Kapitel. Die Tragetaschentheorie der Fiktion (*The Carrier Bag of Fiction*) [1988] von Ursula Le Guin leitet dieses Kapitel mit der Dekonstruktion einer der ursprünglichsten Geschichten der

Menschheit ein, die des Menschen in prähistorischen Zeiten, die Geschichte unserer Urahnen, die Geschichte der Entwicklung von kulturellen Artefakten. Außerdem wird erörtert warum dem klassischen heteronormativen und sexistischen Heldenepos eine neue, ungeschriebene Geschichte (*unwritten story*) folgen muss. Im weiteren Verlauf des Kapitels dient *Design Fiction* als eine Methodik um das Potenzial von Design als Verweltlichungspraxis (*worlding practice*) bzw. *world building* Aktivität zu erforschen. Die verschiedenen Ansätze und Elemente von Design Fiction werden anschließend anhand von Beispielen erörtert.

④ Resultierend aus den Erkenntnissen über *Systeme & Geschichten* enthält der praktische Entwurf mögliche Projektideen, die in der Umsetzung auf den Recherchen und Analysen beider Proposal beruhen und konsequenterweise ebenso wie die Themenvorschläge, Research Felder und Methodiken des *Systems-Oriented-Design* miteinander verwoben und kombinierbar sind.



Grafik oben: Beispiel eines Diagrams, das Teil einer Gigamap werden könnte und die Herausforderungen der Gegenwart, inklusive der *4 Drivers of the Apocalypse* von Antonio Guterres (2021), Fineliner auf Papier (2023), Paulina Stein

Kapitel 1

„Wir alle auf Terra leben in unruhigen Zeiten, in aufwirbelnden Zeiten, in trüben und verstörenden Zeiten. (...) Die Aufgabe besteht darin, sich entlang erfinderischer Verbindungslinien verwandt zu machen und eine Praxis des Lernens zu entwickeln, die es uns ermöglicht, in einer dichten Gegenwart und miteinander gut zu leben und zu sterben.“ (Haraway 2016, 9)

Gegenwartsanalyse

①•① Das komplexe Leben auf Terra

Das Phänomen der zunehmenden Komplexität unserer Gesellschaft wird im wissenschaftlichen Diskurs im Zusammenhang rasanter Globalisierungsprozesse und technologischer Innovationen des Informationszeitalters diskutiert. Die höhere Informationsdichte, die Nachfrage nach Wissen und wirtschaftlicher Druck bedingen diese Tendenz. Als Folge davon ist eine „Verschiebung hin zu immer breiteren Kontexten für Design“ (Sevaldson 2022, S.5), die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit erfordern, zu beobachten. Eine Gegenwartsanalyse ist dementsprechend von unerlässlicher Bedeutung für das oben erwähnte Vorhaben eine aktivistische Designpraxis auf Grundlage *Systemischen Denkens* zu entwickeln und gibt Aufschluss über den Status Quo der Welt (*Terra*), in der Design als Werkzeug der Gestaltung die eigenen Projekte (*Interventionen*) implementiert und die Bedingungen für menschliches und nicht-menschliches Leben formt (*terraforming*).

Die Welt ist ein zunehmend komplexer Ort, "eine dichte Gegenwart". (Haraway 2016, 9)

①•①•① Netzwerkgesellschaft

Der Soziologe Manuel Castells (*1942) beschrieb 2001 das im Wandel begriffene Gesellschaftssystem als das einer *Netzwerkgesellschaft* (Castell, 2001, S.75) im Informationszeitalter und orientierte sich dabei an dem Konzept des *technologischen Paradigmas*², das anhand von sogenannten „Schlüsselfaktoren“ eine Einordnung der technischen, organisatorischen und finanziellen Innovationen vornimmt und so die „materiellen Grundlagen der Netzwerkgesellschaft“ (Castell, 2001, ebd.) bestimmt. Castells definiert die Netzwerkgesellschaft als eine komplexe soziale Formation, die von der Dominanz von Informationstechnologien, der Organisation in Netzwerken und der Transformation von Arbeit und Produktion geprägt ist. Die Entwicklungen tragen, vor allem durch die Veränderung von Kommunikationswegen, zu einem kulturellen Wandel bei, der zu neuen Formen der kulturellen Hybridisierung und Vielfalt (vgl. Castell 2001, 272, 406 ff.) führt, die wiederum zu der Komplexität der relationalen Transformationsprozesse beitragen. Als ein weiteres Merkmal gesellschaftlichen Wandels bezeichnet Castell die Gleichzeitigkeit von globalen und lokalen Verbindungen. Das bedeutet, dass lokale Netzwerke in globale Netzwerke integriert sind, während lokale Identitäten weiterhin Bedeutung haben, und bezieht sich damit auf die Theorien des Philosophen und Kommunikationstheoretikers Marshall McLuhan, der die Auswirkungen der Globalisierungsprozesse bereits 1962 als „die neue elektronische Interdependenz“ beschreibt, die die „Welt in ein globales Dorf [verwandelt]“ (McLuhan 1962, 37).

Kevin Kelly (*1952), Gründer und Geschäftsführer des *Wired* Magazins, das sich seit 1993 mit aufstrebenden Technologien befasst, denkt die Eigenschaften der Netzwerklogik folgendermaßen:

"Das Atom ist passé. Das Symbol der Wissenschaft für das nächste Jahrhundert ist das dynamische Netz. (...) Während das Atom die reine Einfachheit repräsentiert, kanalisiert das Netz die ungeordnete *Macht der Komplexität*. (...) Die einzige Organisationsform, die zu Wachstum ohne vorgefassten Plan bzw. zum Lernen ohne Anleitung in der Lage ist, ist ein Netzwerk. Alle anderen Gestalten schränken ein, was passieren kann." (Kelly 1995, 25ff.)

Und führt fort: "Ein Netzwerk-Muster besteht aus lauter Übergängen und ist deshalb an jeder Stelle zugänglich, an der man ankommt. Das Netzwerk ist die am wenigsten strukturierte Organisation, von der sich sagen lässt, sie habe überhaupt eine Struktur. (...) In der Tat kann eine Mehrzahl wirklich divergierender Komponenten nur innerhalb eines Netzwerkes einen Zusammenhang bewahren. Kein anderes Arrangement - Kette, Pyramide, Baum, Zirkel, Knoten - kann wirkliche Vielfalt enthalten und zugleich als Ganzes funktionieren." (Kelly 1995, 25ff.)

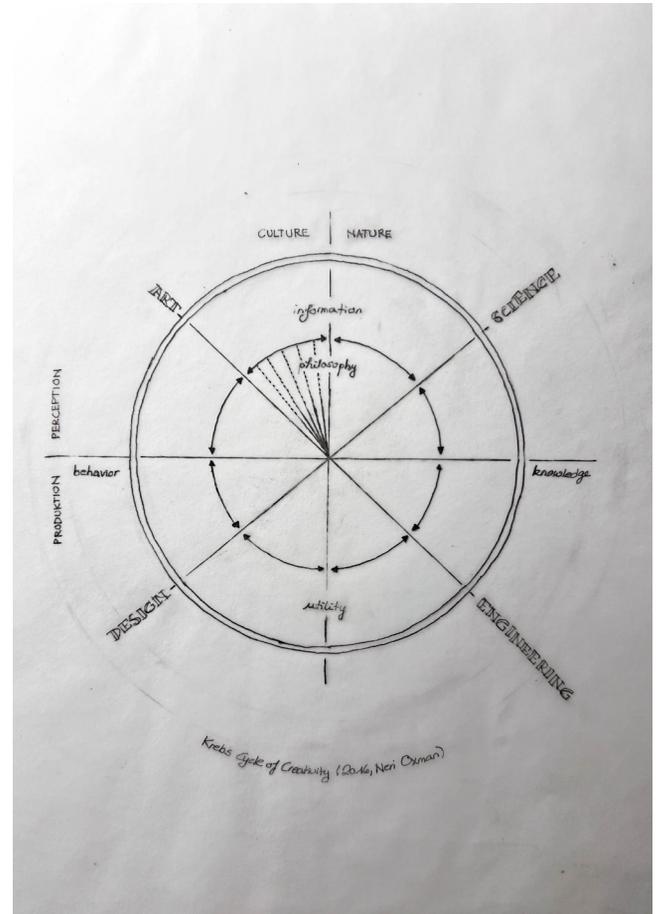
²Das Konzept des *technologischen Paradigmas* wurde von Carlota Perez, Christopher Freeman und Giovanni Dosi ausgehend von der klassischen Analyse wissenschaftlicher Revolutio-

nen durch Kuhn erarbeitet. Es ist hilfreich, wenn man zum Kern der gegenwärtigen technologischen Transformation und zu ihren Beziehungen zu Wirtschaft und Gesellschaft vordringen will." (Castell 2001, 75)

①•①•② Age of Entanglement

Die Designerin und ehemalige Professorin am MIT Media Lab Neri Oxman (*1976) beschreibt die Gegenwart als Zeitalter der Verflechtung (*age of entanglement*) (Neri Oxman, 2016), in dem „Wissen nicht mehr den disziplinären Grenzen zugeschrieben oder innerhalb dieser produziert werden kann, sondern vollständig verwoben ist“ (Oxman, 2016, 2). In dieser *antidisziplinären Hypothese* konzipiert Oxman eine Kartografie (*map*) der Wechselwirkungen von vier Bereichen kreativer Erforschung – Wissenschaft, Technik, Design und Kunst – in der „ein Bereich die (R)Evolution in einem anderen anregen kann“ (Oxman, 2016, ebd.). Im 18. Jahrhundert habe die Aufklärung zur Verstärkung der Grenzen zwischen den einzelnen Disziplinen geführt und uns als Menschen indoktriniert und abgekapselt durch das blinde Befolgen geschaffener Konventionen in sogenannten Gedankenbunkern (*silos of thought*) eingesperrt, die es in Zeiten der Verflechtung aufzulösen gilt (Oxman, 2016, ebd.).

Die *antidisziplinäre Hypothese* von Oxman impliziert eine Kritik an den Transformationsfähigkeiten unserer Gesellschaft im Bezug auf Denkweisen und Methodologien mit denen zunehmender Komplexität akutell begegnet wird. Oxman verweist auf die Studie³ des *Weizman Institutes der Wissenschaften* (*Weizman Institute of Science*), laut der es, seit 2020, erstmals mehr menschengemachte Güter (*human-made goods*) als Biomasse (*biomass*) im Universum gibt. Die anthropogene Masse hat sich bis zum jetzigen Zeitpunkt durchschnittlich alle zwanzig Jahre verdoppelt. Das bedeutet, dass jede Woche Objekte und Güter mit einer höheren Masse als der des Körpergewichtes aller auf der Erde lebenden Menschen hinzukommen. Auf Grundlage dieses, durch den Mensch verursachten Ungleichgewichts, ist der maßgebliche Einfluss des Menschen auf unsere Umwelt offensichtlich.



³ Die, vom Menschen produzierten Güter, werden in ihrer Gesamtheit als anthropogene Masse (*anthropogenic mass*, short: *anthropomass*) beschrieben. Auf www.anthropomass.org wird die Studie des *Weizman Institutes für Wissenschaften* anschaulich und grafisch aufgearbeitet.

Grafik oben: *Krebs Cycle of Creativity* von Neri Oxman 2016 in dem Essay *The Age of Entanglement*, der im *Journal of Health and Science* erschienen ist.

Sevaldson formuliert es folgendermaßen und bezieht sich gleichzeitig auf die Verantwortung von Design als einflussnehmender Faktor:

"Die Herstellung von Artefakten hat sich globalisiert und bewegt sich in einer noch nie dagewesenen Weise über Kulturen und Volkswirtschaften hinweg. Als Designer müssen wir uns mit Fragen der sozialen, ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit auseinandersetzen und dabei stets andere Kulturen und Lebensweisen im Auge behalten. Die Folgen unseres Handelns werden immer entscheidender und auch immer schwieriger zu begreifen." (Sevaldson 2022, 5)

Die Entwicklungen der Kommunikationstechnologien sind ein entscheidender Faktor in sozialen Transformationsprozessen. Sie eröffnen neue Wege der Teilhabe und bergen aktivistisches Potenzial. Beispiel hierfür ist die *Cute Cat Theory of Digital Activism* (2008) von Ethan Zuckerman, die besagt, dass eine digitale Plattform, auf der viele Menschen Bilder von niedlichen Katzen (*cute cats*) austauschen, ebenso ein guter Ort für politischen Aktivismus ist: Würde der Staat die Plattform schließen, würden die Menschen protestieren, weil sie keine Bilder von niedlichen Katzen mehr austauschen könnten. Als noch wahrscheinlicher schätzt die Theorie, dass sie in diesem Fall eine andere Plattform finden würden, um Bilder von niedlichen Katzen auszutauschen. Zuckerman vertritt die Ansicht, dass es von Natur aus fruchtbar ist, Botschaften des politischen Aktivismus in weit verbreitete Online-Plattformen einzubetten, so dass subversive Inhalte nicht so leicht von autoritären Kräften isoliert werden können. (vgl. Metahaven 2008, 10f.)

Festzuhalten ist, dass die Welt nicht bloß zunehmend komplex erscheint, sondern von Faktoren wie Informationsdichte, technologischen Innovationen von Kommunikationssystemen und der Masse produzierter Güter zu einer tatsächlich „dichten Gegenwart“ (Haraway 2016, 9) geworden ist. Nicht außer Acht zu lassen ist zusätzlich, dass die zunehmende Komplexi-

tät, unter anderem gespeist durch eine höhere Informationsdichte, neue Technologien, die Kommunikation fördern und den Anstieg von menschengemachten Produkten und Gütern, maßgeblich durch die wachstumsorientierte Marktlogik des kapitalistischen Systems verstärkt wird und in der Gegenwart die vorhandenen Krisen verstärkt. Ohne eine Bewertung dieser Entwicklung in die steigende Komplexität vornehmen zu wollen, gilt es die damit einhergehenden Herausforderung systemisch zu erfassen, damit Design als Werkzeug der Gestaltung da ansetzen kann, wo Prozesse, Produkte, Strukturen und letztlich Systeme optimiert werden müssen.

Die „Verdichtung“ der Gegenwart (vgl. Haraway 2016) birgt also Herausforderung und Potenziale, die hier nur exemplarisch genannt werden können. Die Konturierung der Herausforderungen ist relevant, um Interventionspunkte einer aktivistischen Designpraxis auszumachen, die im besten Fall einen Beitrag zu der Lösung ebendieser Herausforderungen leistet und ihre Potenziale bewusst durch vielfältige Praxis einsetzt. Design vereinfacht als ein Werkzeug zur Problemlösung zu betrachten, impliziert die Notwendigkeit einer Analyse der vorherrschenden Probleme und Herausforderungen, ebenso wie der Systeme, in die sie eingebettet sind.

Das omnipräsente kapitalistische System der Gegenwart trägt durch das neoliberale Ideal deregulierter globaler Märkte und sein Credo steigenden Wachstums unaufhörlich zu der Verdichtung dieser Gegenwart bei und wird im Folgenden als eines der Systeme untersucht, das die Lebensrealität menschlicher und nicht-menschlicher Lebewesen maßgeblich beeinflusst. Die Komplexität des globalen Systems kann nur ansatzweise erfasst und dekonstruiert werden und dient als vorläufige Konturierung der Gegenwart und ihrer allgemeinen Zusammenhänge und Beziehungen.

①•② Kannibalischer Kapitalismus

Die Bedingungen für die menschliche und nicht-menschliche Existenz werden im geologischen Zeitalter des Anthropozän oder „Kapitalozän“ (Haraway 2016, 10) auf die Probe gestellt. Die Schwierigkeiten für das Bestehen der Menschheit mehren sich proportional zur Anzahl drohender Gefahren. Der Zusammenhang zwischen extraktivistischen Produktionsweisen, ausbeuterischer Lohnarbeit, unterdrückenden Gesellschaftsverhältnissen und dem, lange ausschließlich als Wirtschaftssystem deklarierten Kapitalismus wird von Forschenden, wie Nancy Fraser, mit Hilfe *Kritischer Theorie* erörtert.

Im Rahmen ihrer Kapitalismuskritik *Der Allesfresser – Wie Kapitalismus seine eigenen Grundlagen verschlingt* (2023) analysiert die Professorin für Politik-, Sozialwissenschaften und Philosophie, Nancy Fraser (*1947), ob es sich beim gegenwärtigen globalen Wirtschaftssystem tatsächlich um ein solches handelt oder durch die, in alle Lebensbereiche eindringende kapitalistische Marktlogik und die existenziellen Konsequenzen für das menschliche und nicht-menschliche Leben auf der Welt, als etwas Umfassenderes, als eine Gesellschaftsordnung zu bezeichnen wäre.

„Erdrückende Schulden, prekäre Arbeit und bedrängte Existenzen; schwindende öffentliche Dienstleistungen, bröckelnde Infrastrukturen und verstärkte Grenzen; rassistisch motivierte Gewalt, tödliche Pandemien und extreme Wetterverhältnisse – all das überlagert von politischen Dysfunktionen, die unsere Fähigkeit blockieren, Lösungen zu entwickeln und umzusetzen.“ (Fraser 2023, 9)

Fraser führt das Zeitalter „multipler Krisen“, wie es das *Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)* im Mai 2022 in seinem jährlichen Bericht bezeichnete, auf einen gemeinsamen Ursprung zurück: „eine schwere kapitalistische Krise“ (Fraser 2023, 18), die in ihrer Komplexität den Rahmen unserer Standardmodelle sprengt und als „multidimensional“ (Fraser 2023, 18) zu verstehen ist.



Grafik oben: Sinnbild für den *Kannibalischen Kapitalismus* (Fraser 2023), Screenshot aus dem Film *Spirited Away* (2001) vom Ghibli Studio, Regie Hayao Miyazaki

Frasers Analyse bezieht sich hierbei auf die grundsätzlichen Funktionsweisen des Kapitalismus und beweist nachvollziehbar, dass das kapitalistische System in alle Sphären des Lebens eindringt und Grund für eine „allgemeine[n] Krise der gesamten Gesellschaftsordnung [...]“ ist, „in der all diese Katastrophen konvergieren, sich gegenseitig verschärfen und uns zu verschlingen drohen“ (Fraser 2023, 13).

Der Krisenkomplex setzte sich aus einzelnen Krisen zusammen, die nach Fraser als „eine Krise der grassierenden Ungleichheit und prekären Niedriglohnarbeit“, „eine Krise der Fürsorge oder der sozialen Reproduktion“, „eine Krise der Migration und der rassistischen Gewalt“, „eine ökologische Krise, in der ein sich aufheizender Planet tödliche Seuchen ausspuckt“ und „eine politische Krise, die sich durch eine ausgehöhlte Infrastruktur, einen verstärkten Militarismus und dadurch auszeichnet, dass überall auf dem Globus Politiker Erfolg haben, die sich als starke Männer (*strongmen*) gerieren“ (Fraser 2023, 12f.) zusammenzufassen ist.

⁴Das schwedische Friedensforschungsinstitut SIPRI präsentierte im Mai 2022 den jährlichen Bericht *Environment of Peace: Security in a New Era of Risk*. Der Bericht wurde von einem Forscher- und Research-Team, bestehend aus 30 internationalen Wissenschaftler:innen, verfasst und enthält Voraussagen über zukünftige

Risiken für den globalen Frieden, sowie Vorschläge zur Prävention und Reaktion auf die Krisen unserer Zeit für politische Entscheidungstragende. Neben der Klimakrise verweist der Bericht auf die aktuelle Sicherheitskrise und zwei einschneidende Events, die bereits Millionen Tote forderten: die Covid19-Pandemie und der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine.

Um den *multidimensionalen Krisenkomplex* zu untersuchen und Punkte zur Intervention ausmachen zu können, ist es unerlässlich die grundlegenden Funktionsweisen des kapitalistischen Systems genauer zu betrachten, um anschließend Ableitungen für eine aktivistische Designpraxis vornehmen zu können.

Durch den allumfassenden Einfluss kapitalistischer und neoliberaler Produktionsprozesse auf die außer-ökonomischen Bereiche des Lebens, wie etwa die soziale Reproduktion, ökologische Zusammenhänge und politische Entscheidungsfindungen wird deutlich, dass sich der Kapitalismus über die Grenzen eines Wirtschaftssystems hinaus erstreckt und in Verantwortung steht den Krisenzustand der Welt zu intensivieren. Folglich handelt es sich also um „eine Gesellschaftsordnung, die eine profitorientierte Wirtschaft dazu befähigt, die außerökonomischen Stützen, die sie zum Funktionieren braucht, auszulündern“ (Fraser 2023, 11) und somit zusätzlich mit dem Attribut „kannibalisch“ versehen werden sollte, um das „wahre Wesen des Systems“ (ebd.) offenzulegen.

①•②•① Kapital & Reichtum

Weiterhin räumt Fraser mit der weitverbreiteten Falschannahme auf, dass „der Kapitalismus die immer stärkere Kommodifizierung des Lebens als solches vorantreibt“ (Fraser 2023, 24). Diese Annahme übersehe die Tatsache, dass ein großer Teil der Aktivitäten und Güter außerhalb des Einflussbereichs des Marktes liegt, da „Milliarden von Menschen aus der offiziellen Wirtschaft in informelle Grauzonen verdrängt [werden], aus denen das Kapital den Reichtum abschöpft“ (Fraser 2023, 25). Die „außerökonomischen Stützen“ des kapitalistischen Systems identifiziert Fraser als den „Reichtum, der der Natur und den unterworfenen Bevölkerungen entzogen wird“ (Fraser 2023, ebd.) und bezieht sich damit auf den, von Marx geprägten Begriff der „ursprünglichen Akkumulation“ (vgl. Fraser 2023, 26), den Ursprung des Kapitals, der als wesentliche Grundlage für Profite und Gewinne dient und „vielfältige Formen der Care-Arbeit [...]“

öffentliche Güter und staatliche Befugnisse [...] [sowie] die Energie und Kreativität der arbeitenden Menschen“ (Fraser 2023, 11) einschließt.

①•②•② Produktion & Reproduktion

Als grundlegender Mechanismus für die Anhäufung von Kapital und die Ausbeutung von Arbeiter:innen dient die Trennung zwischen Warenproduktion und sozialer Reproduktion. Die soziale Reproduktion beschreibt die „Formen der Versorgung, der Betreuung und der Interaktion, die menschliche Wesen und soziale Bindungen hervorbringen und erhalten“ (Fraser 2023, 28) und wird ebenfalls als Fürsorge bzw. Care-Arbeit, affektive Arbeit oder Subjektivierung bezeichnet. Im Mittelpunkt reproduktiver Arbeit steht „die Arbeit der Geburt und der Sozialisierung der Jugend, der Aufbau von Gemeinschaften, die Produktion und Reproduktion gemeinsamer Bedeutungen, affektiver Dispositionen und Wertehorizonte, die der gesellschaftlichen Kooperation zugrunde liegen“ (Fraser 2023, 29). Diese Tätigkeiten finden zu einem Großteil außerhalb ökonomischer Bereiche, also in Haushalten, Nachbarschaften und öffentlichen Institutionen zur Bildung- und Betreuung von Kindern statt. Ohne „Hausarbeit, Kindererziehung, Schulbildung, affektive Pflege und eine Vielzahl anderer Tätigkeiten, die dazu beitragen, neue Generationen von Arbeitskräften hervorzubringen“ (Fraser 2023, ebd.) könnte Lohnarbeit nicht existieren. Die Tätigkeiten sozialer Reproduktion sind also „unverzichtbare Hintergrundbedingungen der Warenproduktion“ (Fraser 2023, ebd.), werden aber als außerökonomische Stützen nicht in die Marktlogik einbezogen und deshalb weder durch Anerkennung noch durch (faire) Bezahlung entlohnt.

Zusätzlich gilt es zu bedenken, dass die Trennung zwischen Warenproduktion und Reproduktion „keineswegs universell, sondern historisch, mit dem Kapitalismus entstanden“ (Fraser 2023, 30) ist und durch den gleichzeitigen Abbau öffentlicher Dienstleistungen und der niedrig entlohnten Dienstleistungsarbeit von Frauen in den bereits kommodifizierten Bereiche

reproduktiver Arbeit, wie der Kinderbetreuung bedingt ist und so die Geschlechterordnung umgestaltet. Historisch betrachtet, hat die Trennung zwischen produktiver Lohnarbeit und unbezahlter sozialer Reproduktionsarbeit also „die modernen kapitalistischen Formen der Unterordnung von Frauen“ (Fraser 2023, 30) verstärkt.

①•②•③ Exploitation & Expropriation

Der Ursprung, bzw. die Akkumulation des Kapitals basiert auf zwei unterdrückenden Mechanismen, die eine Reihe weiterer unterdrückender Zusammenhänge begründen, der Enteignung (*Expropriation*) und der Ausbeutung (*Exploitation*).

Bei der Expropriation handelt es sich um einen „fortwährende[n], wenn auch inoffizielle[n] Mechanismus der Akkumulation“ (Fraser 2023, 27), der „die gewaltsame Aneignung des Reichtums der unterdrückten und minorisierten Völker“ (Fraser 2023, 37) beschreibt. Hierbei werden Land, Rohstoffe und Energie, die als Gemeingut gelten, geplündert und in den Betrieb der Unternehmen eingespeist, um Produktionskosten zu senken und Gewinne zu steigern.

Die Exploitation findet dort statt, wo Arbeitende die geplünderten Rohstoffe mit Hilfe von Energieträgern, die dem Gemeingut entzogen wurden, weiterverarbeiten und anschließend durch niedrig gehaltene Löhne dazu gezwungen sind günstige Lebensmittel und Konsumgüter zu kaufen, die ihrerseits ebenfalls unter ausbeuterischen Arbeitsbedingungen, auf Plantagen oder in Sweatshops produziert wurden. „Die Enteignung liegt also der Ausbeutung zugrunde und macht sie profitabel“ (Fraser 2023, 38). Da es überwiegend rassifizierte Bevölkerungsgruppen sind, denen der politische Schutz vor Enteignung entzogen wird, und außerdem eine Unterteilung der produzierenden Klasse in ausgebeutete und enteignete Personengruppe erfolgt, die eine Statushierarchie impliziert, kann dieser Mechanismus als der eines „spezifischen Herrschaftsmodus,

nämlich der rassistisch-imperialistischen Unterdrückung“ (Fraser 2023, 39) beschrieben werden. Festzuhalten ist, dass „[d]ie Akkumulation [...] via Ausbeutung“ erfolgt (Fraser 2023, 17) und „die kapitalistische Gesellschaft [in all ihren bisherigen Inkarnationen] mit rassistisch motivierter Unterdrückung verbunden [war]“ (Fraser, 2023, S. 57).

①•②•④ Ökonomie & Ökologie

Ausbeutung ist konstitutiv für das kapitalistische Gesellschaftssystem und bezieht sich ebenso auf die Ökologie des Planeten. Im Kapitalismus wird die Natur zu einer Ressource, „deren Wert man voraussetzt und gleichzeitig verleugnet“ (Fraser 2023, 32). Die deregulierte oder entfesselte Version des Kapitalismus, die ökonomische Ideologie des 20. Jahrhunderts, der Neoliberalismus, hat mit der Kommodifizierung von Wasser als ökologisches Gemeingut „eine neue Runde von Einhegungen eingeleitet“ (Fraser 2023, 33) und „die Menschen brutal von [den] [...] natürlichen, jahreszeitlich bedingten Rhythmen [getrennt]“, um sie in die „industrielle Produktion, die durch fossile Brennstoffe angetrieben wurde, und in die profitorientierte Landwirtschaft“ (Fraser 2023, 32) zu zwingen. In der Gegenwart vermarktet der neoliberale Kapitalismus den Umweltschutz durch den Handel mit Emissionszertifikaten und -kompensationen.

①•②•⑤ das Politische

Das kapitalistische Gesellschaftssystem schafft also strukturelle Ungerechtigkeit, die Klassenausbeutung, Geschlechterherrschaft und rassistische-imperialistische Unterdrückung produziert, indem es „die soziale Reproduktion der Warenproduktion unterordnet und eine rassifizierte Expropriation verlangt, um die profitable Exploitation zu garantieren“ (Fraser 2023, 12). Der rechtlichen Rahmen zur Durchführung der kapitalistischen Unterdrückung wird politisch gestützt und durch staatliche Gewalt implementiert.

Ergebnis dieses Gesellschaftssystems ist die krisengeprägte Gegenwart unserer Welt, die gleich „mehrere Achsen der Ungleichheit – darunter Nationalität/ „Rasse“/ Ethnizität, Religion, Sexualität und Klasse“ (Fraser 2023, 19) hervorbringt und letztlich als ein „Dynamo der Selbstdestabilisierung“ (Fraser 2023, 12) die „allgemeine Krise der gesamten Gesellschaftsordnung“ (Fraser 2023, 13) bedingt und aus einem „Geflecht aus Dysfunktionen und Beherrschung“ (Fraser 2023, 13) besteht.

Ein Beispiel für den Einfluss kapitalistischer Zwänge auf politische Entscheidungsfindungsprozesse ist das *ehernen Gesetz der Oligarchie*, das Anfang des 20. Jahrhunderts von Robert Michels verfasst wurde und besagt, dass in politischen Parteien, unabhängig von der guten Absicht das Volk vertreten zu wollen, letztlich eine kleine Führungsgruppe die Macht übernimmt, die sich zu einer oligarchischen Machtelite entwickelt. Eine Reihe anderer Studien, wie etwa die *Elitetheorien* von Gaetano Mosca und Vilfredo Pareto und die *Studien zur Bürokratie* von Max Weber, untermauern Michels Aussage.

Als weiteres Beispiel kann hier die Urteilsbegründung der Verfassungsrichter am Obersten Gerichtshof der Vereinigten Staaten im Fall *Citizens United (Citizens United v. Federal Election Commission)* aus dem Jahr 2010 dienen, bei der das Gericht die Beschränkungen aufhob, die es bis dahin Einzelpersonen, Unternehmen und Organisationen erschwerte durch Geldspenden Wahlen und Politik zu beeinflussen.

①•③ Grenzkämpfe

An den Grenzen zwischen Produktion und Reproduktion, Ausbeutung und Enteignung, globalen Märkten und politischen Sphären entsteht eine „komplexe Mischung sozialer Kämpfe“, die „nicht nur Klassenkämpfe am Ort der Produktion, sondern auch Grenzkämpfe an den konstitutiven Verbindungsstellen des Systems“ (Fraser 2023, 13) beinhaltet.

Um die eingehende Forschungsfrage aufzugreifen, ist es wichtig an dieser Stelle die Bedeutung *sozialer Kämpfe* als Auslöser sozialer Transformationsprozesse in komplexen sozialen Systemen zu betonen, die als „Grenzkämpfe“ (Fraser 2023, 47) betitelt werden. Die Bedeutung von sozialen Kämpfen formuliert Fraser folgendermaßen:

„Ebenso wichtig ist, dass die spezifische Konfiguration der kapitalistischen Ordnung an einem Ort und zu einer Zeit von ihrer Anfechtung abhängt – vom Gleichgewicht der sozialen Macht und vom Ergebnis politischer Kämpfe.“ (Fraser 2023, 46)

Frasers Kapitalismuskritik bezieht sich vor allem auf die konstitutiven Funktionsweisen des kapitalistischen Gesellschaftssystems und ihren Beziehungen zueinander. Um ein ganzheitliches Verständnis von sozialen Kämpfen, ihrer Bedeutung und Wirkungsmacht zu erlangen, ist es ratsam die Erforschung des zu bewältigenden Systems, Kapitalismus, um die Erforschung von sozialen Bewegungen zu ergänzen.

①•③•① Ergänzung *Hardt & Negri* (*white spot*)

Der Politikwissenschaftler Antonio Negri (1933–2023) und der Literaturtheoretiker Michael Hardt (*1960) erweitern die Kapitalismuskritik um eine Analyse politischer Organisierung und Mobilisierung und fügen Frasers Theorie eine erweiterte Darstellung der kollektiven Dimension des Widerstands gegen die Unterdrückung hinzu. Sie fassen das Herrschaftsverhältnis im Kapitalismus folgendermaßen zusammen:

"Die Herrschaft über diese Welt liegt in den Händen einer winzigen Minderheit, die das Leben der vielen bestimmt und sich den gesellschaftlichen Wert aneignet, den jene durch die Produktion und Reproduktion der Gesellschaft schaffen. Es ist, mit anderen Worten, eine durch gesellschaftliche Kooperation erbaute Welt, jedoch entzweit durch die Macht der herrschenden Klassen, ihre blinde Aneignungswut und ihren unstillbaren Hunger nach Akkumulation von Reichtum" (Hardt & Negri 2017, 19)

Die zentrale These ihres gemeinsamen Werkes *Assembly – Die neue demokratische Ordnung* (2017) besagt, dass traditionelle Formen der politischen Organisierung den Herausforderungen der globalisierten Welt im 21. Jahrhundert nicht mehr gerecht werden. Die Autoren argumentieren, dass sich politische Bewegungen und Aktivitäten im Bezug auf diese veränderten Anforderungen von hierarchischen Strukturen zu horizontalen und dezentralisierten Formen der Organisierung verlagern müssen und diese Entwicklung in den aktuellen sozialen Bewegungen, wie etwa *Black Lives Matter* und *Friday's For Future*, bereits umgesetzt werden.

Hardt und Negri betonen, dass die Stärke von politischen Bewegungen darin liegt, gemeinsame Ziele zu identifizieren und kollektive Aktionen zu koordinieren, ohne dabei autoritäre oder hierarchische Strukturen zu reproduzieren.

Als Aufgabe für soziale Bewegungen betrachten sie die Herausbildung von Subjektivitäten, die selbstbestimmte Herausbildung von Subjektivität.

"Eine solche Herausbildung von Subjektivität wird dadurch möglich, dass das Wahre nicht gegeben ist, sondern geschaffen wird und dass es nicht Substanz, sondern Subjekt ist. Das Vermögen, etwas zu schaffen und aufzubauen, wird hier zum Prüfstein der Wahrheit. Aus den sich in der Praxis entfaltenden und darstellenden Subjektbildungsprozessen erwachsen dergestalt ein Wahres und eine Ethik von unten." (Hardt & Negri 2017, 19)

Diese Herausbildung von Subjektivitäten entspricht den außerökonomischen Stützen des Kapitals bei Fraser, das Grundlage der ursprünglichen Akkumulation nach Marx ist und kann auch als der „Reichtum, der der Natur und den unterworfenen Bevölkerungen entzogen wird“ (Fraser 2023, 25) bezeichnet werden. Hardt und Negri formulieren diese wechselseitige Abhängigkeit der ökonomischen und außerökonomischen Verhältnisse im Kapitalismus wie folgt:

"Das Kapital ist auf Subjektivitäten angewiesen, ja sogar von ihnen abhängig. Es ist ein Paradox: Das Kapital ist an die gekettet, die es untergraben. Widerstand und der Kampf um Befreiung beruhen direkt auf dem schöpferischen Vermögen der Subjektivitäten, ihrer singulären Vielfalt und der Fähigkeit (qua Differenz), das Kommune hervorzubringen. Ohne das Gemeinsame kann das Kapital nicht existieren, doch zugleich erwachsen aus dem Gemeinsamen ungeheuer viele Möglichkeiten des Konflikts, des Widerstands und der Wiederaneignung. Es ist das erfreuliche Paradox einer Zeit, die es endlich schafft, die Fetzen der Moderne abzuschütteln." (Hardt & Negri 2017, 57)

①•③•② Bedeutung der Kämpfe

Die Bedeutung sozialer Kämpfe wird durch die Gegenwartsanalyse hervorgehoben, die von einem, durch das kapitalistische System verursachten, „multidimensionalen Krisenkomplex“ (vgl. Fraser 2023) geprägt ist und sich durch wachsende soziale Ungleichheit, Ausbeutung, steigende Temperaturen und demokratische Instabilität auszeichnet.

Soziale Transformation, ausgelöst von sozialen Kämpfen, als grundlegende Kraft gesellschaftlicher Veränderung zu begreifen, ist Grundlage einer *relationalen Revolutionstheorie*.

Bini Adamczak (*1979), politische Autorin und Soziologin, analysiert in ihrem Werk *Beziehungswiese Revolution – 1917, 1968 und kommende* (2017) die zwei großen revolutionären Strömungen des 20. Jahrhunderts und leitet dieser Analyse eine *relationale Revolutionstheorie* ab, die sich auf die transformative Kraft der Beziehungsweisen, die wir *zueinander* pflegen, als Auslöser von „Mikrorevolutionen“ (Adamczak 2017, 238), bezieht und an die Analyse der Bedeutung von Grenzkämpfen von Nancy Fraser anknüpft.

Beide Theorien betonen, dass die nichtökonomischen Ideale ein „kritisch-politisches Potenzial“ (Fraser 2023, 48) und eine „kollektive Dimension des Widerstands“ (vgl. Adamczak, Sternfeld, 21) in sich bergen. Adamczak erweitert Frasers Kapitalismuskritik um einen relationalen Aspekt und ergänzt die Theorie in Bezug auf die sozialen Kämpfe gegen kapitalistische Enteignung (*Expropriation*) und Ausbeutung (*Exploitation*), die in ihren Konsequenzen die Beziehungsweisen der produzierenden Klasse prägen und sie durch implizierte Statushierarchie in zwei Personengruppen spaltet (vgl. Fraser 2023, 39).

„Die Warenbeziehung etwa, die die komplexen Beziehungsweisen des Gelds, des Kredits, des Kapitals voraussetzt und in sich aufnimmt, erscheint dann als eine, die Menschen verbindet, indem sie sie trennt. Einerseits verknüpft sie die Bewohnerinnen der Erde in globalem Maßstab und setzt sie ein Verhältnis allseitiger Abhängigkeit.“ (Adamczak 2017, 248f.)

Das von Adamczak beschriebene Verhältnis der Abhängigkeit findet, bedingt durch fehlende kollektive Aushandlungsprozesse nicht in „Form eines gemeinsamen Miteinander, sondern in Form einer individuellen Unabhängigkeit voneinander“ statt. Sie führt aus, dass „die allseitige Abhängigkeit aller so als Abhängigkeit aller vom gemeinsamen Äquivalent [erscheint]“ und „insofern das Geld im Kapitalismus a priori knapp ist“ (vgl. Postone 2003), verwandelt sich das gemeinschaftliche Miteinander somit nicht nur in individualisierte Autonomie *voneinander*, sondern auch in rivalisierenden Kampf *gegeneinander*. Die allgemeine Indifferenz bedeutet zugleich „allseitige Konkurrenz“ (Adamczak 2017, 249).

An dieser Stelle wird darauf verwiesen, dass die Bedeutung sozialer Kämpfe und Bewegungen in einer Vielzahl gesellschaftstheoretischer Publikationen aufgegriffen und im Detail analysiert wird. Die Marxistische, ebenso wie die *Kritische Theorie* dienen sowohl bei Fraser als auch bei Adamczak, Hardt und Negri als Referenz für die Analyse kapitalistischer Verhältnisse. Anti-koloniale, feministische und queere Theorien ergänzen den Diskurs um die, in der Praxis verankerten, Erfahrungen der unterdrückten Klasse selbst. Hierbei ist es unerlässlich die einzelnen Theorien auf die Umsetzung intersektionaler Bezüge zu prüfen und die Kritik derselben zu studieren, um „die selbstbestimmte Herausbildung von Subjektivität“ (Hardt & Negri 2017, 19) zu gewährleisten. In der historischen Analyse gelten die *Revolutionstheorie* und *Versammlungstheorie* als nennenswerte Vertiefungen in diese Richtung.

Desletzteren gilt es zu erwähnen, dass der Konflikt „Teil unseres gesellschaftlichen Seins“ ist, also eine „ontologische Tatsache“ darstellt. Deshalb ist die Welt „durch soziale Kämpfe geprägt, durch den Widerstand und die Revolten der Subalternen sowie deren Streben nach Freiheit und Gleichheit“ (Hardt & Negri 2017, 18), also dem was Fraser als „Grenzkämpfe“ (Fraser 2023, 47) bezeichnet.

①•③•③ Beziehungsweisen im Kapitalismus

Das kapitalistische Gesellschaftssystem beruht nach Fraser also auf der Trennung zwischen Produktion und Reproduktion, Enteignung und Ausbeutung, Ökologie und Ökonomie. Bei ebendiesen Trennungen, an denen die „Grenzkämpfe“ (Fraser 2023, 47) stattfinden, setzt Adamczak mit ihrer relationalen Revolutionstheorie an und sieht Potenzial für die sozialen Bewegungen der Gegenwart aus den vergangenen Revolutionswellen zu lernen, denn „indem sie die Beziehung von Produktionsweise und Reproduktionsweise problematisiert, wäre eine relationale Revolutionstheorie so auch in der Lage, die für die Revolutionswellen von 1917 und 1968 zentrale gesellschaftliche Spaltung in geschlechtliche Sphären zu durchkreuzen“ (Adamczak 2017, 242).

Aus einer solche beziehungstheoretischen Perspektive kann das kapitalistische System dann weder als ein geschlossenes noch „als Antagonismus unverbundener Klassenblöcke, sondern als Gefüge von ineinandergreifenden Beziehungsweisen, lebendiger wie dinglicher“ (Adamczak 2017, 248f.) betrachtet werden. Adamczak verweist hier auf einen systemischen Ansatz. Außerdem erlaubt es diese Perspektive „nach den deskartikulierten Beziehungen zu fragen, die die ökonomische Beziehungsweise zur juristische Beziehungsweise, zur familiären, bürokratischen oder amourösen unterhält“ (Adamczak 2017, 242) und so neue Möglichkeitsräume für ein solidarische Miteinander zu schaffen, in dem Beziehungsweisen als verhandelbar und dynamisch wahrgenommen werden. Eine solche Perspektive würde es ermöglichen die gesellschaftlichen Verhältnisse kollektiv zu gestalten und die historischen Muster der kapitalistischen Unterdrückung zu dekonstruieren.

Ein kritisches Hinterfragen und Erforschen ebendieser Beziehungsweisen ist die Grundlage sozialer Transformationsprozesse und der Weg über die relationale Revolutionstheorie ermöglicht ein Erforschen und Erweitern dessen, was Haraway als „eigensinnige Verbindungslinien“ (Haraway 2016, 9) beschreibt.

Es scheint also unerlässlich bereits vorhandene Beziehungskonstrukte zu erforschen und hinterfragen. „Die affektive Nahbeziehung“, wurde nach Adamczak bislang wenig beachtet und wenn dann als biologisch mystifizierte Sozialisationsinstanz erfasst. In der relationalen Revolutionstheorie jedoch wird sie „zum zentralen Paradigma des Gesellschaftlichen selbst“ (Adamczak 2017, 24f.) und kann ihre Beziehungsweisen als „bewegliche Relationalitäten fassen“ (Adamczak 2017, 237).

①•③•④ Solidarität

Ebendieses solidarische Miteinander, in dem die Beziehungsweisen, die wir *zueinander* pflegen im Fokus der revolutionären Bemühungen liegen, muss als Ziel gelten. Die Begründung dafür ist das Resultat der Analyse vergangener Revolutionswellen. Aus der Gegenüberstellung der großen revolutionären Strömungen in Europa extrahiert Adamczak die Schlussfolgerung, dass die Französische Revolution *Freiheit, Gleichheit* und *Brüderlichkeit* als Ziel ihres Kampfes betrachtete, die Russische Revolution „hegemonial gleichheitsorientiert“ und „die Sequenz der Achtundsechzigerrevolution hegemonial freiheitsorientiert“ war.

„Die Solidarität hingegen wurde 1917 und 1968 als Effekt oder Voraussetzung des Kampfes angesehen und somit tendenziell funktionalisiert: „Devided we fall, united we stand.“ Das mag damit zu tun haben, dass sich die Solidarität als affektiver Appell leicht erfassen, aber als rationales Konzept schwer greifen lässt. Stärker als Gleichheit und Freiheit, die sich eher an einem äußerlichen Maßstab manifestieren - Verteilung von Gütern, Abwesenheit von direkten Zwängen - erfordert das Verständnis der Solidarität ein Denken zwischen, das den eigentlichen Lebensraum der Beziehungsweise bildet.“ (Adamczak 2017, 227)

①•③•⑤ Systemwandel

In der kapitalistischen Gegenwart werden die Forderungen nach einer gesellschaftlichen Transformation, in Form eines „Systemwandels“ laut.

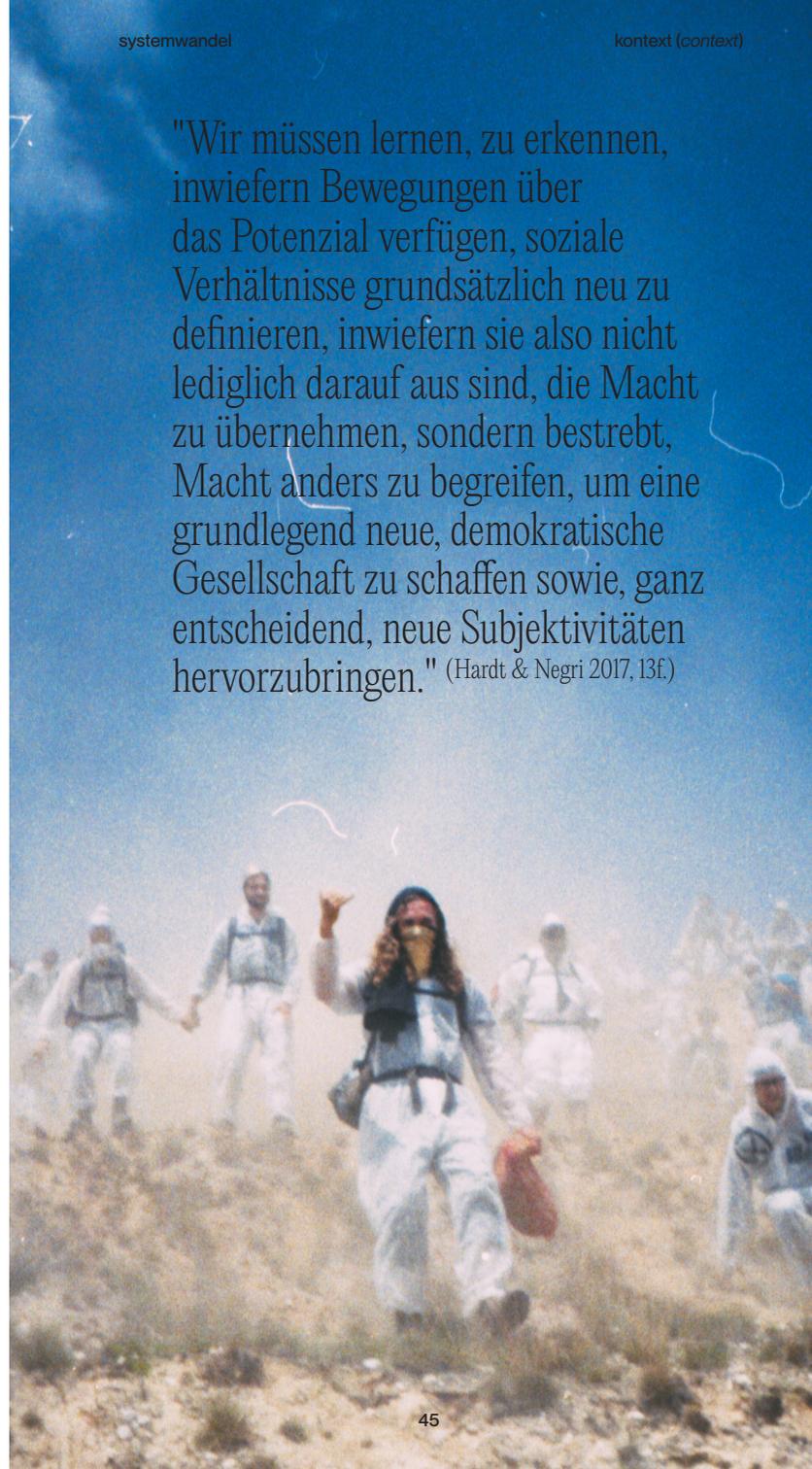
Forderungen nach Fürsorge und Verantwortung füreinander sowie für die Natur, die Gerechtigkeit zwischen den Generationen, Idealen der kollektiven Autonomie, Normen der Integration und die „Gegenforderungen, die sie unweigerlich hervorrufen, sind der Stoff, aus dem soziale Kämpfe in kapitalistischen Gesellschaften bestehen“ (Fraser 2023, 47). Sie sind in der *Black Lives Matter* Bewegung (seit 2015, erstarken in 2020), den Protesten der Klimagerechtigkeitsbewegung, zum Beispiel bei *Ende Gelände* (seit 2015) oder *Friday's For Future* (seit 2018), der *Iranischen Frauenrechtsbewegung* (erneut seit 2022), den Kämpfen um reproduktive Freiheit in Polen (2021), in den Vereinigten Staaten (2022), in den Demonstrationen gegen die Rentenreform in Frankreich (2023) und vielen weiteren Protesten der letzten Jahre wiederzufinden.

Es gilt gesellschaftlich-demokratische Aushandlungsprozesse einzufordern und damit einen Weg in die Kollektivität zu finden, um nicht „den bürgerlichen Mythos des Individuums fortzuschreiben und damit dessen Ohnmacht“ (Adamczak 2017, 232). Denn:

„Warum sollten Ziel und Ausgangspunkt von Befreiung nicht Kommunen, WGs, romantische Dreierbeziehungen, Nachbarschaftstreffen, Betriebsräte sein? (...) Es sind immanente Relationen, von denen die Befreiung ausgeht und die befreit werden wollen.“ (Adamczak 2017, 232)

Eine Revolutionierung der Beziehungsweisen und Fähigkeit zur Kooperation kann „neue politische Konstellationen und Grammatiken des sozialen Konflikts“ (Fraser 2023, 12) hervorbringen und als „Ensemble von Mikrorevolutionen“ (Adamczak 2017, 238) das gesellschaftliche System gestalten.

"Wir müssen lernen, zu erkennen, inwiefern Bewegungen über das Potenzial verfügen, soziale Verhältnisse grundsätzlich neu zu definieren, inwiefern sie also nicht lediglich darauf aus sind, die Macht zu übernehmen, sondern bestrebt, Macht anders zu begreifen, um eine grundlegend neue, demokratische Gesellschaft zu schaffen sowie, ganz entscheidend, neue Subjektivitäten hervorzubringen." (Hardt & Negri 2017, 13f.)



Den ausbeuterischen und gesellschaftsspaltenden Tendenzen des Kapitalismus also mit dem kollektiven Aufschrei einer sozialen Bewegung zu begegnen ist von „artenübergreifender Dringlichkeit“ (Haraway 2016, 54), um die Machtverhältnisse auf Terra zu Gunsten der Multitude, der Vielen (vgl. Negri & Hardt 2017) zu transformieren.

Als sinnvoller Ansatzpunkt einer Intervention gelten also die Beziehungsweisen, die wir miteinander führen, und die in den sozialen Systemen operieren, die in ihrer Gesamtheit unsere Gesellschaft bilden.

①•④ Aktivistische, feministische, anti-koloniale & anti-kapitalistische Designpraxis

Eine auf Solidarität ausgerichtete, aktivistische Designpraxis muss immer auch einen feministischen, anti-kolonialen und anti-kapitalistischen Anspruch vertreten und findet ihre Begründung in der oben geschilderten Unterdrückung und Spaltung der Menschen durch den Kapitalismus als Gesellschaftssystem.

Aus der Gegenwartsanalyse lässt sich die Dringlichkeit für eine aktivistische Designpraxis entnehmen. Die Herausforderungen, als „multidimensionalen Krisenkomplex“ (vgl. Fraser 2023) zusammengefasst, erfordern ein pro-aktives Entgegenreten, politische Anteilnahme und gesellschaftsgestaltende Initiativen diverser Form.

In einer aus Systemen bestehenden (vgl. Sevaldson), neoliberal-kapitalistischen (vgl. Fraser) Netzwerkgesellschaft (vgl. Castell) im Zeitalter der Verflechtung (vgl. Oxman), besteht die Aufgabe darin, „sich entlang erfinderischer Verbindungslinien verwandt zu machen und eine Praxis des Lernens zu entwickeln, die es uns ermöglicht, in einer dichten Gegenwart und miteinander gut zu leben und zu sterben“ (Haraway 2016, 9). Haraway fügt hinzu, dass es „unsere Aufgabe [ist], Unruhe zu stiften, zu wirkungsvollen Re-

aktionen auf zerstörerische Ereignisse aufzurütteln, aber auch die aufgewühlten Gewässer zu beruhigen, ruhige Orte wieder aufzubauen“ (Haraway 2016, 9) und knüpft nahtlos an die relationale Revolutionstheorie von Adamczak an.

Das von Haraway vorgeschlagenen „verwandt machen“, die von Adamczak hervorgehobenen „Beziehungsweisen“ sind beide jeweils auf ihre eigene Art der *kritischen Theorie* unter Verwendung eines ganzheitlichen Ansatzes, einer holistischen Perspektive auf das Leben auf „Terra“, der Erde, (Haraway 2016, 9) entsprungen. In ihrer jeweiligen Definition von „Responsabilität“ (Haraway 2016, 54) verweisen beide darauf, dass dafür „ein Denken diesseits des Subjekts, ein Denken des Dazwischen, der Verbindung, der Assoziation, ein Denken der Beziehung“ (Adamczak 2017, 233) stattfinden muss. Dieses Denken von Beziehungen und ganzheitlichen Ansätzen findet im Design in verschiedenen Strömungen Gehör.

Eine Reihe von Anleitungen für eine humane Ökologie und sozialen Wandel hat auch Victor J. Papanek in seinem Buch *Design For The Real World* (1971) beschrieben, in dem er Design wie folgt definierte:

" Design ist das bewusste und intuitive Bestreben bedeutungsvolle Ordnung zu schaffen. / *Design is the conscious and intuitive effort to impose meaningful order.*"

(Victor J. Papanek, 1971)

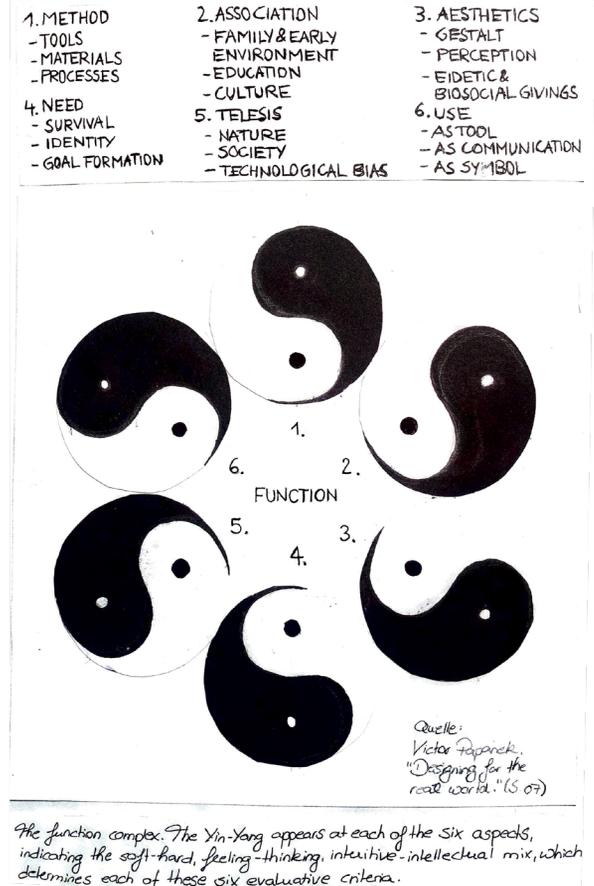
Der beschriebene Akt des Designens ist nach Papanek von der Wechselwirkung aus Bewusstsein (*conscious*) und Intuition (*intuitive*) geprägt. Das Bewusstsein schließt den Intellekt, das Denken, Forschen und Analysieren ein. Die Intuition wiederum beschreibt den sinnhaften und gefühlorientierten Charakter eines kreativen Prozesses (Papanek 1971, 4).

Ebendieser Prozess muss, ebenso wie das endgültige Produkt, unter Anbetracht der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt beurteilt werden. Papanek erfasst den ganzheitlichen Anspruch von Design als ein holistisches Prinzip und formuliert seine Vorstellung in einem Funktionskomplex (*function complex*), der aus sechs, sich ergänzenden, Aspekten besteht, die jeweils eine individuelle immanente Polarität besitzen, die als Yin und Yang-Symbole dargestellt sind und einen ursprünglichen dynamischen Dualismus verkörpern (*Grafik rechts*).

Systemisches Design und speziell die praktisch orientierte *Systems-Oriented-Design (SOD)* Methodologie bieten einen weiteren holistischen Designansatz.

"Design hat gezeigt, dass es das Potenzial hat, zu immer komplexeren gesellschaftlichen Bereichen beizutragen und sich mit immer wichtigeren Themen wie Nachhaltigkeit, öffentlichen Dienstleistungen und Politikgestaltung

zu befassen. In diesen Situationen kommen die Fähigkeiten des Designers [oder der Designerin] ins Spiel. Von zentraler Bedeutung ist die Fähigkeit, mehrere widersprüchliche Anforderungen, Bedürfnisse und Parameter zu verhandeln und abzuwägen und im besten Fall Win-Win-Lösungen zu finden. Design ist auf dem Weg, nicht mehr nur dem Konsum zu dienen. Um dies jedoch über ein rudimentäres Stadium hinaus zu entwickeln, in dem die Ergebnisse ungewiss sind und die Auswirkungen nicht sehr gut berücksichtigt werden, brauchen wir einen methodischen Wandel." (Sevaldson 2022, 4)



Grafik: Der Funktionskomplex (*function complex*) wurde im Buch *Design For The Real World* (1971) vom Designer Victor Papanek entwickelt. Die sechs Aspekte: *Methode, Assoziation, Ästhetik, Bedarf, Telesis* und *Gebrauch* implizieren individuelle Bedingungen, die in ihrer Gesamtheit den *modus operandi (mode of action)* bestimmen: die Funktion. Diese Aspekte dienen als Kriterien der Auswertung der qualitativen Umsetzung von designspezifischen Projekten.

Die *Methodik* schließt die Wahl von Werkzeugen, Materialien und die Gestaltung von Prozessabläufen ein. Der assoziative Teil der Projektentwicklung ist beeinflusst von der individuellen Sozialisierung des Designenden, seiner/ ihrer Erziehung und den kulturellen Einflüssen. Die eigenen Perspektiven zu hinterfragen ist Teil der Verantwortung der Designerin oder des Designers, da er sich in einer Welt wechselnder Bedingungen immer wieder neu erfinden muss. (vgl. Papanek 1971: 23)

①•④•① Chthuluzän

An dieser Stelle ergibt sich wiederum eine Verbindung zu der Theorie des *situierten Wissens* von Haraway, die am Anfang als Referenz für die Erörterung des persönlichen, und scheinbar von vielen Theoretiker:innen geteilten Gefühls von Dringlichkeit gegenüber der Kultivierung einer konstitutiv aktivistischen Designtheorie und -praxis dienen.

"Es ist von Gewicht mit welchen Ideen wir andere Ideen denken. (...) Es ist von Gewicht, welche Gedanken Gedanken denken. Es ist von Gewicht, welche Wissensformen Wissen wissen. Es ist von Gewicht, welche Beziehungen Beziehungen knüpfen. Es ist von Gewicht, welche Welten Welten verweltlichen. Es ist von Gewicht, welche Erzählungen Erzählungen erzählen." (Haraway 2016, 53)

Ziel dieser Arbeit ist es also eine explizit *feministische, anti-koloniale, also anti-rassistische, anti-kapitalistische*, und ich würde an dieser Stelle so weit gehen und das Attribut *anarchistische* hinzufügen, Praxis weiterzudenken, mitzugestalten und zu erforschen.

Eine solche Praxis ist Grundlage verantwortlicher Designentwürfe und muss ebenso, wie die Systeme, in denen sie wirkt, dynamisch bleiben und in einem kollektiven Prozess stetig weitergedacht werden.

Design trägt hier eine besondere Verantwortung, denn „beim Design geht es um Veränderung“ (Sevaldson 2022, 4) und wenn wir den „Hauptansatz des Entwerfens [...] betrachten, könnte dies

auf einen generischen Ansatz für das Design hinweisen, der in anderen Bereichen wertvoll sein kann“ (Sevaldson 2022, 4).

Ein tentakuläres, systemisches Denken zu entwickeln aus dem eine soziale und aktivistische Designpraxis entstehen kann, die das *Kollektiv*, die *Multitude*, die Vielen emanzipiert, steht also im Mittelpunkt dieser Arbeit. Der Komplexität der Gegenwart kollektiv und mit dynamischen Methodiken zu begegnen ist hier als Akt der Emanzipation zu verstehen, der „als Grundlage [dienen kann], eine herrschaftsfreie Un-Ordnung zu konstruieren“ (Adamczak 2017, 237).

Das ist nur möglich, wenn wir es schaffen „unruhig und beunruhigt [zu] bleiben“ und das nach Empfehlung von Haraway durch „eine Kombination aus schöpferischer Freude, Schrecken und kollektivem Denken“, denn das ist die „einzig [ihr] bekannte Art und Weise dies zu tun“ (Haraway 2016, 48).

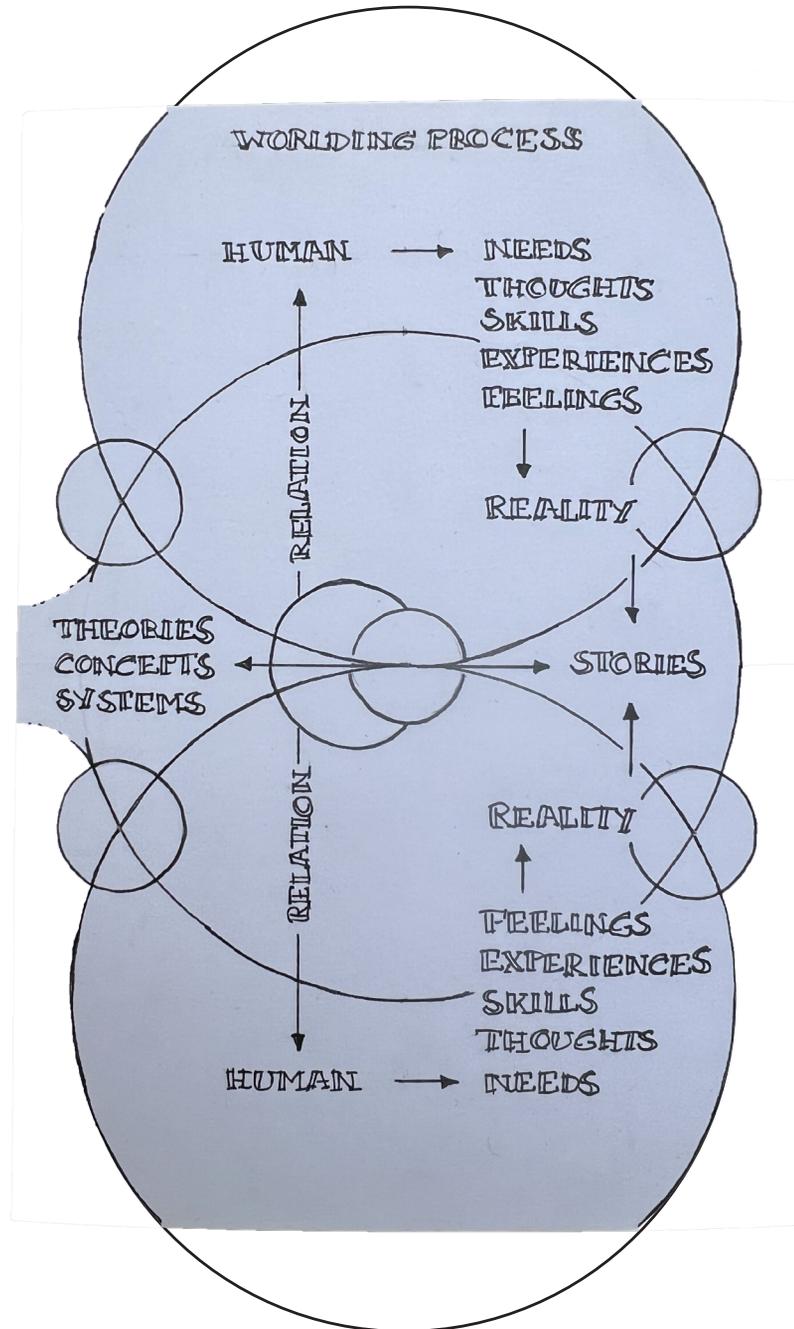
Ein solches Konzept findet sich in dem wieder, was Haraway als das *Chthuluzän*, das Zeitalter des Lernens, beschreibt. Das Wort verbindet zwei griechische Wurzeln, *kthôn* und *kainos*, miteinander und beschreibt die „Idee eines verantwortlichen (*response-able*) gemeinsamen Leben und Sterbens auf einer beschädigten Welt nicht aufzugeben“ (Haraway 2016, 10). Im Chthuluzän gibt es verschiedene Kategorien des Lebens, die miteinander in eigensinnigen Verwandtschaften oder Sippschaften (*kin*) verbunden sind und das auf eine andere Art „oder zumindest zusätzlich, mit der göttlichen, genealogischen und biogenetischen Familie“, denn das „rührt wichtige Dinge auf; zum Beispiel die Frage, wem gegenüber man eigentlich verantwortlich ist“ (Haraway 2016, 10f.) und schafft andere „produktive, eigensinnige Verwandtschaften (*oddkin*)“ (Haraway 2016, 12). Haraway schließt an Adamczaks Gedanken an, als „Ziel und Ausgangspunkt von Befreiung [...] Kommunen, WGs, romantische Dreierbeziehungen, Nachbarschaftstreffen, Betriebsräte“ (Adamczak 2017, 232) in Erwägung zu ziehen, um schließlich dem Ziel der relationalen Revolution näher zu kommen und durch die

Transformation unserer Beziehungsweisen *zueinander*, die gesellschaftlichen Verhältnisse als ein „Ensemble von Mikrorevolutionen“ (Adamczak 2017, 238) zu formen. Also "lernen, uns in einer komplexen Situation zurechtzufinden, mit ihr umzugehen, sie zu beeinflussen und zu verändern" (Sevaldson 2022, 1).

Den Prozess der Veränderung, der Umgestaltung der Welt (*terraforming*) (Haraway 2016, 22) bezeichnet Haraway als Verweltlichungspraxis (*worlding practice*) (Haraway 2016, 15), der durch *Sympoiesis* (*machen-mit*) (Haraway 2016, 14) in kooperativen Prozessen stattfindet.

"Fest steht: „Wir werden miteinander oder wir werden gar nicht.“ (Haraway 2016, 13)

Grafik rechts: Der Verweltlichungsprozess (*worlding process*) in dessen Konsequenzen die Welt (*terra*) verändert wird (*terraforming*). Beschrieben von Donna Haraway (vgl. Haraway 2016) und im Rahmen der künstlerischen Forschung (*artistic research*) von Paulina Stein, der Autorin, interpretiert (fineliner auf papier, 2024).



Kapitel 2

Systeme

"Der Begriff des Designs hat sich erweitert, und der Glaube, dass Design etwas bewirken kann, wächst. Leider gibt es viele Misserfolge, die darauf zurückzuführen sind, dass die Komplexität der Probleme, mit denen man sich befasst, nicht erkannt wird." (Sevaldson 2022, 6)

Einleitung (*systems*)

② Systeme sind überall.

Beide Themenvorschläge (*proposals*), die jeweils in Kapitel 2 (*systems*) und Kapitel 3 (*stories*) präsentiert werden, beschäftigen sich mit Systemen, die sich jeweils auf ihre eigene Art auf die Gegenwart (*Kapitel 1*) beziehen. Das zweite Kapitel bezieht das erste Kapitel ein. Das dritte Kapitel bezieht die beiden vorherigen Kapitel mit ein und kann als Spezifizierung des zweiten Kapitels betrachtet werden.

Die Gegenwartsanalyse diene dazu einen Einblick in die Komplexität des 21. Jahrhunderts zu gewinnen. Resultat der Analyse ist die Feststellung, dass der Kapitalismus in seinen Konsequenzen alle anderen Bereiche des Lebens beeinflusst und deshalb als Gesellschaftssystem zu definieren ist. Die Gegenwartsanalyse ist integraler Bestandteil einer holistischen Umsetzung des *design thinking*⁵ Ansatzes, dessen Relevanz sich aus der „zunehmenden Komplexität“ (vgl. Sevaldson 2022), den „Verflechtungen der Welt“ (vgl. Oxman 2016), der „dichten Gegenwart“ (vgl. Haraway 2016), dem „multidimensionalen Krisenkomplex“ (vgl. Fraser 2023) ergibt.

⁵ Die *design thinking* Methode ist eine kognitiv-strategische Herangehensweise an den Designprozess und basiert auf den, in den 1940er Jahren, entwickelten psychologischen Studien zur Erforschung von Kreativität, wie etwa Max Wertheimers *productive thinking* (1940). Aufbauend auf den psychologischen Erkenntnissen der 50er Jahre, wird diese Methode auch in der Gegenwart weiterentwickelt, wie beispielsweise von dem Maschinenbauingenieur Larry Leifer und seinen

Kollegen im *design thinking playbook* (2018). Kritik an dieser Methode übt Dev Patnaik, CEO der Strategie und Innovationsfirma *Jump*, indem er dem *design thinking* einen *hybrid thinking* Ansatz entgegenstellt, der anstelle der Ausbildung von Designer:innen vorschlägt einzelne Menschen Personen mit der Fähigkeit zu interdisziplinärem Denken in wirkungsmächtige Positionen zu setzen - ein Ansatz der einer relationalen Betrachtungsweise (Adamczak) und der Theorie des situierten Wissens (Haraway) widerspricht und in dieser Arbeit entkräftet wird.

Die Umsetzung zielgerichteter, aktivistischer Intervention ist von „artenübergreifenden Dringlichkeit“ (Haraway 2016, 54), da die kapitalistische Netzwerkgesellschaft im neoliberalen Informationszeitalter ein System erschaffen hat, „das darauf ausgerichtet ist, die sozialen, politischen und natürlichen Grundlagen seiner Existenz zu verschlingen – und damit auch die Grundlagen unserer Existenz“ (Fraser 2023, 11).

Ein holistischer Designansatz, etwa wie in dem vorher erwähnten Funktionskomplex (*function complex*) des Designers Victor Papanek, erfordert eine ganzheitliche Betrachtungsweise, tentakuläres Denken, einen systemischen Ansatz, um die Zusammenhänge des Entwurfs von der Erkundung (*discover*), über die Definition (*define*) zur Entwicklung (*develop*), bis hin zur finalen Realisierung des Projekt implementieren zu können (*deliver*), also einen *design thinking* Prozess zu durchlaufen.

Die Fähigkeit systemisch zu denken ist Grundlage für ein produktives Verhältnis zur Komplexität der Welt und kann als emanzipatorischer Akt betrachtet werden. Zusätzlich hat Design als Schnittstellendisziplin die Fähigkeit zu vereinen und interdisziplinäre Kooperation zu ermöglichen, die notwendig sind, um „eine Praxis des Lernens zu entwickeln, die es uns ermöglicht, in einer dichten Gegenwart und miteinander gut zu leben und zu sterben“ (Haraway 2016, 9).

Dieses Kapitel handelt von der Annäherung an Systeme, gibt einen Einblick in das *Systemische Denken* und spezifiziert sich in Richtung des *Systems Design*, um letztlich die Methodologie des *Systems-Oriented-Design (SOD)* zu ergünden.

②•① Komplexität

Die Aufzeichnungen des Professors für System Design an der Architektur- und Designhochschule Oslo (AHO) Birger Sevaldson (*1953) (*Designing Complexity*, 2022) dienen als Einstieg in die Praxis des *Systemischen Denkens* und als die methodologische Grundlage für eine systemorientierte Designpraxis, wie sie das *Systems-Oriented-Design (SOD)* praktiziert.

Aus der Gegenwartsanalyse ist zu entnehmen, dass die Gegenwart auf der Erde (*terra*) ein tatsächlich komplexer Ort ist. Das Wort Komplexität kommt vom lateinischen Wort *complexus*, was so viel wie umschlungen, umfasst oder geflochten bedeutet.

Die Komplexität der Gegenwart wurde ausführlich im ersten Kapitel untersucht. An dieser Stelle verweise ich ausdrücklich auf Oxmans Bezeichnung des gegenwärtigen Zeitalters als eins der Verflechtungen (*age of entanglement*), da diese Betitelung den etymologischen Ursprung der Komplexität gezielt aufgreift. Oxman spezifizierte ihre These im Weiteren in Richtung der zunehmenden Verschmelzung von Disziplinen (vgl. Oxman 2016) oder, wie Sevaldson es ausdrückt, eine „Verschiebung hin zu immer breiteren Kontexten für Design“ (Sevaldson 2022, 5), die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit erfordern.

Die Komplexität von Systemen äußert sich durch das Zusammenhängen mehrerer Elemente. Ein komplexes System ist zusätzlich adaptiv, wenn es ein besonders hohes Anpassungsvermögen an die Umwelt zeigt und aus Erfahrung lernt. In der *Komplexitätstheorie* wird nach Antworten auf fundamentale Fragen von lebendenden, anpassungsfähigen und veränderlichen Systemen geforscht. Bekannte Beispiele für derartig komplexe Systeme unserer Welt

sind unter anderem der Aktienmarkt, Insektenkolonien, die Biosphäre und das Ökosystem, das Gehirn und das Immunsystem, die Zelle und Embryonalentwicklung, unternehmerische Prozesse wie Produktion und Dienstleistung und politische Verbände, wie etwa Parteien oder Gemeinschaften.

Überträgt man die natürliche Disposition *komplexer adaptiver Systeme (KAS)*⁶ auf Organisationsstrukturen, so stößt man auf die Bezeichnung *Heterarchie*⁸ als Beschreibung des Verhältnisses zwischen mehreren Elementen in einem System, die sich weder über- noch untergeordnet *zueinander* verhalten, sondern gleichberechtigt *nebeneinanderstehen*.

Die zunehmende *Komplexität der Welt* lässt sich auch durch das Bild eines Netzes aus Verbindungs-, beziehungsweise Beziehungslinien beschreiben, von Einheiten, die miteinander innerhalb eines Systems und mit dessen Umwelt interagieren. Komplexität ist dabei charakteristisch für Systeme, die dynamisch sind und sich im Laufe der Zeit verändern. Der Faktor der Zeit trägt dabei sowohl zur Komplexität des Systems selbst bei als auch zu den im System angewandten Methodologien und Methodiken, die ebenfalls dynamisch agieren müssen. Zudem bringen komplexe Systeme emergente Phänomene hervor, was bedeutet, dass ihr Ergebnis vielschichtig ist und sich von der Summe ihrer einzelnen Teile unterscheidet. Außerdem können komplexe Systeme die Regeln, nach denen sie funktionieren, hinterfragen und verändern, was besonders bei sozialen Systemen zu beobachten ist. Folglich stellen sie die Linearität und Orthodoxie von Planungsprozessen in Frage und verlangen ein experimentelles, prozesshaftes, dynamisches, tentakuläres Vorgehen.

*"Komplexe Systeme zu entwerfen bedeutet, auf eine neue Art und Weise zu entwerfen, teilweise die Kontrolle aufzugeben, teilweise den Planungs-/Ausführungsmodus zu verlassen und im Laufe der Zeit mit den sich verändernden Systemen zu arbeiten. Es bedeutet auch, auf mehreren Ebenen zu entwerfen und Sekundäreffekte zu berücksichtigen, mehr anzustoßen und auszulösen als aufzuzwingen und die Dinge wachsen und gedeihen zu lassen, anstatt sie zu konstruieren und zu steuern."*¹¹ (Sevaldson 2022, 14)

Um Komplexität zu ergründen ist es wichtig sich ihrer allgemeinen Grundsätze bewusst zu sein. Die Wirkungsweise und Eigenschaften von Komplexität zu durchdringen ist Teil des *Systemischen Denkens*. Hierzu ist es notwendig die allgemeinen Grundsätze, die Sevaldson's Aufzeichnungen zu entnehmen sind, zu verinnerlichen, weshalb ich sie erneut und übersichtlich abbilde:

Allgemeine Grundsätze

- ① Komplexität entsteht durch die Interaktion vieler Einheiten innerhalb eines Systems und durch die Interaktion des Systems und seiner Teile mit der Umwelt.
- ② Komplexität ist ein Merkmal von Systemen, die im Laufe der Zeit funktionieren.
- ③ Komplexe Systeme bringen emergente Phänomene hervor. Ihr Ergebnis ist mehr und anders als die Summe ihrer Teile.
- ④ Komplexe Systeme passen sich an die Umwelt an und verändern sich mit der Zeit.
- ⑤ Komplexe Systeme können die Regeln, nach denen sie funktionieren, in Frage stellen und verändern. Dies ist besonders bei sozialen Systemen zu beobachten.
- ⑥ Komplexe Systeme stellen die Orthodoxie der Planung in Frage, denn während wir planen, verändern sich die Systeme.

(Sevaldson 2022, 13f.)

⁶ In der theoretischen Biologie wird Kooperation als ein *komplexes adaptives System (KAS)* beschrieben. Der Begriff KAS wurde im interdisziplinären *Santa Fe Institute* von Informatiker John H. Holland (1929-2015), Physiker Murray Gell-Mann (1929-2019) und weiteren Wissenschaftler:innen entwickelt.

⁷ Der Begriff der *Heterarchie* (altgriechisch ἕτερος heteros, deutsch: *der Andere* und ἄρχη archein, deutsch *herrschen*) wurde erstmals vom Neurobiologen und Kybernetiker Warren Sturgis McCulloch (1898-1969) geprägt, der die kognitiven Strukturen des menschlichen Gehirns, die kollektive Organisation von Informationen

erforschte und diese als *Heterarchie* bezeichnete. McCulloch vermutete, dass diese heterarchische Struktur, die in einer Varietät an Bereichen zu finden ist, wie im individuellen und kollektiven Gedächtnis, ein wichtiger Wegweiser für die Erforschung von Veränderung innerhalb menschlicher Gemeinschaften und im Umgang mit unausweichlichen Konflikten, sein könnte. McCullochs Forschungen beeinflusste diverse Wissenschaftsfelder, die von Computerwissenschaften und die Erforschung Künstlicher Intelligenz (*artificial intelligence, AI*), Neuro- und Sozialwissenschaften, die Anthropologie und Archäologie, Ökologie und Philosophie reichen und darüber hinausgehen.

②•② Komplexe Systeme

A priori gilt es anzuerkennen, dass uns überall komplexe Systeme umgeben. Von unseren Körpern hin bis zum Kapitalismus: Biologische Systeme sind Grundlage des Lebens: Ökosysteme, die Ökologie, das Klima, Körper, das Nervensystem und viele weitere. Soziale Systeme bestimmen das gesellschaftliche Miteinander: das Patriarchat, institutionalisierte Systeme, wie Lohnarbeit, öffentliche Wissens- und Bildungssysteme, das Geld. Technologische Systeme wie Wetterprognosen, Transport, das Internet, Sicherheits- und Überwachungssysteme, Bezahlungssysteme und viele weitere bestimmen unseren Alltag. Ökonomische Systeme wie Marktwirtschaft, Planwirtschaft, sozialistische oder traditionelle Wirtschaftssysteme und ökonomische Institutionen wie die Weltbank und den *International Monetary Fund (IMF)* beeinflussen als Teil des kapitalistischen Gesellschaftssystems fast alle Bereiche unseres Lebens. Jedes Produkt ist ebenso Ergebnis von komplexen Systemen der Produktion, Transport und Handel. Kulturelle Systeme prägen die Art wie wir miteinander umgehen, wie wir die Welt betrachten, organisieren und wie wir Wissen verarbeiten: Glauben bzw. Religion, Traditionen, Künste und Handwerk und der kollektive Wissensschatz sind Teil von kulturellen Systemen und gelten in der Soziologie als identitätsstiftende Faktoren. Außerdem wirken sie auf die gemeinschaftlichen, institutionalisierten Systeme: auf Demokratie und Bürokratie, um nur zwei von vielen zu nennen.

All diese verschiedenen Systeme interagieren miteinander, während die einzelnen Teile, aus denen sie bestehen, auch untereinander „erfinderische Verbindungslinien“⁹⁾ (Haraway 2016, teilen.

„Die Beziehungen in einem komplexen System zu zerschneiden, zu sortieren und zu zähmen, wird entweder das System töten, oder das Ergebnis wird ein völlig anderes sein, das vermutlich ungeplant und unbeabsichtigt ist. In ähnlicher Weise führt das Durchtrennen der Fäden eines Gewebes zur Zerstörung. Dennoch können wir lernen, uns in einer komplexen Situation zurechtzufinden, mit ihr umzugehen, sie zu beeinflussen und zu verändern.“ (Sevaldson 2022, 1)

②•②•① Kaffee im komplexen System

Die hier aufgelisteten Systeme funktionieren nicht unabhängig voneinander, sondern sind über eine Vielzahl an Schnittstellen miteinander verbunden, bauen aufeinander auf oder sind voneinander abhängig. Zur Veranschaulichung der Verwobenheit systemischer Prozesse dient die Observation der Reise eines Kaffeebechers mitsamt seinem Inhalt durch verschiedene Systeme.

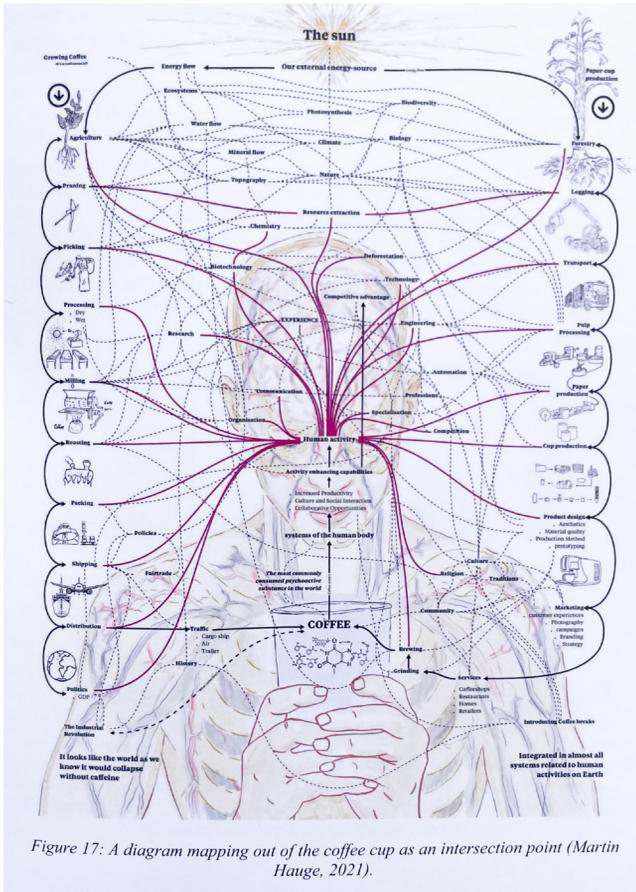
Gehen wir davon aus, dass der Becher aus Papier besteht. Der Weg vom Baum zum Papierbecher schließt eine komplexe Kette an Abläufen, inklusive Transport, Verarbeitung des Rohmaterials und die Energieversorgung der maschinellen Papierproduktion mit ein. Der Prozess der Holzbeschaffung ist ebenfalls in ein komplexes System industrieller Forstwirtschaft eingebunden, das seinerseits Auswirkungen auf das Ökosystem hat. Außerdem ist die Existenz komplexer biologischer und natürlicher Systeme die eigentliche Grundlage für menschliche Systeme jedweder Art. Am anderen Ende der Produktionskette und befinden sich komplexe Distributions- und Recyclingsysteme. All diese Systeme machen die Herstellung des Papierbechers möglich. Um diesen mit Kaffee zu füllen sind wiederum andere gleichermaßen komplexe Produktionssysteme erforderlich: die Ernte auf den Plantagen in Systemen aus, oftmals unterbezahlter, Lohnarbeit, Transportsysteme für das Rohmaterial hin zu den Veredlungsprozesse der Kaffeebohnen, der Handel des Produkts im globalen Markt, erneuter Transport. Der Konsum selbst ist Teil sozialer Systeme, die sich über ökonomische und politische Kontexte erstrecken. Die historische Verknüpfung von Kaffee und Kolonialismus, bedingt durch Sklaven- und Kinderarbeit auf Kaffee-Plantagen, schlechte monetäre Vergütung und menschenverachtende Arbeitsbedingungen, bedingt ein sozialpolitisches System rassistisch-im-

perialistischer Ausbeutung (*Exploitation*). Neben den bislang aufgezählten, sind eine Vielzahl weiterer Systeme erforderlich, um das fertige Produkt zu konsumieren, wie etwa ein komplexes System der Wasserversorgung.

Am Beispiel eines Kaffeebechers wird also deutlich, wie viele systemische Schnittstellen jedes einzelne Produkt aufweist. Die Komplexität alltäglicher Prozesse und Systeme zu entschlüsseln, „schult unweigerlich unsere Sensibilität für das Verständnis von Systemen“ (Sevaldson 2022, 16).

Diese Methodik wird auch als Entschlüsselung oder Entfaltung von Objekten (*unfolding objects*) beschrieben und verhilft bei dem Ansatz „hinter das Objekt zu schauen“ (*see beyond the object*), was von Sevaldson als zweite Prämisse systemischen Denkens definiert wird (vgl. Sevaldson 2022, 16). Im Gegensatz zur Lebenszyklusanalyse (*Life Cycle Analysis, LCA*) schließt diese Methode neben dem Zeitstrahl der Lebensspanne ebenfalls emotionale, symbolische und kulturelle Aspekte des Lebenszyklus eines Objektes ein (vgl. Sevaldson 2022, 45).

Um eine holistische Analyse systemischer Zusammenhänge zu erstellen, ist es also von Bedeutung die Aufmerksamkeit von „Objekten zu Relationen“ zu verschieben und „hinter das Objekt“ zu schauen (Sevaldson 2022, 16). Hinzu kommt, dass Systeme einen dynamischen Charakter haben und sich dauerhaft verändern. All diese zu beachtenden Faktoren werden im *Systemischen Denken* aufgegriffen und von Sevaldson unter fünf Punkten beschrieben, die helfen eine systemische Perspektive einzunehmen und sind Inhalt des folgenden Abschnitts.



②•②•② Soziale Systeme (*white spot*)

Die soziale Wirklichkeit ist in der Form *sozialer Systeme*⁸ organisiert. Mehr noch: Die soziale Wirklichkeit ist die Wirklichkeit sozialer Systeme. Dort findet Soziales statt. Diese Prämisse wird durch die Feststellung plausibilisiert, dass menschliches Handeln stets im Rahmen von Handlungszusammenhängen erfolgt und dass diese Zusammenhänge häufig eine „eigene Logik“ besitzen und entwickeln, welche die Akteurinnen und Akteure in ihrem Handeln berücksichtigen müssen. So ist beispielweise die Interaktion in der eigenen Familie geprägt durch die gemeinsame Geschichte; die Interaktion mit formalen Organisationen ist geprägt durch Verwaltungsvorschriften; die Interaktion in wirtschaftlichen Zusammenhängen ist geprägt durch Geld als Bezugsmittel.

Nach Niklas Luhmann (1927-1998) erfüllen Soziale Systeme die Funktion der *Reduktion von Komplexität* und entstehen auf Grundlage des menschlichen Bedürfnisses nach Ordnung in einer ungeordneten Welt in einem autokatalytischen Prozess. Luhmanns *soziale Systemtheorie* markiert in der Soziologie eine Wende hin zu einer Theorie *autopoietischer*, also sich selbsterschaffender und selbsterhaltender Systeme. Im Gegensatz zu der durch Parsons geprägten *Systemtheorie*, nimmt Luhmann nicht Handlungen, sondern Kommunikation als kleinste Einheit sozialer Systeme an.

„Mitchell beschreibt Komplexität als eine Vielzahl von Individuen, die einfachen Regeln folgen. Bei sozialer Komplexität befolgen zahlreiche interagierende hochintelligente Individuen zahlreiche komplizierte und unterschiedliche geschriebene und ungeschriebene Regeln und brechen diese Regeln zudem nach Belieben.“ (Sevaldson 2022, 13)

Grafik oben: Diagram Map aus *Designing Complexity* (2022) von Birger Sevaldson. Unterschrift: "Figur 17: Diagram Map eines Kaffeebechers als Schnittstelle (Martin Hauge, 2021)" (Sevaldson 2022, 47).

⁸ Die Informationen zu Sozialen Systemen stammen aus der Vorlesung *Soziologische Theorie II: Moderne Soziologische Theorien* [2015] von Prof. Dr. Ingo Schulz-Schaeffer am Institut für Soziologie der Universität Duisburg-Essen

②•②•③ Autopoiesis

Autopoiesis bezieht sich auf die Selbstorganisation von Organismen oder Systemen und die Art und Weise, wie sie ihre eigenen Strukturen aufrechterhalten und sich an veränderte Umgebungen anpassen, also selbstreferentiell sind. Autopoiesis wird im Kontext von *Komplexitätstheorien* und *Systemtheorien*, insbesondere unter Bezugnahme auf die Arbeiten von Biologen wie Humberto Maturana und Francisco Varela diskutiert.

„Es gibt Systeme mit der Fähigkeit, Beziehungen zu sich selbst herzustellen und diese Beziehungen zu differenzieren gegen Beziehungen zu ihrer Umwelt.“ (Luhmann 1984, 31)

Haraway erweitert das Verständnis von *Autopoiesis* um ein kollektives Moment. Für sie ist *Sympoiesis* eine wichtige Konzeptualisierung, um die Komplexität und Dynamik von Ökosystemen und menschlichen Gesellschaften zu verstehen. Sie betont dabei die Verflechtung von Menschen und Nicht-Mensch sowie die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Akteuren in diesen Systemen (vgl. Haraway 2016, 14). Insgesamt verwendet Haraway den Begriff der *Sympoiesis*, um die Idee zu unterstreichen, dass Organismen und Systeme nicht isoliert betrachtet werden können, sondern als Teil von komplexen, sich selbst organisierenden Netzwerken von Beziehungen und Wechselwirkungen verstanden werden sollten.

②•③ Systemdenken

Da uns überall Systeme umgeben, die miteinander verbunden sind und als Bedingungen für das Leben fungieren, können wir schlussfolgern, „dass die Systemperspektive eine universelle Art ist, die Welt zu betrachten“ (Sevaldson 2022, 14).

Es gilt zu erwähnen, dass es eine große Vielfalt an Systemtheorien, Forschungsarbeiten und wissenschaftlichen Veröffentlichungen gibt, die das Feld beeinflussen und diese

"Systemdenken ist die Philosophie, Kunst und Wissenschaft der Vernetzung." (Sevaldson 2022, 14)

Arbeit nur als Einstieg in das weite Feld der Systemtheorie und ihrer Methodiken dienen kann; als eine Möglichkeit Wissen zu vernetzen und komplexe soziale Zusammenhänge, also Beziehungen zu erforschen. Das Netzwerk aus Wissen soll schließlich dabei helfen wirkungsvolle Interventionspunkte und Werkzeuge der Veränderung zu bestimmen.

Grundlage des *Systemischen Denkens* ist, wie eben erörtert, ein experimentelles, prozesshaftes, dynamisches, tentakuläres Vorgehen, das sich der gleichermaßen dynamischen und zusammenhängenden Struktur des „Gewebes“ (Sevaldson 2022, 1) bewusst ist. Es handelt sich dabei um eine Denkweise für eine ganzheitliche, übergreifende Weltsicht, die in relationalen Mustern und Verbindungen denkt.

„Diese Weltanschauung ist auf jede Gestaltungsaufgabe anwendbar, von groß angelegten, komplexen, gesellschaftlichen und staatlichen Veränderungsprojekten bis hin zu scheinbar einfachen, kleinen Objekten. (...) Ich schlage jedoch fünf Änderungen in der Denkweise vor, um zu beginnen, wie ein systemischer Designer zu denken.“

- ① Systeme sind überall.
- ② Wir müssen über das Objekt hinausschauen.
- ③ Systeme sind dynamisch.
- ④ Wir müssen die Gestalt des Systems betrachten.
- ⑤ Entwerfen heißt mit Systemen arbeiten.“ (Sevaldson 2022, 15)

In der komplexen Gegenwart sind überall dynamische Systeme zu finden. Der menschliche Bewältigungsmechanismus begegnet dieser Komplexität mit einer „Objektivierung, die zu einer Vereinfachung führt“ (Sevaldson 2022, 17) und den Menschen annehmen lässt, dass die imaginierten „Objekte“ stabil sind, während sie eigentlich eigene dynamische Systeme für sich darstellen.

"Das Beispiel eines Bergs bietet sich an, weil er für gewöhnlich ziemlich stabil scheint⁹, obwohl er sich sehr langsam bewegt, so wie alles im Universum in ständiger Veränderung ist." (vgl. Sevaldson 2022, 17)

②•③•① Gestalt

Auf Grund der multiplen Verflechtungen von Systemen ist es sinnvoll anstelle der einzelnen Einheiten die *Gestalt*¹⁰ des Systems zu erfassen. Es ist unmöglich einen vollständigen Überblick zu gewinnen, „aber wir können ein Gefühl für die Gestalt eines Systems bekommen, anstatt nach einer vollständigen Darstellung aller Details und Verflechtungen zu streben“¹¹ (Sevaldson 2022, 19).

Durch eine solche ganzheitliche Betrachtungsweise ist eine „Übersichtsperspektive“ möglich, weil der „reduktive Ansatz vieler anderer Systemansätze“ vermieden wird. Das „ermöglicht eine nahtlose Integration von kategorial unterschiedlichen Datentypen, qualitativen und quantitativen Grafiken und Diagrammen und unterschiedlichen Systemmodelle“ (ebd.) in einer *Gigamap*, in der die einzelnen Informationen *miteinander* in Beziehung gesetzt werden können und eine „Sichtweise auf Systeme als gestaltete Artefakte“ (Sevaldson 2022, ebd.). Der Übergang zwischen dem Verstehen von Systemen, ihrer Beschreibung und Gestaltung kann so in einem einzigen, von der Gigamap inspirierten und dokumentierten Prozess erfolgen, der den Austausch von Informationen (*sense-sharing*) innerhalb der Arbeitsgruppe fördert (vgl. Sevaldson 2022, 19).

②•③•② Wicked Problems

*Wicked Problems*¹¹ (deutsch: schlimme Probleme), sind komplexe, schwer fassbare Probleme, die sich durch eine Vielzahl von Merkmalen auszeichnen, die sie besonders herausfordernd machen, um gelöst zu werden. Diese Probleme sind oft schwer zu definieren, haben keine klaren Ursachen und betreffen viele verschiedene Interessengruppen. Traditionelle Problemlösungsansätze, die für einfache Probleme entwickelt wurden, wie zum Beispiel mathematische Probleme, gelten als unzulänglich, um mit *Wicked Problems* umzugehen.

"Scheinbar einfache Probleme sind nur deshalb einfach, weil sie isoliert betrachtet werden." (Sevaldson 2022, 43)

Als Merkmale von *Wicked Problems* gelten ihre hohe Komplexität und die damit verbundene Ungenauigkeit in der Definition, die durch eine Vielzahl an dynamischen Variablen erschwert wird. Zusätzlich gibt es keine endgültige Lösung für diese Art der Probleme, da sich die Realität während der Planung, ebenso wie sich das System durch unsere Beteiligung verändert. Da die Definition eines *Wicked Problems* an der dynamischen Komplexität scheitert, ist es außerdem möglich „gar nicht das wirkliche Problem“, sondern vielleicht „nur ein Symptom von tieferliegenden systemischen Prozessen“ als eigentliches Problem misszuverstehen (vgl. Sevaldson 2022, 43).

⁹ Obwohl die mit dem Klimawandel verbundenen Ereignisse die Wahrnehmung scheinbar stabiler Verhältnisse verändert. Etwa durch Nachrichten wie diese: „Bei einem massiven Bergsturz im österreichischen Bundesland Tirol ist ein Alpengipfel samt Gipfelkreuz verschwunden. Hundert Meter vom Gipfel sind weggebrochen“, schätzte der Leiter der örtlichen Bergrettung in Galtür“ (Tagesschau, 12.06.2023)

¹⁰ „Der Begriff der Gestalt ist in der Gestaltpsychologie von zentraler Bedeutung, die sich mit dem aktiven

Wahrnehmungsprozess befasst, bei dem Teile, Strukturen und Fragmente auf der Grundlage der Beziehung zwischen diesen Teilen zu einem Ganzen kombiniert werden. Das Erkennen einer Gesamtform oder Gestalt eines Systems ist ein aktiver Wahrnehmungsprozess des visuellen Denkens und der Interpretation“ (Sevaldson 2022, 17).

¹¹ Der Begriff *Wicked Problems* wurde erstmals von Horst W.J. Rittel und Melvin M. Webber in ihrem Artikel *Dilemmas in a General Theory of Planning* [1973] eingeführt.

Um der Herausforderung des *Wicked Problems*¹² produktiv-dynamisch zu begegnen, entwickelte der Managementforscher Peter Checkland (*1930) die Art der Problembewältigung über ihre statische Version hinaus und unterscheidet zwischen „hartem und weichem Systems Thinking“ (*hard and soft systems thinking*) (Checkland 1981, 146).

„Anstatt eine Kontrolle von oben nach unten einzuführen, müssen die Designer gegenüber den lebenden Systemen, mit denen sie arbeiten, verantwortlich sein. Im Sinne von Donella Meadows muss man sich anpassen, indem man mit dem System tanzt.“ (Sevaldson 2022, 44)

Im harten Systemdenken geht es darum, komplexe Probleme als objektive Realität zu betrachten, die durch mathematische Modelle, Algorithmen oder andere analytische Methoden gelöst werden können. In diesem Ansatz wird die Welt als eine Maschine betrachtet, die analysiert, verstanden und optimiert werden kann.

Demgegenüber betont das weiche Systemdenken die subjektiven und sozialen Aspekte von Problemen sowie die unterschiedlichen Perspektiven und Werte der beteiligten Menschen. Es zielt darauf ab, die Vielfalt der Interessengruppen und deren unterschiedliche Sichtweisen auf das Problem zu berücksichtigen und einzubeziehen. Checkland argumentiert, dass beide Ansätze ihre eigenen Stärken und Schwächen haben und dass sie je nach Kontext und Art des Problems angemessen sein können. Er entwickelte den Ansatz der *Soft Systems Methodology* (SSM), die Methodologie für weiche Systeme, die Elemente des harten und weichen Systemdenkens integriert, um komplexe organisatorische Probleme anzugehen.

Beispiele für *Wicked Problems* sind der Klimawandel, die Armut, die öffentliche Gesundheit, soziale Ungleichheit und die nachhaltige Entwicklung. Diese Probleme sind von globaler Bedeutung und erfordern komplexe, kooperative Lösungsansätze, die über traditionelle Disziplinen und Institutionen hinausgehen.

Folglich kann der, im ersten Kapitel, beschriebene „multidimensionale Krisenkomplex“ (vgl. Fraser 2023) als ein *wicked problem*, oder in der Erweiterung der Theorie durch Loveridge und später durch Checkland selbst, als eine *wicked situation* beschrieben werden.

Als Methodik zur Analyse dieser komplexen Probleme, schlägt Checkland das *Rich Picture* vor, das die wichtigsten Strukturen, Sichtweisen, Prozesse und Themen einer Situation auf eine informelle Weise erfasst und miteinander in Beziehung setzt. Checkland beschreibt das *Rich Picture*¹³ auf folgende Weise:

„Die Komplexität menschlicher Situationen besteht immer aus einer Vielzahl von Beziehungen. Ein Bild ist ein gutes Mittel, um Beziehungen darzustellen; tatsächlich ist es ein viel besseres Medium für diesen Zweck als lineare Prosa.“

(Checkland 1981, 138)

¹² „Denis Loveridge schlägt vor, dass diese eher als Situationen denn als Probleme bezeichnet werden sollten (2009). Während der Begriff des Problems impliziert, dass es mit einer singulären Antwort gelöst werden kann, entfernt sich eine Situation von der Lösung und impliziert einen Zustand der Veränderung, der sich in der Zukunft wieder ändern kann. Die Verwendung des Begriffs Situation widersetzt sich dem Reduktionismus, der im Begriff des Problems liegt. Dies stellt die Rolle des Designers als 'Problemlöser' in Frage.“ (Sevaldson 2022, 43f.)

¹³ Checkland spezifiziert die Methodologie des *Rich Pictures* durch das siebenstufige *CATWOE Modell* für systemischen Wandel in menschlichen Aktivitätssystemen, das vor allem dazu dient, die grundlegenden Definitionen (*root definitions*) eines Systems zu

erkennen. Die einzelnen Buchstaben stehen dabei jeweils als Rahmenbedingungen für den Designprozess und lauten wie folgt: C = KundInnen oder KlientInnen (*customers or clients*), A = AkteurInnen oder AgentInnen (*actors or agents*), T = Transformationsprozess (*transformation process*), W = Weltanschauung (*world view*), O = EigentümerInnen (*owners*), E = Umgebung (*environment*) (vgl. Sevaldson 2022, 138f.).

Auf eine genauere Analyse des *Rich Pictures* wird verzichtet, da die grundlegenden Funktionen dieser Methode mit den Prozessen einer *Gigamap* übereinstimmen, dabei aber zusätzliche Phasen, „einschließlich der Kartierung der umgebenden Landschaft, der Systemumgebung, der Aushandlung von Grenzen, des partizipativen Designlements, der Verknüpfung von kategorisch unterschiedlichen Daten und Modellen sowie der generative und kreative Zweck“ (Sevaldson 2022, 138) fehlen.

②•③•③ System Dynamik (Meadows) (*white spot*)

②•④ Design

Design hat „ob bewusst oder unbewusst, immer mit Systemveränderungen zu tun“ aus dem einfachen Grund, dass „unsere Vorstellungen von Systemen eine Konstruktion, oder besser gesagt, ein Design sind“ (Sevaldson 2022, 21), also Produkt des Gestaltungsprozess. Die Gegenwartsanalyse macht deutlich, dass die Herausforderungen für die Existenz durch dysfunktionale Systeme bedroht wird. Sevaldson kommentiert die Verantwortung von Design wie folgt:

"Wir fangen jetzt an, die Schattenseiten einer rein nutzerorientierten Sichtweise zu erkennen.

Wir müssen unseren Seitenblick schulen, unsere Antennen ausfahren und Empathie für diejenigen aufbringen, die nicht zur primären Nutzergruppe gehören; wir müssen die Rückgrate und die dunklen Ecken der Systeme verstehen, die wir entwerfen." (Sevaldson 2022, 5)

Design und dessen Methodologien und Methodiken haben einen „generischen Wert“ (Sevaldson 2022, 4) bewiesen. Dieser „generische Wert“ des Designs hat das Potenzial zu den Lösungen für die, im ersten Kapitel beschriebenen komplexen gesellschaftlichen Herausforderungen beizutragen, wobei die Fähigkeit von Designer:innen „mehrere widersprüchliche Anforderungen, Bedürfnisse und Parameter zu verhandeln und abzuwägen“ (Sevaldson 2022, 4) von entscheidender Bedeutung ist. Sevaldson behauptet „Design ist auf dem Weg, nicht mehr nur dem Konsum zu dienen“ (ebd.).

Um in einem komplexen System intervenieren zu können, braucht es einen „methodischen Wandel“, der ein besseres Verständnis von Komplexität erlaubt und es ermöglicht „die Art und Weise, wie wir unsere Welt verändern“ (Sevaldson 2022, 4) zu ändern. Anstelle einer nutzerorientierten Sichtweise gilt es also

eine systemorientierte Sichtweise einzunehmen, systemorientiert zu designen.
Die dynamische Methodologie des *Systems-Oriented-Design* (SOD) ist Inhalt des nächsten Abschnitts.

②•④•① Systems-Oriented-Design

Systems-Oriented-Design kann als einer von vielen „Dialekten“ des Systemischen Designs betrachtet werden, von denen SOD stärker in der Designpraxis verwurzelt ist als die meisten anderen.
„SOD ist eine lebendige Methodik“ (Sevaldson 2022, 2) bei der alle Elemente miteinander verbunden, voneinander abhängig sind und situationsbedingt angepasst, kombiniert und verändert werden können. Der Designprozess ist weder geordnet noch linear und bietet keine gute Grundlage für „eine neue Orthodoxie mit Regeln und Vorschriften“, sondern kann eher als „eine Methodologie ohne feste Methoden“ (Sevaldson 2022, 7) oder als eine „Denkweise (*mindset*)“ (Sevaldson 2022, 28) beschrieben werden.

Als Perspektive für eine ganzheitliche Betrachtungsweise der Welt fokussiert sich *SOD* auf die Verbindungen zwischen den Elementen und ist auf „groß angelegte, komplexe, gesellschaftliche[n] und staatlichen Veränderungen bis hin zu scheinbar einfachen, kleinen Objekten“ (Sevaldson 2022, 15).

Systems-Oriented-Design (SOD) ist „ein lebendiger Wissensfundus“, der sich im Laufe der Zeit als „Open Source Methode“ weiterentwickelt und in einem „Meta-Design-Prozess“ (Sevaldson 2022, 30) gestaltet wird. Hierbei gelten die Methodologien und Methodiken als unabgeschlossen und offen und sind Teil der experimentellen Designpraxis aus der *SOD* entsprungen ist.

¹⁴ Systemorientiertes Design wurde hauptsächlich an der *Oslo School of Architecture and Design* (Norwegen) ab 2007 entwickelt (Sevaldson 2022, 2)

②•④•② Gigamapping

Die *Gigamap* kann als ein „Prozessinstrument“ (Sevaldson 2022, 21) oder „Gedächtniswerkzeug“ (Sevaldson 2022, 53) verstanden werden, das „nicht für die Kommunikation über die Personen hinaus gedacht ist, die sie erstellt haben“ (Sevaldson 2022, 21), sondern für die Organisation und Verknüpfung großer Mengen an Informationen, Modellen, Diagrammen, Beziehungen und Lösungen innerhalb eines systemischen Designprozess.

Der Begriff der Landkarte ist ebenfalls zutreffend, um die Funktionsweisen der *Gigamap* zu erörtern, da sie, vergleichbar mit einer umfangreichen Karte, „Informationen in verschiedenen Maßstäben und Kategorien enthält“ (Sevaldson 2022, 20) und den Beteiligten primär ein „Gefühl für die Gestalt des Systems“, also die Struktur, die Form und den Komplexitätsgrad, vermittelt (Sevaldson 2022, 21).

Sie fungiert als ein Werkzeug der Zusammenarbeit, basiert auf einer „free-style Praxis“ (Sevaldson 2022, 26) und hat sich durch den prozesshaften, kooperativen und dynamischen Charakter als einen Hauptbestandteil des *Systems-Oriented-Design* hervorgetan, der oft als grundlegende Orientierung zu Beginn eines Projektes zum Einsatz kommt, darüber hinaus jedoch den gesamten Designprozess erfassen kann.

Zu Beginn werden die Umrisse des Feldes konturiert, die Grenzen skizziert und das Projekt positioniert. Außerdem werden verschiedene Beteiligte, Wissensbereiche und Netzwerke vermerkt und weiße Flecken (*white spots*), Bereiche, in denen es an Wissen mangelt, erörtert. Der Prozess, in dem das bereits existierende Wissen zusammengetragen wird, wird als „Wissensexternalisierung“ (Sevaldson 2022, 51) bezeichnet.

Die *Gigamap* ist also ein „analytisches, holistisches und dialogisches Werkzeug“ (Sevaldson 2022, 51) zur Visualisierung, Organisation und Aufbereitung der dynamischen und komplexen Zusammenhänge innerhalb des Systems und das Wissen darüber, das durch Forschung (*desktop* oder *real-life research*) erlangt wurde.

In Gruppenprozessen kann der Austausch über diese Informationen zur Erweiterung und Internalisierung von Wissen dienen und zu „ergebnisoffene[n] und sprunghafte[n], aber fokussierte[n] Gespräche[n]“ (Sevaldson 2022, ebd.) führen.

„Beim Gigamapping geht es darum, aus den vorgefassten Rahmen auszubrechen, die unsere Wahrnehmungen leiten und bestimmen.“ (Sevaldson 2022, 52)

Um das „unbekannte Unbekannte“ (Sevaldson 2022, ebd.), die Zusammenhänge, die die Wahrnehmung nicht erreichen zu identifizieren, wird oft die *ZIP-Analyse* angewendet, die dabei hilft, drei Punkte zur Intervention zu definieren; Z steht hierbei für *Zoom*, P für *Problem* oder *Potenzial* und I für *Intervention*.

Da komplexe Systeme viele Variablen und Unbekanntes aufweisen, ist es wichtig die Schwierigkeiten bei der Einschätzung von Relevanz und dem Ziehen von Grenzen als solche anzuerkennen und in der logische Schlussfolgerung die „Systemgrenzen flexibel zu ziehen“ (Sevaldson 2022, 51).

②•④•③ Das Relevanzproblem (*relevance problem*)

„Der Drang nach Relevanz ist ein starker Filter, der uns daran hindert, das System mit neuen Augen zu sehen und somit tiefgreifende Innovationen zu erreichen.“ (Sevaldson 2022, 209)

Der Drang zielgerichtet zu handeln und keine Zeit zu verschwenden, wie Sevaldson es formuliert, weist einen ursächlichen Zusammenhang mit einem *mechanistischen Weltbild*¹⁵ auf, das es im Rahmen eines systemischen Ansatzes zu überwinden gilt. Als das Gegenteil des mechanistischen Weltbilds könnte ein Weltbild betrachtet werden, das sich auf organische, komplexe und dynamische Prozesse konzentriert, anstatt auf mechanische oder maschinelle Strukturen. Die Welt aus einer mechanistischen Perspektive zu betrachten, in der Prozesse linear verlaufen, wird der Dynamik und Variabilität von Systemen, also dem Leben auf Terra und dessen Komplexität, nicht gerecht.

„Wir müssen erkennen, wie wertvoll es ist, nicht immer zu wissen, was wir tun, mit unserer Vorstellung von den Dingen zu experimentieren, mit unserem Verständnis zu spielen und unsere Neugierde zu pflegen. Wir müssen mehr wissen, als wir wissen müssen, um ein Problem systemisch zu lösen.“ (Sevaldson 2022, 209)

Es ist also von Notwendigkeit „unsere Filter aus[zu]schalten, unsere Absichten für einen Moment [zu]vergessen und das System, seine Umgebung, Felder und Landschaften so detailliert untersuchen, wie es unsere Ressourcen erlauben“, um „nicht nur das System und seine Umgebung (die direkten Wechselwirkungen) erfassen [zu können], sondern auch die

größere Landschaft (die indirekten Wechselwirkungen), in die das System und seine Umgebung eingebettet sind“ (ebd.).

Das ist ebenfalls die Essenz des *Tentakulären Denkens* von Haraway und findet sich in allen ganzheitlichen, holistischen Perspektiven wieder. Ein tastendes, experimentelles Vorgehen ermöglicht ein unbefangeneres Erkunden der Landschaften, die die Systeme umgeben, frei von dem, was Sevaldson als den „Relevanzfilter (*relevance filter*)“ (Sevaldson 2022, 209) bezeichnet und eröffnet die Möglichkeit iterativ zu einem Urteil zu gelangen.

②•④•④ Das Grenzproblem (*boundary problem*)

Grenzproblem und *Relevanzproblem* sind eng miteinander verbunden. In komplexen Systemen, die viele Verbindungen aufweisen ist es schwer Grenzen zu ziehen, zu beurteilen, was relevant ist „bevor man das System, sein Umfeld und die Landschaft kennt“ (Sevaldson 2022, 209). Es ist eine logische Konsequenz des Unbekannten. Als wandelbare Methode kann eine *Gigamap* Systemgrenzen flexibel halten und eliminiert so die Notwendigkeit klare Grenzen zu definieren (vgl. Sevaldson 2022, 51).

¹⁵ Das *mechanistische Weltbild* bezeichnet eine philosophische Position, die sich zwischen dem 16. und dem 19. Jahrhundert entwickelte und die Gesellschaft bis heute maßgeblich prägt. Ab der frühen Neuzeit breitete es sich in alle Lebensbereiche aus und wurde schließlich zum wissenschaftlichen *Paradigma der Rationalität*. Ein solches Weltbild betrachtet die Natur durch mechanistische Bewegungssät-

ze, also über sichtbare wahrnehmbare Phänomene, wie Krafteinwirkung. Als Legitimation für eine solche Betrachtungsweise dienten die Bibelaussagen über den Menschen als Ebenbild Gottes, die ausführte: „machtet euch die Erde untertan“ (Genesis 1,27) und die Vorstellung der Welt als Maschine, als *machina mundi* (Weltmaschine), bis heute zum Leitbild machte.

②•④•⑤ Mapping-Prinzipien

Beim Prozess des *Gigamappings* wird in zwei *Mapping-Prinzipien* unterschieden: die Netzwerkdiagramme (*network diagrams*), die ähnlich den Mindmaps funktionieren, aber weniger hierarchisch sind und die Zeitleisten (*timelines*), die Beziehungen sequenziell darstellen und ihre jeweilige Entwicklung abbilden können (vgl. Sevaldson 2022, 50).

Außerdem gibt es noch eine Reihe weiterer Mapping-Methoden, die hier aufgelistet, aber auf deren detaillierte Erklärung im Weiteren verzichtet wird.

Types of Maps

- Network Map
- Timeline Map
- Semi-Spatial Map
combined with Timeline and Network
- Object-Oriented Map
- Composite Map
- Mixed-Relational Map
- Mixed-Composite Map
- Relational Map
- Axial-Relational Map
- Layering

Special Functions Maps

- Value Map
- Evaluation Map
- Total Organisational Map
- Comparative Map
- Process Map and „Discussion Board“
- Action Map

Implementation Maps



case study

②•⑤ Soziogramme

Der Künstler Mark Lombardi (1951-2000) fertigte in Handarbeit *Soziogramme*¹⁶ der finanziellen und sozialen Verbindungen von Personen aus der Öffentlichkeit an, die er *Narrative Structures* nannte und die politisch-ökonomische Machtstrukturen in einem relationalen Diagramm darstellen.

Dabei fokussieren sich Lombardis investigative Recherchen hauptsächlich auf Verbindungen zwischen Politikern, Banken, Unternehmen und anderen Einflussgruppen. Die Verbildlichung ihrer finanziellen Verstrickungen zeigten Zusammenhänge innerhalb von Korruptionsnetzwerken auf. Nach eigenen Aussagen entstand die ursprüngliche Motivation und das Bedürfnis zu Zeichnen „einfach aus der Notwendigkeit heraus den Überblick zu behalten“ (Lombardi, 2012). Die Soziogramme waren Lombardis Weg mit Komplexität umzugehen.

Die Informationen, auf denen Lombardis Werke basieren, gewann er allesamt aus öffentlichen Quellen. Dabei nutzte er sowohl analoge Publikationen wie Bücher und Zeitungen, bei denen er zusätzlich bekannte Namen im Register abglich, als auch Informationen aus den Nachrichten, die er auf Karteikarten übertrug. Die Zusammenstellung seines gewaltigen Informationssatze begann Anfang der 1990er Jahre und wurde bis zu seinem Tod fortgeführt. Im Laufe dieser Zeit sammelten sich über 14.000 drei mal fünf Zentimeter große Karteikarten mit handschriftlichen Notizen zu verschiedenen Finanzskandalen, den verwickelten Personen und ihren umliegenden Beziehungen an. Um den Überblick über das wachsende relationale Netzwerk zu behalten, begann er Teile seiner Daten auszuwählen und sie auf Zeichenpapier zu zusammenhängenden Gruppen zusammenzufassen bevor er anfang schematische Zeichnungen „als eine Ordnung zweiter Klasse“ hinzuzufügen. Die Zeichnungen wuchsen schließlich zum Hauptelement

seiner Arbeit heran, als ihm klar wurde, „dass sie die von ihm angestrebte Synthese von Forschung und Kunst darstellten“ (Lombardi, 2003, 16).

„Ursprünglich wollte ich die Skizzen nur als Leitfaden für mein Schreiben und meine Recherchen verwenden, entschied aber bald, dass diese Methode der Kombination von Text und Bild in einem einzigen Feld (das als Zeichnung, Diagramm oder Flussdiagramm bezeichnet wird, je nachdem, was Sie bevorzugen) für mich auch in anderer Hinsicht wirklich funktioniert. Sie gab meiner Arbeit einen neuen Schwerpunkt, unterstützte tendenziell dieselben Ziele wie das Schreiben – die Vermittlung von Informationen mit sozialem und politischem Nutzen – und bestätigte zu 100 % meine ästhetischen Neigungen – minimalistisch, zurückhaltend und in gewisser Weise monoklastisch.“ (Lombardi, 2003, 16)

②•⑤•① Archivieren (Foucault) (white spot)

Durch das Sammeln, Archivieren und Anordnen von Daten können Zusammenhänge hergestellt werden, die vorher nicht offensichtlich waren. An dieser Stelle wird vermerkt, dass hier weitere Recherche notwendig wäre, um die Methodiken des Archivierens zu überblicken. In Lombardis *Soziogrammen* wurden 6-8 Typen von *Verbindungslinien* genutzt, die beschreibend für die Beziehung beider Personen ist.

Da Lombardis Arbeit auf komplexen sozialen Systemen beruht, die dynamisch sind und sich während der Recherche ständig verändern, durchlaufen *Soziogramme* verschiedene Versionen, die in jeder Entwicklungsstufe an Komplexität und Informationsdichte gewinnen.

¹⁶ Soziogramme sind eine Methodik der deskriptiven Pädagogik und wurden vom Arzt und Soziologen Jacob Levy Moreno entwickelt.

Auf Grundlage von soziometrischen Datenerhebungen werden die Beziehungen durch verschiedene Pfeile symbolisiert, die jeweils für unterschiedliche Beziehungsweisen stehen.

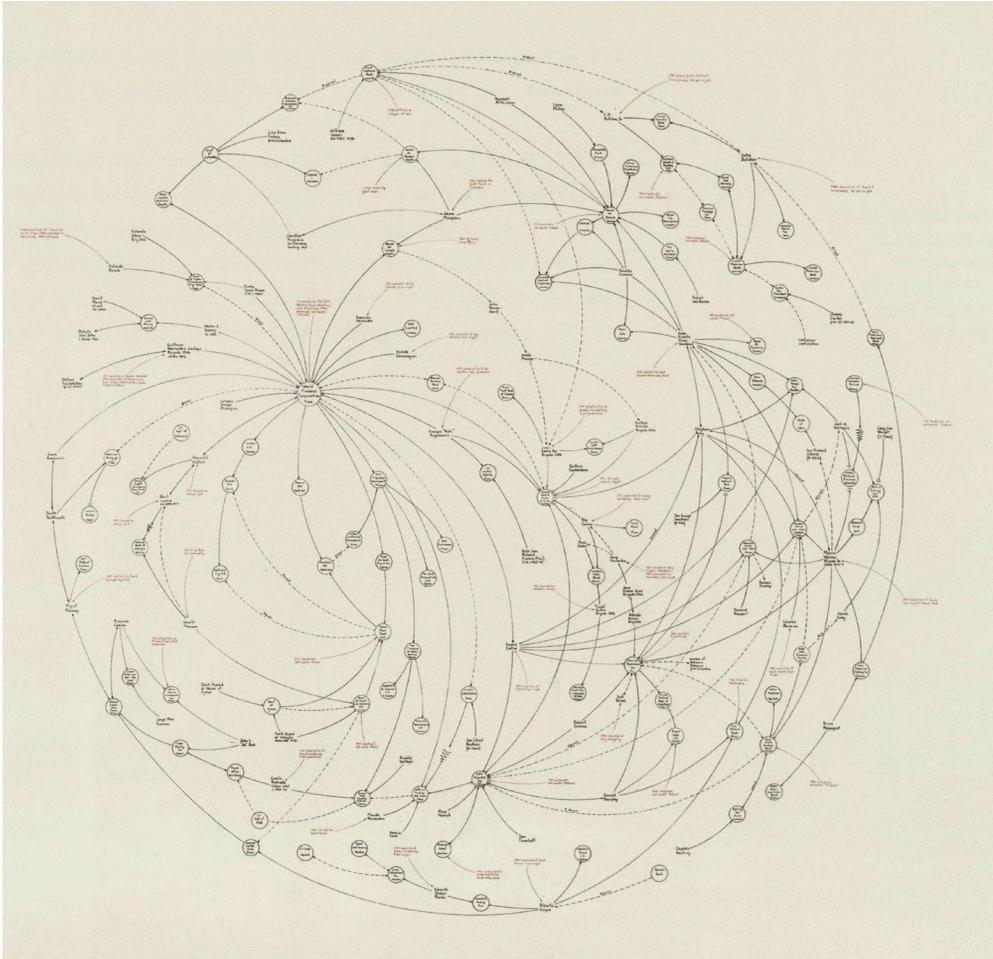
case study

②•⑤•② Narrative structures

„Das Lesen von Geschichte war schon immer eine meiner Hauptbeschäftigungen. Geschichte als Navigation, Reportage, Journalismus. Ich sehe diese Arbeit auch als einen Nebenzweig einer Linie, die zunächst auf die Historienmalerei zurückgeht. Es hat den Schwung und die Weite, die Dramatik und die Monumentalität, die man normalerweise mit Schlachtengemälden oder Darstellungen anderer bedeutender historischer Ereignisse in Verbindung bringt, aber es geht viel weiter zurück. Die ersten Geschichtenerzähler ergänzten ihre Erzählungen zweifellos mit in den Sand gezeichneten Diagrammen und Piktogrammen.“

(Mark Lombardi, "Selbst-Interview," unveröffentlichte Notizen, ca. 1995, Mark Lombardi Archiv in Pierogi, Brooklyn, New York)

Beziehungsweisen sind sowohl Grundlage für Lombardis Werke, wie auch für jede Geschichte. Als ergänzende Forschung dient das dritte Kapitel über Geschichten (*stories*) als spekulative Systeme.



Grafik links: *World Finance Corporation and Associates* (ca. 1970-84): Miami, Ajman, and Bogota- Caracas (Brigada 2506: Cuban Anti-Castro Bay of Pigs Veteran) (7th Version), 1999, 69 1/2 x 84 in. (cat. no. 15).

Die *World Finance Corporation and Associates (WFCA)* war eine fiktive Firma, die von Lombardi in seinen Kunstwerken, insbesondere in seinen Interpolations-Diagrammen, verwendet wurde, die komplexe Netzwerke von Macht, Einfluss und Finanztransaktionen und die Verbindungen zwischen Akteuren in der Welt der Politik, Wirtschaft und Kriminalität visualisieren.

case study

②•⑥ Ikonografie (*white spot*)

Aby Warburg (1866–1929) war ein Historiker, Kulturanthropologe und Theoretiker, der in seinem Werk *Bilderatlas Mnemosyne* (1920) visuelle Analogien und Verbindungen zwischen verschiedenen kulturellen Artefakten aufzeigt.

Der Titel des Atlas bezieht sich auf *Mnemosyne*, die griechische Göttin des Gedächtnisses. Warburg interessiert sich für die Art und Weise, wie kulturelle Symbole und Motive über Zeit und Raum hinweg weitergegeben und transformiert werden. Er betrachtet die visuelle Kultur als ein Gedächtnissystem, das die kollektive Erfahrung einer Gesellschaft widerspiegelt.

Es handelt sich um eine Sammlung von Tafeln, auf denen Warburg Fotografien, Zeitungsausschnitte, Skizzen und andere visuelle Materialien thematisch angeordnet, um die Verbindungen zwischen den verschiedenen Symbolen, Motiven und kulturellen Phänomenen zu veranschaulichen. Dabei verweist Warburg auf antike Mythologie, Renaissance-Kunst, moderne Psychologie und andere Disziplinen, um die Kontinuität und Veränderung kultureller Symbole zu untersuchen.

Warburgs interdisziplinäre Herangehensweise und sein Fokus auf visuelle Analogien haben Gelehrte und Künstler, darunter Walter Benjamin, Erwin Panofsky und weitere inspiriert und versprechen im Rahmen der Erforschung von verschiedenen Methodiken der Wissensorganisation von Bedeutung zu sein. Eine genauere Untersuchungen der Arbeiten Aby Warburgs ist an dieser Stelle nicht möglich, weshalb das Thema als unbekannte Wissensquelle (*white spot*) definiert wird.



Grafik oben: gesammelter Research über Aby Warburg, Seite des process diary (2023), ein fortlaufendes Projekt von Paulina Stein

case study

②•⑦ Sliding scales (*powers of ten*)

Powers of Ten, Charles & Ray Eames

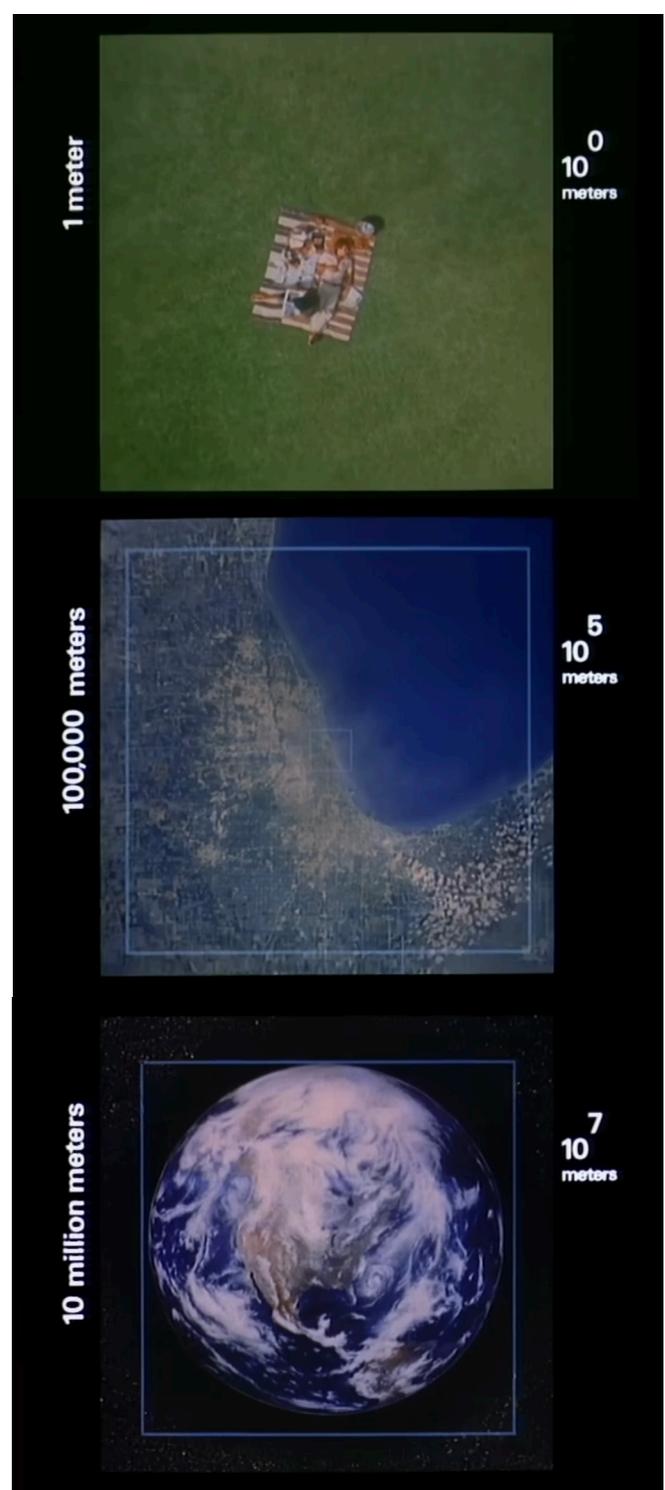
„Ein Film über die relative Größe der Dinge im Universum und dem Effekt der Hinzufügung einer Null.“

(The Eames Office, 1977)

Der Kurzfilm *Powers of Ten* (1977) produziert vom Designbüro des Ehepaars Eames *The Eames Office* ist ein Beispiel für eine Größenrelationale Betrachtungsweise der Welt im universalen Zusammenhang astronomischer Weite. Der Film praktiziert die sogenannte *shifting scales* Methodik, die ebenfalls in Designprozessen Anwendung findet.

Ausgehend von einem Picknick am Seeufer in Chicago begleitet der Film die betrachtende Person in einer Vogelperspektive an die äußeren Ränder des Universums. Alle zehn Sekunden verbreitert sich die Entfernung zum Ausgangspunkt um das Zehnfache, bis unsere eigene Galaxie in einem weiten dunklen Feld als kleiner Lichtpunkt verschwindet, um im Anschluss mit rasanter Geschwindigkeit zum Ausgangspunkt der Picknick Situation in Chicago zu zoomen und weiter bis zum Proton eines Kohlenstoffatoms innerhalb eines DNA-Moleküls in einer weißen Blutzelle zu reisen.

"Jeder Mensch hat ein Brett vor dem Kopf - es kommt nur auf die Entfernung an." (Marie von Ebner-Eschenbach)





case study

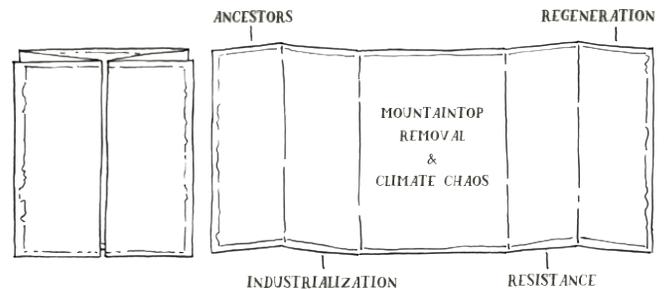
②•⑧ Landscape Mapping (*white spot*)

True Cost of Coal (2010), Beehive Design Collective

The true Cost of Coal ist ein kollaboratives Mapping Projekt des *Beehive Design Kollektivs*, das ab 2008 in Kooperation mit Basisorganisationen in den Appalachen, die stark von den Konsequenzen des Abbaus von Bergkohle betroffen sind, entwickelt.

„Nach mehr als zwei Jahren der Recherche vor Ort, des Austauschs von Geschichten, der Entwicklung von Metaphern und des akribischen Zeichnens, einschließlich der Zusammenarbeit mit Hunderten von Graswurzelgruppen und Menschen aus aller Welt, haben wir 2010 die Grafikkampagne *True Cost of Coal* veröffentlicht.“¹⁷

Die landschaftsartige Grafik verbindet dabei verschiedene Elemente miteinander, die auf der Website mit einer Anleitung erklärt werden und Ausschluss über mögliche Strukturen von Landschafts-Maps geben.



¹⁷ Website des *Beehive Design Kollektivs*, beehivecollective.org

Kapitel 3

Stories

Men have had every advantage of us in telling their own story. Education has been theirs in so much higher degree, the pen has been in their hands. I will not allow books to prove anything. (Jane Austen, Persuasion, 1817)

Einleitung (stories)

③ Zusammenhänge

Das erste Kapitel, die *Gegenwartsanalyse*, hat die „artenübergreifende Dringlichkeit“ (Haraway 2016, 54) erörtert, die aus der Analyse der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts hervorgeht. Durch die Erörterung der Funktionsweisen des kapitalistischen Gesellschaftssystems wurde ein Einblick in die Komplexität der Gegenwart gewonnen, dessen Resultat die Feststellung ist, dass der Kapitalismus alle Teile des Lebens beeinflusst, darunter auch die außerökonomischen Stützen des Systems, wie die soziale Reproduktion, „deren Substanz die Wirtschaft verbraucht, um sich selbst vollzustoßen“ (Fraser 2023, 10), also sich ihrer durch Ausbeutung (*Exploitation*) und Enteignung (*Expropriation*) bemächtigt, um letztlich den „multidimensionalen Krisenkomplex“, also die gegenwärtigen Herausforderungen selbst, (vgl. Fraser 2023) hervorzubringen.

Das kapitalistische Gesellschaftssystem ist ein System, „das darauf ausgerichtet ist, die sozialen, politischen und natürlichen Grundlagen seiner Existenz zu verschlingen – und damit auch die Grundlagen unserer Existenz“ (Fraser 2023, 11) und ist als existenzielle Bedrohung für das menschliche und nicht-menschliche Leben zu definieren. Die Dringlichkeit Interventionspunkte im „Geflecht aus Dysfunktion und Beherrschung“ (Fraser 2023, 12) auszumachen erstreckt sich also über alle Disziplinen und ist von „artenübergreifender Dringlichkeit“ (Haraway 2016, 54).

Das erste Kapitel dient der gesellschaftspolitischen Kontextualisierung und der Auskunft über die herrschenden Systeme der Gegenwart, sowie die damit verbundenen Herausforderungen. Diese Herausforderungen sind, unter Anbetracht der Perspektive auf Design als Werkzeug zur Problemlösung, Gegenstand von interventionierenden Designprozessen und -projekten.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit *Systems Design* als designspezifischen Ansatz, um Komplexität zu begegnen. In diesem Rahmen werden die grundlegenden Eigenschaften von *Komplexität* erörtert, ebenso wie die Voraussetzungen (*mindset*), die es braucht, um *komplexe Systeme* zu gestalten und in ihnen zu intervenieren. Um Komplexität mit einer produktiv-reflexiven Haltung begegnen zu können, ist eine holistische Betrachtungsweise erforderlich. Neben der *design thinking* Methode und den Methodologien und Methodiken des *Systemischen Designs* wird der vorher erwähnte *Funktionskomplex (function complex)* des Designers Victor Papanek als Beispiel herangezogen. Es ist zu erwähnen, dass diese Arbeit bloß als Einstieg in die Erforschung von ganzheitlichen Designansätzen, mit denen Komplexität begegnet werden kann, dient. Da Design selbst als eine interdisziplinäre Disziplin zu beschreiben ist, erstrecken sich ihre Methoden über ein weites Feld holistischer Denkansätze und Perspektiven.

Neben ganzheitlichen Konzepten, Funktionen und Strategien ist es außerdem von Relevanz die Wahrnehmung hingehend eines systemischen ^(Sevaldson 2022) oder tentakulären ^(vgl. Haraway 2016, 14) Denkansatzes zu schulen. Das ist insofern hilfreich bei der Erörterung komplexer Zusammenhänge, als dass „die Systemperspektive eine universelle Art ist, die Welt zu betrachten“ ^(Sevaldson 2022, 14) und dabei hilft die Zusammenhänge des Entwurfs von der Erkundung (*discover*), über die Definition (*define*) zur Entwicklung (*develop*), bis hin zur finalen Realisierung des Projekts verstehen und bedenken zu können (*deliver*), also einen *design thinking* Prozess zu durchlaufen.

Design, als Schnittstellendisziplin, trägt die Fähigkeit in sich interdisziplinäre Kooperation zu ermöglichen und zu vereinen. Diese Eigenschaft wird von Sevaldson als „generischer Wert“ ^(Sevaldson 2022, 4) definiert und verspricht die Möglichkeit Erkenntnisse aus der Designpraxis auf andere Disziplinen übertragen zu können, um letztlich „eine Praxis des Lernens zu entwickeln, die es uns ermöglicht, in einer dichten Gegenwart und miteinander gut zu leben und zu sterben“ ^(Haraway 2016, 9).

③•① Spekulative Systeme

Das omnipräsente Netz aus Systemen, in Form von individuellen und kollektiven Körpern, gesellschaftspolitischen Strukturen, kulturellen Werten und ökonomischen Produktionsprozessen, wird durch die Beziehungen (*Relationen*) der Einheiten *zueinander* zusammengehalten und verhält sich, ebenso wie die einzelnen Beziehungen selbst, dynamisch.

Das erste Kapitel hat die gesellschaftlichen „Verbindungslinien“ ^(Haraway 2016, 11) des kapitalistischen Systems und ihre Konsequenzen in Form unterdrückender sozialer Verhältnisse erforscht, während das zweite Kapitel einen Einstieg in das *Systemische Denken* zur Verfügung stellt.

In diesem dritten Kapitel gilt es die kulturellen Rahmenbedingungen einer aktivistischen, feministischen, anti-rassistischen und anti-kapitalistischen Designpraxis in der Form künstlerischer Forschung (*artistic research*) und im Bezug auf die Wirkungsmacht kritischer Praxis (*critical making*) zu ergründen.

Im Sinne von Donna Haraway dient *SF (string figures, science-fiction, speculative feminism, science fact oder fantasy, etc.)* in diesem Kapitel als Werkzeug zum Verknüpfen der Verbindungslinien künstlerischer Praxis und den Erkenntnissen der *relationalen Revolutionstheorie* ^(Adamczak 2017), um letztlich durch das Aufdecken von Zusammenhängen, der Bestimmung von Interventionspunkten und der finalen Realisierung der Erkenntnisse durch eine kollektive aktivistische Designpraxis einen Beitrag zu sozialen Transformationsprozessen zu leisten, die Grundlage für das Bestehen der Menschheit in einer krisengeprägten Welt sind.

Haraway's *Tentakuläres Denken* ist von ebendiesem Denken der Verbindungslinien, die sie als „Fadenspiele mit Fadenfiguren (*string figures*)“ ^(Haraway 2016, 11) bezeichnet, geprägt.

Als „Methode des Nachzeichnens, des Verfolgens eines Fadens in die Dunkelheit, in eine gefährlich wahre Abenteuergeschichte hinein, in der vielleicht klarer wird, wer für die Kultivierung artenübergreifender Gerechtigkeit lebt oder stirbt und warum“ (Haraway 2016, ebd.) erfindet Haraway *SF* – einen Begriff mit mehreren Bedeutungen: *string figures* (Fadenspiele), *spekulativer Feminismus*, *science fact* (wissenschaftliche Fakten), *spekulative Fabulation*, aber er kann auch *Science-Fiction*, *so far* (bis jetzt) und *science fantasy* (vgl. Haraway 2016, 20) bedeuten.

Weiter handelt es sich bei *SF* um „eine Praxis und ein[en] Prozess, ein Werden-mit-anderen in überraschender Aufeinanderfolge, eine Figur des Fortdauerns im Chthuluzän“ (Haraway 2016, 11).

Haraway beschreibt Fadenspiele als „Praktiken des Denkens und des Machens, pädagogische Übungen und kosmologische Darbietungen“ (Haraway 2016, 26).

③•①•① Geschichten sind überall.

Geschichten umgeben uns überall.

Geschichten (*stories*) sind spekulative Systeme, Abbilder oder Konstruktionen von Wirklichkeit, die in ihrer Konsequenz ebendiese Wirklichkeit formen. Im Folgenden werden einige Perspektiven auf Geschichten in ihrer Funktion als kulturelle Tragetaschen (*cultural carrier bags*) (Le Guin 1988) untersucht.

Die Bedeutung und Funktion von Geschichten und speziell ihrer Narrative werden in den Literatur-, Film- und Medienwissenschaften erforscht. Hierzu gehört die umfassende Untersuchung von Erzähltechniken, Charakterentwicklung, Handlungsaufbau und literarischen Stilen, die Form verwendeter Medien, sowie die (audio)visuellen Elemente. In den Kommunikationswissenschaften und der Rhetorik werden Geschichten hingegen auf ihre Rolle und Überzeugungskraft bei der Vermittlung von Botschaften und Erzeugung emotionaler Resonanz analysiert. In der Psychologie gelten Geschichten als ein Mittel zur Identitätsbildung, zur Verarbeitung von Erfahrungen und zur Kommunikation von Emotionen. Die narrative Psychologie untersucht, wie Menschen ihre Lebensgeschichten konstruieren und dadurch ihr Denken, Fühlen und Handeln beeinflussen. Diese individuellen Realitäten verweben sich in der Gesellschaft dann zu sozialen und kulturellen Realitäten, die wiederum die individuellen Identitäten beeinflussen und in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen. Geschichten als Mittel zur Konstruktion ebendieser kollektiven und sozialen Realitäten in verschiedenen gesellschaftlichen Kontexten sind Gegenstand der Soziologie und Anthropologie. Die historischen Quellen, die uns zur Verfügung stehen und Einblicke in vergangene Ereignisse und Systeme ermöglichen, wie auch ihr Einfluss auf gesellschaftliche Entwicklungen, sind Teil der Geschichtswissenschaft.

Die weite Landschaft der Erforschung von Geschichten lässt Rückschlüsse über ihre Relevanz als zentrale Aspekte menschlicher Kultur, Identität, Kommunikation und Erfahrung zu. Um sich der Bedeutung von Geschichten im Kontext einer aktivistischen Designpraxis zu nähern, wird im Folgenden jedoch kein wissenschaftlich-theoretischer Ansatz, sondern ein künstlerischer Forschungsansatz (*artistic research*) gewählt. Die wissenschaftlich-theoretischen Erkenntnisse der Gegenwartsanalyse begründen dabei die Annahme, dass komplexe soziale Systeme transformiert werden können, in dem die „Beziehungsweisen“ als Gegenstand von Design betrachtet werden.

Das Ziel ist es dabei einen „Zeitort des Lernens“ zu kreieren, den Donna Haraway als „Chthuluzän“ (Haraway 2016, 10) beschreibt. Eine ausführliche Erklärung des „Chthuluzäns“ (ebd.) ist am Ende des ersten Kapitels zu finden. Hier eine kurz Wiederholung: Das Wort verbindet zwei griechische Wurzeln, *kthôn* und *kainos*, miteinander und beschreibt die „Idee eines verantwortlichen (*response-able*) gemeinsamen Lebens und Sterbens auf einer beschädigten Welt nicht aufzugeben“ (Haraway 2016, 10).

Im Chthuluzän gibt es verschiedene Kategorien des Lebens, die *miteinander* in eigensinnigen Verwandtschaften oder Sippschaften (*kin*) verbunden sind und das auf eine andere Art „oder zumindest zusätzlich, mit der göttlichen, genealogischen und biogenetischen Familie“, denn das „rührt wichtige Dinge auf; zum Beispiel die Frage, wem gegenüber man eigentlich verantwortlich ist“ (Haraway 2016, 10f.) und schafft andere „produktive, eigensinnige Verwandtschaften (*oddkin*)“ (Haraway 2016, 12).

Haraway schließt an Bini Adamczaks Gedanken an als „Ziel und Ausgangspunkt von Befreiung [...] Kommunen, WGs, romantische Dreierbeziehungen, Nachbarschaftstreffen, Betriebsräte“ (Adamczak 2017, 232) in Erwägung zu ziehen, um schließlich dem Ziel der relationalen Revolution näher zu kommen und durch die Transformation unserer Beziehungsweisen zueinander, die gesellschaftlichen Verhältnisse als ein „Ensemble von Mikrorevolutionen“ (Adamczak 2017, 238) zu formen, also " lernen, uns

in einer komplexen Situation zurechtzufinden, mit ihr umzugehen, sie zu beeinflussen und zu verändern“ (Sevaldson 2022, 1).

Fest steht: „Wir werden miteinander oder wir werden gar nicht“ (Haraway 2016, 13), der Weg zur *sozialen Transformation* ist kooperativer Natur und wird in der Gegenwart zur existenziellen Voraussetzung.

Auf eine ausführliche kulturwissenschaftliche Analyse von Geschichten als kulturelle Artefakte wird im Folgenden verzichtet, um den Fokus auf die Praxis des Geschichtenserschaffens zu verschieben und die gesellschaftstheoretische Perspektive um ein praktisches Moment zu erweitern. In dieser Arbeit gilt es das klassische Narrativ des heteronormativ dominierten *Heldenepos* mit Hilfe einer aktivistischen Designpraxis kritisch zu hinterfragen. In erster Linie dient dieses Proposal jedoch der Einordnung in den kulturwissenschaftlichen Kontext und dem Fokus auf Fallbeispiele (*case studies*) und beansprucht keine Vollständigkeit. Der, in dieser Arbeit gewonnene Grundlagenresearch dient im Fortlaufenden als Konturierung des Gesellschaftssystems, den gewünschten Veränderungen und den Fallstudien über *kollektive Projekte*, die bereits zu dieser ersehnten Veränderung beitragen.

Schließlich gilt es durch die erforschten Funktionen, Elemente und Fallbeispiele systemisches und spekulatives Design in ihren Fähigkeiten der Zukunftsvoraussicht zu untersuchen, um das *transformative Potenzial* sinnstiftender Geschichten, im Design, aber auch im gesamtgesellschaftliche Kontext, zu beleuchten.

③•② Geschichte der Menschheit

Die *Geschichte der Menschheit* wird in diversen theoretischen Strömungen erörtert. Sie ist ein interdisziplinäres Thema und wird von evolutionstheoretischen, anthropologischen, geistes-, kultur-, geschichts- und sozialwissenschaftlichen, sowie kritischen Theorien behandelt, wobei die einzelnen Strömungen jeweils verbindende Elemente zueinander aufweisen. Für diese Arbeit ist diese Geschichte der Menschheit aus verschiedenen Gründen von Relevanz.

Zum Ersten geht es in diesem Themenvorschlag (*proposal*) um das spekulative Moment von Design, also um die ungeschriebenen Geschichten (*unknown stories*), die von Designprojekten imaginiert werden können.

Zum Zweiten geht es darum zu erforschen, „wie Design durch Intervention dazu beitragen kann soziale Systeme zu revolutionieren mithilfe eines

- ① systemischen (*systems*) und
- ② research basierten, spekulativen (*stories*) Ansatzes“, wie eingänglich in der Forschungsfrage formuliert.

Aus dem ersten Kapitel lässt sich eine gewisse Dringlichkeit der erwähnten Veränderungen hin zu einer sozial-ökologischen Zukunft entnehmen und grundlegende Informationen über das, was verändert werden muss: der kannibalische Kapitalismus (Fraser 2023).

Im zweiten Kapitel gewinnen wir Erkenntnisse über die systemgestaltenden Eigenschaften und Fähigkeiten von Design und die methodischen Ansätze, die helfen mit Komplexität umzugehen. Es wird erörtert, warum Design das Potenzial hat einen maßgeblichen Beitrag zur Lösung komplexer Herausforderungen zu leisten. Es lässt sich grob durch Sevaldsons einleitende Worte zusammenfassen:

„Bei Design geht es um Veränderung.“
(Sevaldson 2022, 4)

In diesem dritten Kapitel erweitern wir den systemischen Ansatz um konkrete Fallbeispiele und erforschen *Design Fiction* als eine Möglichkeit bessere Zukünfte zu imaginieren, die bislang unbekannte Geschichte beispielloser Kooperation in „unruhige[n] Zeiten“ (Haraway 2016, 9).

In diesem Abschnitt wird die uns bekannte, traditionelle Geschichte der Menschheit als Ausgangspunkt für *SF* nach Haraway dienen. Die Inhalte des Kapitels über Geschichten (*stories*) werden anhand der *Tragetaschentheorie der Fiktion* (*The Carrier Bag Theory of Fiction*) (1988) von Ursula K. Le Guin erläutert.

③•②•① The Killer Story

Die Science-Fiction Autorin Ursula Le Guin (1929–2018) schrieb in ihrer *Tragetaschentheorie der Fiktion* (*The Carrier Bag Theory of Fiction*, 1988):

„Ein Blatt eine Kalebasse eine
Muschel ein Netz eine Tasche eine
Schlinge ein Sack eine Flasche ein
Topf eine Schachtel ein Behälter.
Ein Halter. Ein Rezipient. Das
erste kulturelle Instrument war
wahrscheinlich ein Rezipient.“
(Le Guin 1988, 29)

Le Guin bezieht sich damit auf die mystifizierten Theorien um den Menschen in prähistorischen Zeiten, den wir, geprägt durch heterosexistische und romantisierte Narrative als einen jagenden, sich gegen wilde Tiere verteidigenden, meist männlichen, Charakter darstellen, ohne dafür eine wissenschaftliche Grundlage zu haben und bezieht sich dabei auf die Erkenntnisse Elizabeth Fishers.

Die Journalistin Elizabeth Fisher entwickelte 1979 die *Tragetaschentheorie der Evolution (The Carrier Bag Theory of Evolution)*¹⁸, die vermutet, dass das erste kulturelle Artefakt, das vom Menschen entwickelt wurde eine Tragetasche (*carrier bag*) sein musste. Ihre Theorie fungiert als Antagonismus zu der traditionellen Vorstellung des Menschen als jagenden Charakter.

Diese Theorie diente Ursula K. Le Guin als Grundlage für eine ähnliche Theorie in der Fiktion. Beide Autorinnen dekonstruieren in ihren Arbeiten eine der ursprünglichsten Geschichten, die der Zivilisation.

Als Grundlage für eine solche Dekonstruktion dient das anthropologische Wissen, dass „die Hauptnahrung der Spezies pflanzlich“ war und die riskante Jagd wilder Tiere aus der verfügbaren Freizeit und dem Drang nach Abenteuer resultierte, da der „durchschnittliche prähistorische Mensch [...] in einer fünf-zehnstündigen Arbeitswoche“ die Voraussetzungen zum Überleben gewährleisten konnte (Le Guin 1988, 25).

„Fünfzehn Stunden pro Woche für den Lebensunterhalt lassen eine Menge Zeit für andere Dinge. So viel Zeit, dass die ruhelosen Menschen, die kein Baby hatten, das ihr Leben belebte, oder keine Fertigkeiten im Basteln, Kochen oder Singen, oder keine interessanten Gedanken, die sie beschäftigten, sich vielleicht entschlossen, auf Mammutjagd zu gehen. Die geschickten Jäger kamen dann mit einer Ladung Fleisch, einer Menge Elfenbein und einer Geschichte zurück. Es war nicht das Fleisch, das den Unterschied ausmachte. Es war die Geschichte.“ (Le Guin 1988, 27)

Diese Erzählung, „die Geschichte des Aufstiegs des Menschen zum Helden (*the story of the ascent of man the hero*)“ ist nach Fisher, Le Guin, Haraway, ebenso wie Fraser und Adamczak, neben vielen weiteren feministischen und kritischen Theoretiker:innen „eine tragische Geschichte mit nur einem wirklichen Akteur, mit nur einem wirklichen Weltenschöpfer, dem Helden, das ist die maskulin menschenmachende Erzählung des Jägers, der aufbricht, um zu töten und die schreckliche Beute zurückzubringen. Es ist die messerscharfe, kampfbereite Fabel der Aktion, die das Leiden klebriger, im Boden rottender Passivität über das Erträgliche hinaus stundet. Alle anderen in dieser dummen, phallischen Geschichte (*prick tale*) sind Requisiten, Gelände, Raum der Spielhandlung oder Opfer“ (Haraway 2016, 59).

In dieser Arbeit gilt es Wege zu finden, dieses weitläufig bekannte Narrativ des „jagenden, männlichen Helden“ (vgl. Le Guin, Haraway) zu dekonstruieren und durch das Narrativ kollektiver Kooperation zu ersetzen. Hierbei dienen Geschichten als konkrete und spekulative Fabulationen über alternative Welten im Sinne von *SF* (Haraway 2016) und als Gegenentwurf zur klassischen Heldengeschichte.

Die feministische Autorin Virginia Woolf (1882–1941) ergänzt die Dekonstruktion der heteronormativen Geschichte der Zivilisation um ein weiteres Wortbild, in dem sie vorschlägt den Begriff des Helden und der Heldin (*hero*) durch den der Flasche (*bottle*) zu ersetzen¹⁹. Der klassische *Heroismus* wird in Woolfs Überlegungen dann folglich zum „botulismus“ (vgl. Le Guin 1988, 28) und ermöglicht eine Perspektive auf den Helden oder die Heldin als kulturelles Behältnis, das durch Geschichten und Worte Bedeutungen implementiert und die kulturelle Identität, also soziale Systeme, formt.

¹⁸ Original: *The Carrier Bag Theory of Evolution in ihrem Buch Woman's creation. Sexual evolution and the shaping of society* (1980), Fisher

¹⁹ Bezug auf die Notizen zu *Drei Guineen (Three Guineas)* (1938), Virginia Woolf

Dieses Bild einer Flasche, eines Behältnisses, einer Tragetasche impliziert einen systemischen Denkansatz, der durch den Fokus auf die Beziehungen der einzelnen Einheiten *untereinander*, Grundlage einer *kritisch-relationalen Theorie* und der Dekonstruktion des klassischen Heldenepos ist. In der logischen Schlussfolgerung gelten Geschichten also ebenso als „kulturelle Tragetaschen“ (*cultural carrier bags*), die kleinere Geschichten (*Narrative*), Worte und Bedeutungen zu einem spekulativen System verweben.

"Schließlich ist es klar, dass der Held in dieser Tasche nicht gut aussieht. Er braucht eine Bühne oder ein Podest oder eine Spitze. Wenn man ihn in einen Sack steckt, sieht er aus wie ein Kaninchen, wie eine Kartoffel. Das ist der Grund, warum ich Romane mag: Anstelle von Helden haben sie Menschen in ihnen." (Le Guin 1988, 35)

Die Geschichte des Menschen als „Krone der Schöpfung“, als „Held“ oder „Heldin“ lässt sich historisch zurückverfolgen. Als erwähnenswert gilt an dieser Stelle die Ähnlichkeit zu der ursprünglichsten aller Geschichte, der Schöpfungsgeschichte, hervorzuheben, die eines der ältesten Narrative der Zivilisation prägt: das der Überlegenheit und der Verfügbarkeit der Natur und des Planeten (El Ouassil & Karig 2023, 28).

„Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan und herrschet über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel und über alles Getier, das auf Erden kriecht.“ (Genesis 1,28)

Die Bedeutung dieser Geschichten über die „Schöpfung der Welt“, den „Menschen als Helden“ und „die Ursprünge der Zivilisation“, die sich in kleinere Einheiten (*Narrative*), wie das Narrativ der Überlegenheit des männlichen Geschlechts über das Weibliche, gliedern, wird an dieser Stelle nicht weiter diskutiert, sondern als offensichtlich deklariert. In ihrem Kern propagieren diese Theorien und Geschichten ein *mechanistisches Weltbild*, das durch den Fokus auf die Funktionsweisen und Kräfte der einzelnen Einheiten eine ganzheitliche, relationale und folglich auch realistische Perspektive auf die Zusammenhänge der Welt verunmöglicht.

③•②•② Geschichte der Evolution (*white spot*)

Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Geschichte der Menschheit neben den Effekten auf sozio-kulturelle Zusammenhänge ebenfalls die Naturwissenschaften beeinflusst und sich in wissenschaftlichen Strömungen wie denen des *Neodarwinismus* ausbreitet. Das *Narrativ* „stark gegen schwach“ (*survival of the fittest*) könnte an dieser Stelle genauer untersucht werden und wird als unbekannte Wissensquelle (*white spot*) markiert.

¹⁸ Die Journalistin beschrieb die Tragetaschentheorie der Evolution, original: *The Carrier Bag Theory of Evolution in ihrem Buch Woman's creation. Sexual evolution and the shaping of society* (1980).

RESEARCH / ENOLOGY
LYNN MARGULIS
 (1938-2024)

was an American evolutionary biologist and the primary modern theorist of eukaryotic life because in particular, eukaryotes transformed and fundamentally formed current understanding of evolution of cells with nuclei - an event, Erik Oerh called *replication* and in the theory of speciation, Lynn Margulis was called *the mother of all eukaryotes*. She was the author of the book *Symbiotic Earth* (2002) and *The Earth Function as a Single Self-Regulating System, and Was the Principle of Life and Promulgator of the Symbiogenesis* (2008) of Robert Whitfield (2008).

SYMBIOTIC EARTH
 LYNN MARGULIS
 THE CO-OPERATION OF BACTERIA AND EUKARYOTES

UP TO THE MOUNTAINS AND DOWN TO THE SEAS: A Symbiotic Earth (2002) by J. Fieldman

LEFT: Lynn Margulis reaching for the stars (reproduced from Lynn Margulis' Symbiotic Earth (2002))
RIGHT: Lynn Margulis and her husband Tomer Shwartz (reproduced from Lynn Margulis' Symbiotic Earth (2002))

DOWN: Lynn Margulis' book 'Symbiotic Earth' (2002) about the scientific concept of symbiogenesis and the theory of evolution regarding eukaryotes and the Gaia hypothesis

The data hypothesis (Gaia) also known as the Gaia hypothesis, posits that living organisms interact with their inorganic surroundings to maintain and perpetuate the conditions for life on the planet.

The data hypothesis was formulated by the microbiologist Lynn Margulis in 1978. Lovelock named the idea after the Greek word *Gaia*, the personification of the Earth. In Greek mythology, Gaia is the personification of the Earth. In Greek mythology, Gaia is the personification of the Earth. In Greek mythology, Gaia is the personification of the Earth.

The data hypothesis was initially criticized for being teleological and argued that it was a form of panspermia. Later refinements aligned the data hypothesis with ideas from fields such as systems ecology. Even so, the data hypothesis continues to attract criticism, to be only weakly supported by, or at odds with, the available evidence (including the Gaia hypothesis).

The Gaia hypothesis was initially criticized for being teleological and argued that it was a form of panspermia. Later refinements aligned the data hypothesis with ideas from fields such as systems ecology. Even so, the data hypothesis continues to attract criticism, to be only weakly supported by, or at odds with, the available evidence (including the Gaia hypothesis).

in between: missing frame

THE STRUCTURE OF SCIENTIFIC REVOLUTIONS
 THOMAS KUHN
 CHAMBERLAIN

in Greek mythology Gaia, also spelled Gaea, is the personification of the Earth and one of the Great primordial deities. Gaia is the ancestral mother of the Olympian gods, the Titans, and the Cyclopes. She is the mother of Uranus, the sky, from whose sexual union she bore the Titans, the Cyclopes, and the Hecatoncheires. She bore the primordial sea gods, the Titans, in the Titanomachy with Uranus.

The Structure of Scientific Revolutions is a book about the history of science by Thomas S. Kuhn, first published in 1962 and a fourth edition (2012). It is a landmark event in the history of philosophy and sociology of science. Kuhn's theory of scientific progress was a prevailing view of progress in science in which scientific progress was viewed as a series of paradigm shifts. Kuhn argued for an episodic model in which periods of relative scientific stasis alternate with brief periods of disruptive progress. In this model, scientific revolutions are periods of paradigm shifts. Kuhn referred to as periods of "normal science" in which scientists work within the framework of a prevailing paradigm. New paradigms, or "scientific revolutions", are periods of "extraordinary science" in which scientists work outside the framework of a prevailing paradigm. Kuhn's model of scientific progress was a departure from the traditional view of scientific progress as a continuous, cumulative process. Kuhn's model of scientific progress was a departure from the traditional view of scientific progress as a continuous, cumulative process.

For example, Kuhn's analysis of the Copernican revolution emphasized that, in its beginning, it did not offer a new paradigm, but rather a new way of looking at the old paradigm. Kuhn's model of scientific progress was a departure from the traditional view of scientific progress as a continuous, cumulative process.

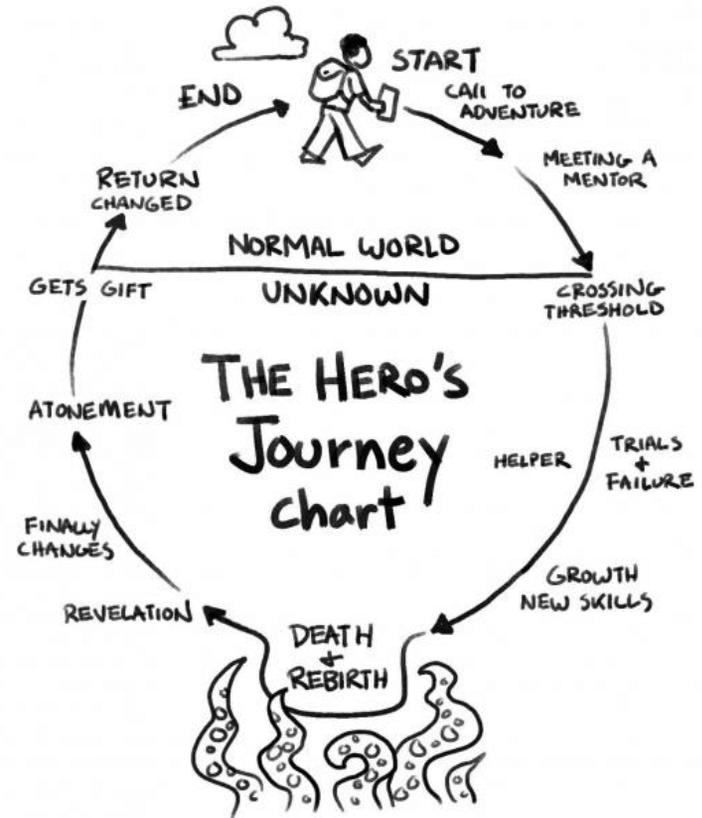
③•③ Die Held:innenreise

Der Mythenforscher Joseph Campbell analysierte in *Der Heros in tausend Gestalten* (1945) tausende Mythen, Geschichten und Sagen aus Kulturen der ganzen Welt und hat dabei den heroischen Charakter (*Held/Heldin*) als ein universelles, archetypisches Symbol erkannt. Nach Campbell durchläuft der heroische Hauptcharakter in den examinierten Erzählungen fast immer eine ähnliche Reis.

„Es ist der Zweck des vorliegenden Buches, einige von den Wahrheiten, die, für uns unkenntlich, unter den Gestalten von Religion und Mythos verborgen sind, wieder aufzuschließen, und zwar dadurch, daß eine Vielzahl nicht zu schwieriger Beispiele zusammengebracht wird, aus denen dann der verschollene Sinn von selbst hervortritt.“ (Campbell, 1949, Vorwort)

Campbell identifiziert ein wiederauftretendes Muster in den Erzählweisen der untersuchten Mythen und Sagen, das er als *Monomythos* beschreibt. Dabei weisen die einzelnen Geschichten nicht nur bei der Positionierung einer zentralen Heldenfigur Ähnlichkeiten auf, sondern gleichen sich ebenfalls im inhaltlichen Aufbau. Der Held oder die Heldin¹⁹ durchlaufen eine Reise der Selbstentdeckung und Transformation, bei der die „äußere Reise als physisches Abenteuer neben der inneren Verwandlung als psychische Entdeckung“ (El Ouassil & Karig 2023, 35) stattfindet.

Die Held:innenreise nach Campbell gliedert sich in 17 Etappen, die jedoch im Laufe der Zeit aktualisiert und zusammengeführt wurden. Zwölf dieser Stufen bleiben dabei in der Regel konsistent und werden in der nachfolgenden Grafik zusammengefasst:



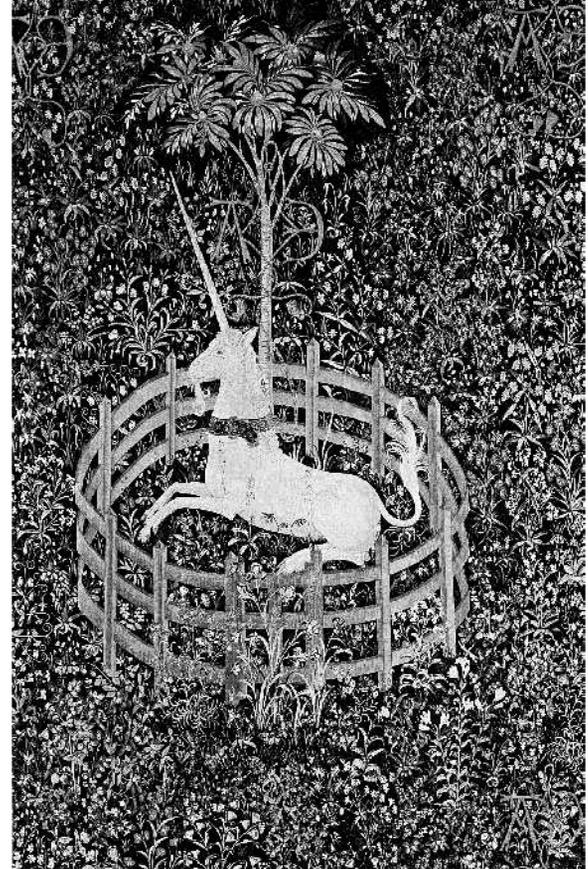
¹⁹ Im Folgenden wird entweder die feminine Form des Wortes genutzt oder gegendert.

Auf eine Erklärung der einzelnen Schritte der *Held:innenreise* wird an dieser Stelle verzichtet, da es sich um ebendiese traditionelle Perspektive handelt, die es zu dekonstruieren gilt. Die Universalität des *Monomythos* ist dabei insofern erwähnenswert, als dass sie Rückschlüsse über die emotionale Verarbeitung und Projektion des Erzählten zulässt und als stellvertretende, spekulative Transformation der Realität jeher erfolgreich kulturelle Identitäten prägt.

„Mit erstaunlicher Einstimmigkeit erscheint der kosmogonische Zyklus in den heiligen Texten aller Kontinente und gibt dem Heldenabenteurer eine neue und interessante Wendung. Denn nun stellt es sich heraus, daß die gefährliche Reise nicht der Erlangung gilt, sondern der Wiedererlangung, nicht der Entdeckung, sondern der Wiederentdeckung – daß die gesuchten und unter Gefahren gewonnenen göttlichen Kräfte im Herzen des Helden immer schon vorhanden waren. Der Held ist der Königssohn, der erfahren hat, wer er ist, und damit zur Ausübung seiner rechtmäßigen Gewalt gelangt ist der Gottessohn, der erfahren hat, wieviel dieser Titel bedeutet. Von hier aus erscheint der Held als Symbol jenes göttlichen, schöpferischen und erlösenden Bildes, das in uns allen verborgen ist und nur darauf wartet, erkannt und ins Leben geholt zu werden“ (Campbell, 1949, 41).

Als Beispiel für eine solche *Held:innenreise* beschreibt Campbell, neben vielen weiteren Mythen, ebenfalls den Mythos *das gefangene Einhorn* (Grafik rechts), als ein Symbol der europäischen Folklore des Mittelalters.

In den verschiedenen Legenden steht das Einhorn als majestätisches, mystisches Wesen symbolisch für Reinheit, Unschuld und Schönheit. Der Legende zufolge wird das Einhorn vom Menschen aus niederen Beweggründen, wie Habgier, Neid oder aus dem Wunsch, die magischen Kräfte zu nutzen, gefangen genommen und eingesperrt.



In einigen Versionen des Mythos wird das Einhorn von einem, r tapferen Held:in befreit, der oder die die Herausforderungen überwindet, um das Einhorn zu retten und seine Freiheit wiederherzustellen. Diese Befreiung des Einhorns kann als Triumph des Guten über das Böse oder als Sieg der Reinheit über die Korruption gedeutet werden und weist Überschneidungen mit den archetypischen Symbolen der Held:inneneise auf.

Grafik oben: aus *Der Heros in tausend Gestalten* (1945), Joseph Campbell, *Tafel II: Das gefangene Einhorn* (Frankreich)

Der Schriftsteller Kurt Vonnegut (1922-2007) bildete die Erzählbögen bekannter Geschichten als Diagramme ab und stellte in vielen Geschichten Überschneidungen fest. Dabei entspricht die X-Achse der Chronologie der Geschichte und die Y-Achse der Erfahrungen der Protagonist:innen auf einem Spektrum von Glück bis Unglück.

Seine analytische Arbeit wurde ab 2016 von einer Gruppe Informatiker:innen und Mathematiker:innen der *University of Vermont* und der *University of Adelaide* mit Hilfe einer künstlichen Intelligenz (AI) fortgeführt.

Durch den Stand der Technik war es möglich Geschichten aus ganzen Bibliotheken zu kartografieren und dabei anhand von mehr als 10000 Passagen Signalwörter zu messen, auf deren Grundlage eine Verortung in dem Spektrum stattfindet. Bei der Untersuchung von tausend der untersuchten Geschichten wurden sechs *archetypische Erzählformen* oder *Masterplots* extrahiert: (vgl. El Ouassil & Karig, 58)

- *Rags to Riches*
- *Riches to Rags*
- *Mann im Loch*
- *Ikarus*
- *Aschenputtel*
- *Ödipus*

③•③•① Narrative Mittel (*white spot*)

③•③•② Heroischer Kapitalismus

Die Geschichte des *Heroismus* wurde folglich durch Erzählstrukturen wie dem *Monomythos* in die kulturelle Identität der Menschheit eingewoben und wird im Folgenden grob als das Narrativ, das es zu widerlegen gilt, zusammengefasst.

Homo oeconomicus

In der Gegenwart bestimmt das Bild des *homo oeconomicus*²⁰ seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts unsere Gesellschaft. Diese Sichtweise betrachtet den Menschen als Nutzenmaximierer:in und setzt sich endloses Wirtschaftswachstum als Ziel. Das Narrativ eines rationalen Menschen kann als ein weiterer Antagonismus der *relationalen Theorie* betrachtet werden, da es die sozialen Stützen des gesellschaftlichen Systems nicht nur verschweigt, sondern sie „verbraucht, ohne sie wieder aufzufüllen“ und „beschädigt, ohne sie zu reparieren“ (vgl. Fraser 2023, 12) und somit zur Ausbeutung beiträgt.

Ein weiteres weit verbreitetes Narrativ im Neoliberalismus ist: *Jede/jeder ist seines/ihres Glückes Schmied*, eine Perspektive, die strukturelle Ungleichheit, resultierend in ungleichen Chancen, außer Acht lässt, sich so an der Ausbeutung der außer-ökonomischen Stützen des Systems beteiligt und folglich die Unterdrückung der arbeitenden Klasse vorantreibt. Gleichzeitig werden durch ebendiese ausbeuterische Arbeit Aufstiegschancen suggeriert.

²⁰ Das Bild des *homo oeconomicus* wurde Ende des 19. Jahrhunderts von John Kells Ingram entwickelt und dient in der Gegenwart als Hauptmotiv der neo-klassischen Wirtschaftstheorie und der Vorstellung des Menschen als rationaler Nutzenmaximierer:in.

Die kreativen Ressourcen der Gesellschaft wurden im ersten Kapitel von Fraser aufbauend auf Marx als der ursprüngliche Reichtum der Gesellschaft identifiziert und wie folgt beschrieben:

"Indem sie [die Gesellschaftsstruktur] diesen Reichtum den Konzernen auf dem Silbertablett serviert, lädt sie diese ein, sich an unseren kreativen Fähigkeiten und der Erde, die uns ernährt, zu laben - ohne die Verpflichtung, das, was sie verbrauchen, wieder aufzufüllen oder das, was sie beschädigen, zu reparieren. Und damit sind den verschiedensten Problemen Tür und Tor geöffnet." (Fraser 2023, 12)

Durch den Blick auf die *Schöpfungsgeschichte* und die *Geschichte der Zivilisation* ist die Verfügbarkeit der Natur und des Planeten als Grundlage dieser beiden Narrative erkennbar geworden. Die Schöpfungsgeschichte inszeniert außerdem Eva als Verantwortliche für den Ausschluss aus dem Paradies und legt somit einen Grundstein für die Geschlechtertrennung.

Dieses Narrativ entwickelte sich parallel zu einem Weiteren, dem der Überlegenheit der eigenen Gruppe und der Unterlegenheit der anderen (vgl. El Ouassil & Karig 2023, 28) und legitimiert die Trennung der unterdrückten Klasse durch Unterscheidung von Ausbeutung (*Exploitation*) und Überausbeutung (*Expropriation*).

③•④ no more heroes

Le Guin fasst die Situation folgendermaßen zusammen. Fraser und Adamczak schließen mit ihren Gedanken an Le Guins Konklusion an:

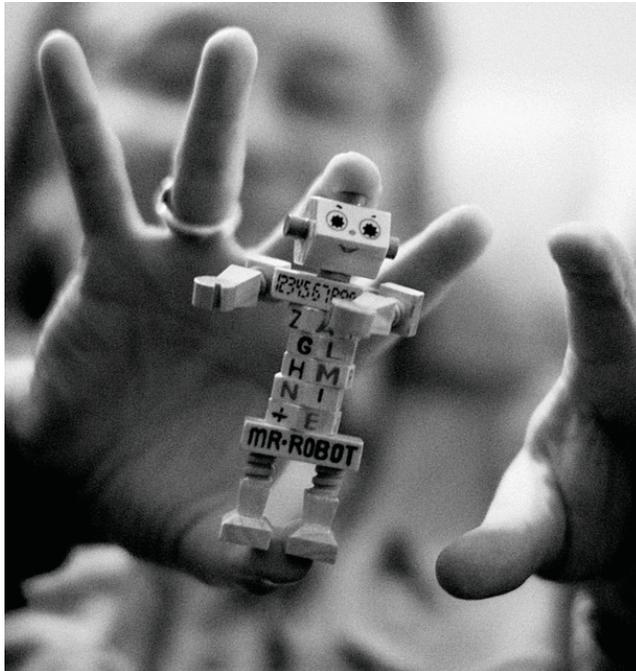
"Das Problem ist, dass wir alle Teil der Mördergeschichte geworden sind, und so werden wir vielleicht zusammen mit ihr fertig. Daher suche ich mit einem gewissen Gefühl der Dringlichkeit nach der Art, dem Thema und den Worten der anderen Geschichte, der unerzählten, der Lebensgeschichte." (Le Guin 1988, 33)

Ziel einer spekulativen, aktivistischen, feministischen, anti-kolonialen und anti-kapitalistischen Designpraxis muss es folglich sein die Mördergeschichte (*killer story*), die Geschichte der Herrschaft und Unterdrückung, die die Geschichtsbücher bestimmen, durch die „unerzählte Geschichte des Lebens“ (vgl. Le Guin 1988) und der „artenübergreifenden Kooperation“ (vgl. Haraway 2016) abzulösen.

Im *postheroischen Zeitalter*²¹ gilt es die Heldin in einer Gruppe diverser Lebewesen verschwinden zu lassen. Eine Gruppe, in der sich die Individuum in ihren Fähigkeiten und dem situierten Wissen ergänzen und Herausforderungen kollektiv bewältigen.

²¹ Das *postheroische Zeitalter* wird oft als eine zeitgenössische kulturelle oder soziale Epoche betrachtet, die sich in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts und ins 21. Jahrhundert hinein erstreckt. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass es keine genaue

Datierung oder ein eindeutiges Startdatum für das postheroische Zeitalter gibt, da es sich um einen Begriff handelt, der mehrere Entwicklungen und Verschiebungen in der Wahrnehmung von Heldentum und Autorität reflektiert.



Die Beziehungsweisen, die wir *zueinander* führen sind Mittelpunkt einer solidarischen und relationalen Revolutionstheorie und stehen ihrerseits in wechselseitigen Beziehungen mit dem Umfeld, darunter die kulturelle Identität in Form von Geschichten und ihren Narrativen.

Die Transformation heroischer Narrative wird ebenfalls von Hardt & Negri (2017)²² in Bezug auf die Veränderungen innerhalb *sozialer Bewegungen* beschrieben. Festzuhalten ist: das postheroische Zeitalter ist also eines der *Relationen*.

²² In dem Buch *Assembly – Eine neue demokratische Ordnung* (2017) eröffnen Hardt & Negri im ersten Kapitel die Frage *Wo sind all die Köpfe hin?*. Die Antwort ist die Kombination aus verstärkter staatlicher Repression und

der Weiterentwicklung der Bewegung selbst als Reaktion und die diskursive Weiterentwicklung des Heldenepos (vgl. Hardt & Negri 2017, 27f.).

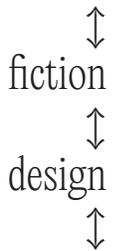
Spekulative Systeme

③•⑤ Design Fiction

Le Guin beschreibt Science-Fiction als einen „Versuch, zu beschreiben, was tatsächlich vor sich geht, was die Menschen tatsächlich tun und fühlen, wie sie sich zu allem anderen in diesem riesigen Sack verhalten, diesem Bauch des Universums, diesem Schoß der Dinge, die sein werden und dem Grab der Dinge, die waren, dieser unendlichen Geschichte“ (Le Guin 1988, 37).

science ↔ fiction ↔ science-fiction

Die Schnittstelle zwischen *Design* und *Fiktion* ergibt ein weiteres Forschungsfeld mitsamt eigener Methodologie, deren Erforschung Erkenntnisse über die Mittel und Wege zur sozialen Transformation verspricht.



Die Anwendung von Design an verschiedenen Schnittstellen (*service design, business design, product design, experience design, circuit design, etc.*), wird von Bleecker, ebenso wie von Sevaldson, als ein „generischer“ Vorgang beschrieben. Bleecker führt aus, „[Design] wird an fast alles angebracht“ und zwar mit einem „einfachen Bindestrich“, der als „eine Trope, ein grammatikalischer Bedeutungscode“ fungiert und „besagt, dass wir noch nicht ganz durchdacht haben, was es bedeutet, [zum Beispiel] gleichzeitig Finanzen und Design zu machen“ (Bleecker, 2009, 3).

③•⑤•① Entwicklung

Während Sterlings Definition den Schwerpunkt auf den methodischen Ansatz von *Design Fiction* legt, durch den die Zukunft mit Hilfe von Erzählungen dargestellt wird, umfasst die Definition von Lindley und Coulton auch die funktionalen Aspekte von *Design Fiction* als Methode, um sich neue Technologien in der Zukunft vorzustellen. Diese Definitionen haben den Bereich der Design Fiktion neu definiert und ihre Rolle als ernsthaftes Studieninstrument bestätigt, indem sie künstlerische Installationen von *Science Fiction* und wissenschaftliche Erkundungen von Design miteinander verbinden (vgl. Coulton, Lindley, Sturdee, Stead 2017).

"Die Dinge werden irgendwie anders gemacht, oder mit einem Geist, der über das bloße Befolgen vorgegebener Schritte hinausgeht. Design scheint ein Hinweis darauf zu sein, dass eine zielgerichtete Reflexion und Überlegung im Gange ist, die sich in den durchdachten, fantasievollen und materiellen handwerklichen Aktivitäten eines Designers ausdrückt" (Bleecker, 2009, 3).

Design Fiction ist eine kreative Praxis, die Elemente des Designs und der Science-Fiction vereint, um spekulative Zukunftsszenarien zu erforschen. Der Begriff wurde von dem Science-Fiction Autor Bruce Sterling geprägt, der in den 2000er Jahren begann darüber zu schreiben und zu sprechen²² und gemeinsam mit dem Künstler und Technologen Julian Bleecker weiterentwickelt.

Als eine Kombination aus *Design* und *Fiktion*, kann *Design Fiction* Wissen Gestaltungsprozesse, Systeme und sozialen Wandel in Projekten vereinen und dabei nicht nur als *Intervention* in der Gegenwart, sondern gleichermaßen Werkzeug zur *Zukunftsvoraussicht* (*future foresight*) fungieren.

Sterling argumentierte, dass *Science-Fiction* nicht nur als Unterhaltung oder reine Fantasie betrachtet werden sollte, sondern auch als Werkzeug, um über mögliche Zukunftswelten nachzudenken. *Design Fiction* integriert Designmethoden, Prototypenbau und Erzähltechniken, um potenzielle Zukünfte zu visualisieren und zu erforschen. Dennoch ist es eine *world building* Aktivität, „ohne inhärente Verbindung zu Narrativen oder Storytelling“ (Coulton et al. 2017, 2).

Die Fiktion, das spekulative System, kann Möglichkeiten erforschen und durch die Entwicklung und Gestaltung von Artefakten, ebendiesen Geschichten eine physische Form verleihen und sie somit, physische oder imaginierte, Teile von Zukunft der gegenwärtigen Realität hinzufügen.

"Die Menschen brauchen eine motivierende Vision von dem, was kommt und das Bewusstsein, dass danach noch mehr passieren wird. Die Zukunft ist ein Prozess und kein Ziel. Die Zukunft ist ein Verb, kein Substantiv." (Bruce Sterling)

²² Bruce Sterling hat die Idee des Design Fictions in seinem Buch *Shaping Things* [2005] ausführlich diskutiert. Darin präsentiert er die Konzepte des Spimes und der Design Fiction als Werkzeuge, um über die Beziehung zwischen Menschen, Technologie und Gesellschaft in der

Zukunft nachzudenken. Spime ist eine Abkürzung für *space-time* (Raum-Zeit) und beschreibt Objekte, die durch das *Internet der Dinge* (IoT) miteinander vernetzt sind und kontinuierlich Daten über sich selbst und ihre Umgebung sammeln.

③•⑤•② Manual

Das *Handbuch für Design Fiction (The Manual of Design Fiction)* (2022)²³ gibt eine Einführung in das Konzept von Design Fiction und präsentiert eine Anleitung für die Entwicklung spekulativer Zukunftsszenarien. Bei *Design Fiction* „geht es nicht wirklich darum, linear zu sein und einer Reihe von Schritten zu folgen“, sondern in einem iterativen Prozess „Wege nach vorne zu erschließen“ (Blecker et al. 2022, ix:Einleitung).

„Letztendlich betrachten wir *Design Fiction* als eine Denkweise und nicht als eine Formel für die Herstellung von Dingen – ein fortlaufender Rahmen für das Ausloten und Experimentieren mit möglichen Zukünften, der die Unordnung der Welt einbezieht.“ (Blecker et al. 2022, ix: Einleitung)

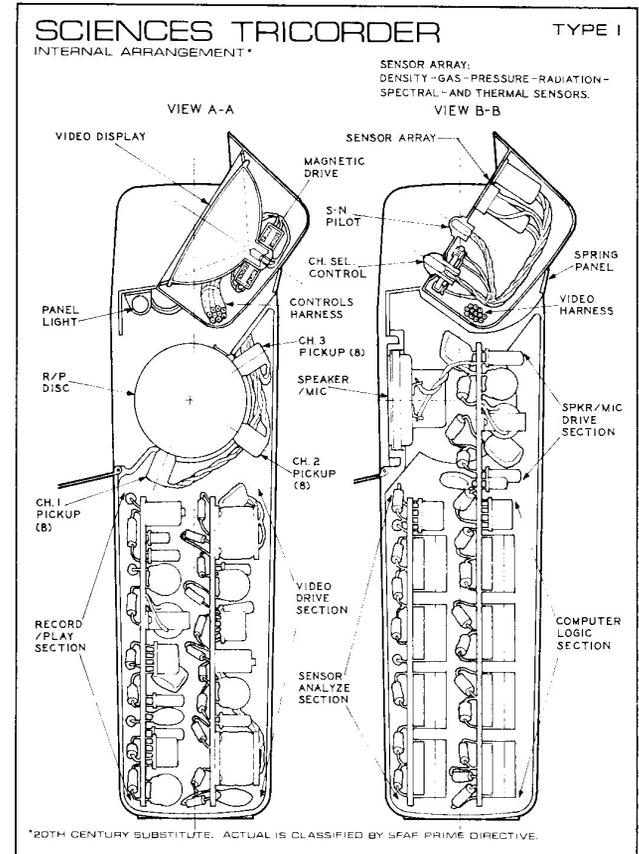
Das Potenzial von Design Fiction als *Methode zur Zukunftsvorausschau* wird unter anderem dadurch untermauert, dass staatliche Institutionen und militärische Einrichtungen²⁴ sich ihrer ebenfalls bedienen, um die Entwicklung von neuen Techniken zu unterstützen. Blecker beschreibt dieses Potenzial anhand der vielfältigen Theorien und Fankunst rund um Science-Fiction Welten wie *Star Trek*.

²³ Dieser Abschnitt bezieht sich auf das Buch *The Manual for Design Fiction* (2022), J. Blecker, N. Foster, F. Girardin, N. Nova, einem Design Research Team von der *Lancaster University* ²⁴ „Design Fiction ist eine weitere Methode im Werkzeugkasten der Strategischen Vorausschau, aus der sich greifbare Zukunftsszenarien entwickeln lassen. Durch die bewusste Missachtung aktueller technischer Beschränkungen öffnen sich neue Möglichkeiten der Designpraxis und eine Art „materialisiertes Gedanken-

experiment“ entsteht. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um eine kreative Methode, bei der fiktive Geschichten und Szenarien entwickelt werden, die eine Zukunft darstellen, die noch nicht eingetreten ist. Die Grenze zwischen wissenschaftlichem Forschungsstand und Science-Fiction verschwimmt, so dass Platz für neue Perspektiven und Innovation entstehen kann. Design-Fiction ermöglicht damit eine greifbare gedankliche Szenarioarbeit“ (*Bundesakademie für Sicherheitspolitik (BAKS), Methoden zur strategischen Vorausschau: Design Fiction*, 2023)

TM:379280-2
STAR FLEET TECHNICAL ORDER
AUTHENTICATED STARDATE 7305.02

TO:02:04:02



Die Grafik zeigt eine technische Zeichnung aus dem *Star Trek Fleet Technical Manual*, das von dem Künstler und Designer Franz Joseph entworfen wurde und eine Spekulation kleinster technischer Details präsentiert (Blecker 2009, 35).

„Das Material erwies sich bei den Fans als außerordentlich beliebt und bot einen zusätzlichen Einstieg in die Science-Fiction-Welt von *Star Trek*. Sein Buch ist eine Art falsches Dokument – eines, das die Science-Fiction in eine zukünftige wissenschaftliche Tatsache verwandelt.“ (Blecker 2009, 39)

③•⑤•③ Diegesis

Diegetische Prototypen, wie sie etwa in Science-Fiction Literatur als Artefakte vorkommen, bieten sogenannte Eintrittspunkte (*entry points*) in spekulative Welten. Das Konzept der Diegesis (*diagesis*), das von Bleecker entwickelt wurde, ist von besonderer Relevanz in seiner Design-Fiction Theorie.

"*Design Fiction ist der bewusste Einsatz von diegetischen Prototypen, um den Unglauben über Veränderungen zu suspendieren.*" (Sterling vgl. Bosch, 2012)

Bleecker bezieht sich bei der Erklärung des Begriffs Diegesis (*diagesis*) auf die Forschungen von David Kirby, der untersucht, wie die Wissenschaft im Kino informiert und dargestellt wird (Kirby, 2010). Die Bedeutung des Begriffs wird von Kirby als „in der fiktionalen Welt“ beschrieben und die Fiktion dient dazu eine „Qualität der Unwirklichkeit“ zu suggerieren. In Anlehnung an diese Bedeutung wären die "diegetischen Prototypen" in Sterlings Definition also einfach Prototypen, die in der Unwirklichkeit einer fiktionalen Welt existieren und durch "Dialoge, Handlungsrationalisierungen, Charakterinteraktionen und die narrative Struktur" in die fiktive Welt implementiert werden (vgl. Coulton et al. 2017, 4).

Lindley und Coulton schlagen vor, *Design Fiction* zu definieren als:

- ① etwas, das eine fiktive Welt erschafft: "etwas, das eine Geschichtenwelt (story world) erschafft",
- ② etwas, das innerhalb dieser Geschichtenwelt prototypisiert wird,
- ③ dies tut, um einen diskursiven Raum zu schaffen."

(Coulton & Lindley 2015, 210f.)

③•⑤•④ Ubicomp/ Ubiquitäres Computing (*white spot*)

③•⑤•⑤ Methodologie

Eine Einführung in die Methodiken und Ansätze von *Design Fiction* anhand der Forschungen von Bleecker wird im Folgenden vorgenommen. Die hier genannten Methodiken werden im Folgenden durch Fallbeispiele (*case studies*) kooperativer und/oder spekulativer Design- und Kunst Projekte untersucht, um schließlich auf Grundlage der gewonnen Erkenntnisse das Konzept für einen praktischen Entwurf zu erdenken. Bleecker präsentiert verschiedene Methodiken und Ansätze zur Durchführung von Design Fiction Projekten, darunter:

Szenarioentwicklung,

Prototyping,

Storytelling,

Charakterentwicklung und

kollektive Arbeitsweisen, die in Form von Fallstudien im nächsten Abschnitt grob erörtert werden.

Es sind Geschichten, ob nun als Abbild der Realität oder in fiktiver Form, die uns zum Nachdenken, zum Hinterfragen der Realität anregen. Durch aktivistische Intervention wird regelmäßig die kraftvolle Wirkung kultureller Praktiken und Projekte auf soziale Transformationsprozesse unter Beweis gestellt. Es gilt also interventionierende Projekte zu erforschen, die sich an der *Schnittstelle* zwischen Design, Fiktion und politischem Aktivismus bewegen und Auskunft über das sozio-politische *Transformationspotenzial* von Design (Fiction) geben können.

case study

③•⑥•① Szenarioentwicklung, *Zentrum für politische Schönheit*

"Wer gesellschaftliche Verhältnisse nicht nur anprangern, sondern auch verändern möchte, ist auf Zuspruch aus, muss aber zugleich auf Widerspruch gefasst sein. Und nicht zuletzt auf gelegentliches Scheitern."
(ZPS, Diers, 874)

Als Beispiel für die Szenarioentwicklung, präsentiere ich im Folgenden ein disziplinenübergreifendes Beispiel, das sich nicht offensichtlich als eine Methode von Design Fiction identifizieren lässt. Ein aktuelles Beispiel für den Einfluss der Schnittstellen von Design, Aktionskunst und Technologie ist die letzte Aktion des KünstlerInnen Kollektivs *Zentrum für politische Schönheit* (ZPS), bei der die Gruppe ein Deepfake Video des deutschen Kanzlers Olaf Scholz veröffentlichte. In dem Video kündigte er das Verbot der AfD an, das die Regierung „zum fünften Todestag von Walter Lübke, am 2. Juni 2024, beim Bundesverfassungsgericht ein Verbot der Partei Alternative für Deutschland beantragen“ wolle.

Das Video ist Teil der multimedialen und investigativen Kampagne *AfD Verbot*²⁵, die Beweise zur Verfassungsfeindlichkeit der, seit 2012 in Teilen und seit 2022 gesamtparteilich²⁶ als „rechtstextremistischen Verdachtsfall“ eingestuften Partei, zusammenträgt, um schließlich ein Verbot der Partei nach *Artikel 21* des Grundgesetzes anzustreben.

Die Bundesregierung erwirkte als Reaktion eine einstweilige Verfügung vor dem Berliner Landesgericht auf Grund einer angeblichen Verletzung von Marken- und Urheberrecht²⁷. Der rechtliche Streit um die Auslegung der Kunstfreiheit öffnet einen öffentlichen Raum zur Diskussion über verschiedene Perspektiven auf die Aktion. Die bewusste Nutzung von „täuschend echter“²⁸, aber dennoch spekulativer *Szenarioentwicklung* in Form öffentlicher Aktionskunst ist eine Schnittstelle, die Raum für weitere wissenschaftliche Analysen bietet, an dieser Stelle jedoch ausschließlich dazu dient die Möglichkeitsräume von *Design Fiction* als dynamische Disziplin zu untersuchen.

Es bleibt zu erwähnen, dass *Design Fiction* und *politische Aktionskunst* keinesfalls zu vergleichen sind und die Erwähnung dieses Beispiels auf die Potenziale der Überschneidungen beider Disziplinen im Sinne von Oxmans „antidiszi-

²⁵ afd-verbot.de

²⁶ Nachricht der *deutschen Tageschau* vom 9.03.2022, 13:11 Uhr: „Der Verfassungsschutz darf die gesamte AfD als rechtstextremistischen Verdachtsfall einstufen. Die Partei prüft, ob sie gegen dieses Urteil in Berufung geht - denn die Folgen könnten gravierend sein“

²⁷ Fragen von Tilo Jung (jung & naiv) bei der Bundespressekonferenz vom 1.12.2023 über das Verbot des Deepfake Videos vom ZPS „Das Berliner Landgericht sieht in dem Video eine „Zuordnungsverwirrung“. Die „Bereitstellung der Videos auf einem gängigen Videoportal“ eröffne ein sehr breites Publikum, das nicht

erkennen könne, von wem das Video stammt. Laut dem Berliner Landgericht sei die gesamte Gestaltung des Videos darauf ausgerichtet, wie eine offizielle Regierungserklärung zu wirken. Diese Zuordnungsverwirrung ergebe sich alleine aus dem Inhalt und der Tatsache, dass dem Bundeskanzler im wahrsten Sinne „Worte in den Mund gelegt wurden“, die dieser niemals tätigte, so das Gericht weiter. Dem Video fehle insgesamt eine künstlerische Anmutung oder eine satirische Überspitzung, die die Gefahr einer Zuordnungsverwirrung verhindern würde.“ (Artikel *Landgericht Berlin verbietet Kanzler-Deepfake*, 19.02.2024, 16:36 Uhr, netzpolitik.org)

plinärer Hypothese“ (vgl. Oxman 2016) hinweist, die gesellschafts-politisches Transformationspotenzial bergen und innerhalb von dynamischen sozialen Systemen entstehen. An dieser Stelle wird auf den fünften Punkt der „Allgemeinen Grundsätze“ von Komplexität hingewiesen, der besagt, dass „Komplexe Systeme [...] die Regeln, nach denen sie funktionieren, in Frage stellen und verändern [können]. Dies ist besonders bei sozialen Systemen zu beobachten“ (Sevaldson 2022, 13f.).

Um an die „artenübergreifende Dringlichkeit“ (Haraway 2016, 14) anzuschließen, ist es außerdem von Relevanz die konkrete politische Wirkungsmacht von designspezifischen interdisziplinären Projekten zu bedenken. Diese Perspektive eröffnet ein weiteres Forschungsfeld für den praktischen Entwurf: die Schnittstelle von *Design Fiction* und *Aktionskunst*.

Der Kunsthistoriker Michael Diers (*1950) beschreibt den Effekt politischer Aktionskunst im Bezug auf das ZPS:

„Das Zentrum für politische Schönheit hat sich auf die Seite eines, wie Joseph Beuys es bezeichnet hat, erweiterten Kunstbegriffs geschlagen und sich dort erfolgreich behauptet. Wobei Erweiterung ja nicht nur die zum Einsatz kommenden ästhetischen Elemente und Instrumente, sondern in erster Linie die engagierte Öffnung in Richtung der sozialen und politischen Wirklichkeit meint.“ (ZPS, Diers, 875)

Denn nach Diers ist „die Resonanz auf eine Aktion, sei es in der Presse oder in den sozialen Medien, [...] keineswegs als Nebenprodukt zu verstehen, sondern als integraler Bestandteil einer Kunst, die ausdrücklich auf politische Wirkung abzielt“ (ZPS, Diers, 873).



Grafik oben: Screenshot des Deepfake-Videos des deutschen Bundeskanzlers Olaf Scholz aus dem Beitrag *Fake-Videos von Politikern: Die Macht von Deepfakes* (3sat nano, ZDFheute Nachrichten, 2024)

case study

③•⑥•② Prototyping, *Wearable Homes*

Das Projekt *Wearable Homes* (ab 2001) der Künstlerin und Umweltaktivistin Mary Mattingly bewegt sich ebenfalls an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Disziplinen. Darunter Architektur, Fotografie, Design Fiction, Textildesign und Aktivismus. Die futuristischen Artefakte werfen außerdem Fragen über eine transhumanistische Zukunft und die Entwicklung des Menschen zum *Cyborg* auf.

Mattingly imaginiert und fotografiert eine Zukunft, in der "die Zivilisation zerbrochen ist und nomadische Navigatoren die Landschaft durchstreifen" (Mattingly 2008). Die Künstlerin untersucht im Rahmen des mehrjährigen Projekts die Kleidung verschiedener Kulturen und Gruppen auf der ganzen Welt: von Inuit-Kulturen und in Indien getragenen Saris über Kimonos und Arbeiteruniformen, Militärkleidung und Camouflage bis hin zu westlichen Supermarken wie *Gap* und dem allgegenwärtigen Khaki-Mantel.

Die Anpassung von Material und Optik an die Umwelt (*blending*), zielt darauf ab, einen generischen Stil herzustellen, „um das Selbst und die Besonderheit zu vernachlässigen und die Ideen des Überlebens und der Modularität wieder zu betonen“ (Mattingly 2008). In die *Wearable Homes* sind Technologien zur Temperaturregulierung, Wasseraufbereitung, Stromerzeugung, Bereitstellung von Unterkünften und zur Aufrechterhaltung der Verbindung mit dem weltweiten Netz von GPS-Signalen und Datenübertragungen, integriert. Letzteres ist nach Mattinglys Vorstellung selbst den nahezu vollständigen Zusammenbruch der Zivilisation überleben wird.

③•⑥•②•① Cybernetics (white spot)

Die Inspiration für das Projekt wurzelt in der persönlichen Betroffenheit von den Effekten von *Wasserprivatisierung* und wird von Mattingly wie folgt beschrieben:

„Ich bin in einer ländlichen, landwirtschaftlich geprägten Stadt ohne sauberes Trinkwasser zwei Stunden außerhalb von New York City aufgewachsen. Dadurch wurden mir die Wasserverschwendung und die Beziehung zwischen Infrastruktur und Grundbedürfnissen auf einer persönlichen Ebene bewusst. Im Jahr 2001, wenige Wochen vor dem Einsturz der World Trade Towers in Lower Manhattan, zog ich nach New York City. Die Anwesenheit in einem Moment, in dem eine große Gemeinschaft zusammenkam, um zu trauern und zu heilen, war beeindruckend. Unter diesen beiden Gesichtspunkten begann ich mit dem Bau von Wearable Homes, in denen ich lebte, um Do-it-yourself-Systeme zu testen, die ein gewisses Maß an Überleben ermöglichen könnten. Ich reiste in ländliche Gegenden, um sie tagelang zu nutzen, und schließlich entwickelten sie sich zu größeren, gemeinschaftlich genutzten öffentlichen Skulpturen.“ (Mattingly 2008)

Mattingly beschreibt das Projekt als „eine Reaktion auf die Realität des Lebens in einem Land, in dem es immer noch kein Sicherheitsnetz für viele Menschen gibt“ und basiert ihren Entwurf als Konsequenz der „Vorhersage des Klimawandels und der Annahme, dass immer mehr Menschen keinen Zugang zu grundlegenden Ressourcen haben werden“.

In diesem Kontext benutzt Mattingly den Begriff *Voyager* (Reisen), um die Zielgruppe Teil einer reisenden Gemeinschaft sind, zu denen „ein Umweltflüchtling, ein Wanderer, ein vertriebener Arbeiter oder ein Nomade: jeder, der unterwegs ist“ gehören und schafft eine neue übergreifende Kategorie, die sich auf den Lebensstil der Menschen der Zukunft, aber auch Gegenwart, fokussiert.



Grafik oben: *Silent engineers* aus der Serie *Second Nature* (Mattingly 2011)
Grafik unten: *Navel of the Moon* (Mattingly 2008)

case study

③•⑥•③ Storytelling, *Embodied Ambitopias*

Als Beispiel für die Methode des *Storytellings* in Kombination mit *Prototyping*, gelten die Arbeiten des Design Studios *nvsble* der Designerin und Filmmacherin Emilia Tapprest.

Das Projekt *Embodied Ambitopias* (2021) „ist eine spekulative Romanserie über Handlungsfähigkeit im Zeitalter der Quantifizierung“ und erforscht, „wie unterschiedliche Werteparadigmen, die durch gesellschaftliche Rhetorik und Technologie vermittelt werden, uns auf affektive und vorbewusste Weise beeinflussen“ (Tapprest 2021).

Die Serie stellt drei Welten aus dem Jahr 2041 gegenüber: „Dolphin Waves, ein vollautomatischer Spiel- und Wellness-Campus, der sich aus dem zeitgenössischen Überwachungskapitalismus entwickelt hat; Dragonfly, ein designorientierter, postdemokratischer Staat, der sich auf Nachhaltigkeit und Inklusion konzentriert; und Project Gecko, ein Netzwerk dezentraler flüssiger Demokratien, das auf innerer Heilung durch bewusste Bewegung basiert“ (ebd.).

Die Geschichte wird aus der Perspektiver verschiedener Charaktere mit ungleichen Mentalitäten erzählt. Das Hauptelement der Serie ist der Einsatz verschiedener Körperübungen, wie beispielsweise der "homunkulären Reinkarnationsmeditation".

Das Projekt wurde von dem Forschungsduo *Liminal Vision* (Victor Evink & Emilia Tapprest) geleitet und ist in kooperativer Zusammenarbeit mit über 40 weitere Kunstschaffenden entstanden.

Grafik rechts: Screenshot aus
Embodied Ambitopias (2021),
wie alle folgenden Grafiken





interview

mit *Emilia Tapprest*

About your work

→ "In my collaborative work as a filmmaker and visual artist, I explore how emerging changes in technology and social imaginaries interact with the post-industrial subject in affective, pre-conscious and sensorial ways. I aim to prototype these phenomenological experiences through various methods, from conducting immersive worlding workshops with a broad range of experts, to actively enacting possible worlds through the construction of particular *affective atmospheres* on film sets.

I approach cinema as a space to imagine alternative, plural and poetic ways of relating to various urgencies of our time, seeking to excavate their root causes – for instance, approaching ecological crises by inquiring how the process of becoming estranged from the biosphere could be addressed, whether through technological paradigm shifts or new origin stories."

Fom design to cinema

→ "The themes and methods which I consistently engage with draw from several sources. Before (...) I was drawn towards emerging developments in *ubiquitous computing* and *ambient interfaces* (ex. *sensory augmentation*) as technocultural paradigms with the potential to fundamentally affect humans' perceptual and sensorial participation in the world.



interview

Initially, this interest translated into prototyping tangible interfaces which could be practically tested with a broad range of participants. While these experiments had a deep impact on me – particularly, gaining an understanding of their direct effects during use through a personal, situated lens – I sought tools to extrapolate possible implications if such technologies became widely adopted on a societal scale.

This inquiry is what initially shifted my focus towards the medium of film, which affords placing technologies as ‘diegetic prototypes’ (fictional prototypes that are real within the logic of the narrative universe) in the context of specific social, cultural, political, economic and ecological dynamics. (...) My artistic approach developed distinctively during my second master studies at the Sandberg Institute, particularly in the mentoring of Daniel van der Velden (Metahaven). This time allowed me to transition from ‘design films’ towards poetic approaches in research-oriented artist’s moving image, an approach which I’m currently deepening, next to my own practice, through teaching at the ‘Geo-Design’ master department at Design Academy Eindhoven, as well as the ‘F for Fact’ temporary department in fine arts and design at the Sandberg Institute."

Worldmaking as design practice

→ "I approach worldmaking as a narrative- and systems design practice structured around the construction of imaginary, yet possible worlds which act as containers for different scenarios, inquiries and thought-experiments. A key idea which often returns in this process is the notion of ‘affective



atmospheres’. An *affective experience* can be understood as an embodied state which is more diffuse than emotions and feelings; it precedes conscious thoughts, and in this way forms a basis from which other states and actions emerge. Similarly, an *atmosphere* surrounds or envelops; it can’t be grasped nor explained exhaustively, yet it can be shifted, interrupted and designed for. Importantly, atmospheres have been described as *half-entities* because they are prompted or given rise by actual properties of the world, while also being determined by an experiencing subject. This way, affective atmospheres provide a powerful concept to understand the link between material layers of (designed) systems, and the circumstances and pre-dispositions of different subjects to integrate these systems into their lifeworlds in certain ways.

This notion relates to *ambitopia*, another key concept in my work which I developed over several years with cultural historian Victor Evink. Coined by *science fiction* author Redfern Jon Barrett, ‘ambitopia’ is a portmanteau for ‘ambivalent’ and ‘utopia’. I use this concept to acknowledge the *inherent ambivalence* in ethical considerations of ‘good’ or ‘just’ social systems, whereby utopian drives (or visions of ‘better futures’) must constantly deal with *wicked problems*, forcing to prioritize certain causes at the expense of others; for instance, considering the potential tension between individual agency or collective harmony (...). By juxtaposing multiple worlds which approach complex, contemporary urgencies in different ways, I aim, on the one

interview

Initially, this interest translated into prototyping tangible interfaces which could be practically tested with a broad range of participants. While these experiments had a deep impact on me - particularly, gaining an understanding of their direct effects during use through a personal, situated lens - I sought tools to extrapolate possible implications if such technologies became widely adopted on a societal scale.

This inquiry is what initially shifted my focus towards the medium of film, which affords placing technologies as 'diegetic prototypes' (fictional prototypes that are real within the logic of the narrative universe) in the context of specific social, cultural, political, economic and ecological dynamics. (...) My artistic approach developed distinctively during my second master studies at the Sandberg Institute, particularly in the mentoring of Daniel van der Velden (Metahaven). This time allowed me to transition from 'design films' towards poetic approaches in research-oriented artist's moving image, an approach which I'm currently deepening, next to my own practice, through teaching at the 'Geo-Design' master department at Design Academy Eindhoven, as well as the 'F for Fact' temporary department in fine arts and design at the Sandberg Institute."

Worldmaking as design practice

→ "I approach worldmaking as a narrative- and systems design practice structured around the construction of imaginary, yet possible worlds which act as containers for different scenarios, inquiries and thought-experiments. A key idea which often returns in this process is the notion of 'affective atmospheres'.



interview

An *affective experience* can be understood as an embodied state which is more diffuse than emotions and feelings; it precedes conscious thoughts, and in this way forms a basis from which other states and actions emerge. Similarly, an *atmosphere* surrounds or envelopes; it can't be grasped nor explained exhaustively, yet it can be shifted, interrupted and designed for. Importantly, atmospheres have been described as *half-entities* because they are prompted or given rise by actual properties of the world, while also being determined by an experiencing subject. This way, affective atmospheres provide a powerful concept to understand the link between material layers of (designed) systems, and the circumstances and pre-dispositions of different subjects to integrate these systems into their lifeworlds in certain ways. This notion relates to *ambitopia*, another key concept in my work which I developed over several years with cultural historian Victor Evink. Coined by *science fiction* author Redfern Jon Barrett, 'ambitopia' is a portmanteau for 'ambivalent' and 'utopia'. I use this concept to acknowledge the *inherent ambivalence* in ethical considerations of 'good' or 'just' social

Der Auszug aus dem Interview ist Teil eines fortlaufenden Austauschs zwischen der Autorin dieser Arbeit und der Designerin Emilia Tapprest, die eine Freundschaft und das Interesse für *Design Research* und *spekulative Welten*. Im Rahmen des praktischen Entwurfs und darüber hinaus wird diese kollaborative Verbindung vertieft und verspricht einen fruchtbaren Austausch bei dem beide Seiten von den praktischen Erfahrungen des Gegenübers lernen und miteinander eine „eigensinnige Verwandtschaft“ eingehen.

case study

③•⑥•④ Kollaborative Praktiken, *Hackers & Designers*

Hackers & Designers (H&D) ist ein „Konglomerat von Praktikern“, das sich seit 2013, genossenschaftlich zwischen Amsterdam, Rotterdam und Brüssel organisiert und dessen Mitglieder unterschiedliche Hintergründe aus verschiedenen Bereichen, wie etwa Technologie, Design, Kunst und Bildung, in interdisziplinäre Projekte einbringen. Sie sind lokal in den Niederlanden, aber auch international tätig.

Die *genossenschaftliche Organisation* beinhaltet die Verteilung von Verantwortung über finanzielle Belange, Entscheidungsfindungen und die Entwicklung jährlicher Aktivitätsprogramme, die aus themenübergreifenden und in der Praxis verankerten Workshops bestehen.

Zudem sind *öffentliche Vorträge, Aufführungen*, sowie *Game- und Hack-Events* Teil der Zusammenkünfte, die durch fachübergreifende Zusammenarbeit Experimente im Bereich des Publizierens ermöglichen. Zusätzlich veranstaltet das Kollektiv ein jährliches *Sommer-Camp*, dass über zwei Wochen ein immersives *Workshop*-Programm für die Teilnehmenden anbietet.

Das Kollektiv *Hackers & Designers* ist Beispiel für eine kollektive Organisation, die neben der Durchführung von Workshops durch die Verwendung von *Open-Source-Tools* und dem Hosten technischer Infrastrukturen und Publikationen ein selbstverwaltetes und auf gemeinschaftlichen Grundsätzen beruhendes digitales Umfeld geschaffen hat, dass Lösungsvorschläge für die Herausforderungen der Gegenwart erarbeitet.

Die Selbstbeschreibung als ein „Netzwerk von Werkzeugmachern“ ist insofern interessant, als dass sie ihre Arbeit erstens als Teil eines Netzwerkes, also Systems, betrachten und zweitens ihre Disziplinen als ein Werkzeug wahrnehmen, das darauf abzielt „sich eine wünschenswerte techno-soziale und umweltbewusste Zukunft vorzustellen und gemeinsam daran zu arbeiten“. Spezifisch also „Monokulturen und Monopolisierungen von invasiven und extraktivistischen Plattformen und Tools kritisch zu hinterfragen und aktiv neu zu gestalten“ und Teil einer aktivistischen Designpraxis ist. (Website von Hackers & Designers).

"Inspiriert von intersektionalem trans*feministischem Denken und Praxis stimuliert *H&D* die Zusammenarbeit über Unterschiede hinweg (Alter, Geschlecht, Rasse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Interessen, Arten, Materialien) und zielt darauf ab, sich eine wünschenswerte techno-soziale und umweltbewusste Zukunft vorzustellen und gemeinsam daran zu arbeiten.“ (ebd.)

making matters (*hackers & designers*)

Making Matters (2022) ist eine der Publikation des Kollektivs *Hackers & Designers*, die sich mit der Frage auseinandersetzt „welche Rolle bildende Künstler und Designer unter diesen Bedingungen [der krisengeprägten Welt] spielen können“ und in dieser Arbeit als Teil des *artistic research* zu verorten ist, das ebenfalls als angewandte Methodik der Publikation selbst gilt. Die Erkenntnis, dass „kollektives Handeln notwendig und unvermeidlich ist, sowohl in der Gesellschaft insgesamt als auch im Bereich der Künste“ und in der Welt der Krisen (*world of crisis*) „eine neue Dringlichkeit erhalten hat“ (H&D 2022, 8), dient als Grundlage der Publikation.

Die Erkenntnis über die Verantwortung kultureller Praktiken deutet auf ein sozial-transformatives Potenzial hin und verweist auf die Notwendigkeit eines Wandels der Arbeitsmethoden und einer neuen Perspektive auf das *Machen*.

„Was bedeutet "Machen" und die Produktion konkreter, materieller "Dinge", wenn sich die Praktiken von individuellen Produkten auf kollaborative Herstellungsprozesse verlagern?“ (H&D 2022, 8)

In einer zunehmend komplexen und verwobenen Welt lösen sich die Grenzen zwischen den Disziplinen immer weiter auf (vgl. Oxman 2016). Infolgedessen entsprechen viele künstlerische Praktiken „nicht mehr einer konventionellen westlichen Vorstellung von Kunst und Kunstschaffen“, sind „kaum noch Kunst- oder Designpraktiken identifizierbar“ und „verkörpern [eine] Verflechtung von konzeptionellem und materiellem Denken“ (H&D, 2022, 9). In diesem Rahmen stellt die Publikation eine methodische Herangehensweise vor, die im praktischen Entwurf von Nutzen ist:

③•⑥•⑤ Künstlerische Forschung (*artistic research*)

Das Konzept der Künstlerischen Forschung (*artistic research*) bezieht sie sich auf einen Forschungsansatz, der künstlerische Praxis und wissenschaftliche Methoden kombiniert, um neue Wege der Erkenntnisgewinnung und Ausdrucksformen in einem experimentellen Prozess zu untersuchen. Dabei gilt es „die Distanz zwischen Theorie und Praxis zu überbrücken oder sogar (in einigen Fällen) die Unterscheidung zwischen Kunstproduktion, kritischer Reflexion und Alltagsleben aufzuheben.“ (H&D 2022, 9).

Die Methodik der künstlerischen Forschung wird im praktischen Entwurf als ein gewinnbringendes Konzept für die Erforschung kollaborativer Praxis integriert.

③•⑥•⑤•① Lumbung (*white spot*)

③•⑥•⑤•② Action Research (*white spot*)

Grafik rechts: Flyer für einen Talk bei dem das Kollektiv andere Kreativ-schaffende Menschen einlud, um Erfahrungen über kreative und kritische Werkzeuge auszutauschen, 2021



Praktischer Entwurf

"Das Problem ist, dass wir alle Teil der Mördergeschichte geworden sind, und so werden wir vielleicht mit ihr fertig. Deshalb suche ich mit einem gewissen Gefühl der Dringlichkeit nach der Natur, dem Thema, den Worten der anderen Geschichte, der unerzählten, der Geschichte des Lebens." (Le Guin, 1988, 33)

proposal I & II (*systems & stories*)

④ The unwritten story

Wie diese unerzählte Geschichte (*unwritten story*) im Detail aussehen soll, bleibt in einem kooperativen Prozess zu erörtern. Geschichten fungieren als spekulative Systeme, die durch komplexe Erzählstränge, Narrative, narrative Mittel, sowie Charaktere, Welten erschaffen (*world building*) und als kulturelle Tragetaschen (*cultural carrier bags*) die Fähigkeit besitzen soziale Systeme und somit die Welt zu transformieren (*terraforming*). Der Prozess der Gestaltung muss hierbei solidarischer und kooperativer Natur sein. Das Gleiche gilt für den Inhalt der Geschichte.

Geschichten gelten als Quelle und als Ergebnis von Verweltlichungspraktiken (*worlding practices*), die durch ihre Implikation in der Realität die Veränderung der Welt (*terraforming*) sowohl imaginieren, also auch konkret implementieren können. Neben den klassischen Erzählformen (*storytelling*) und den darin enthaltenen Narrativen (*narratives*), können, durch die Gestaltung und Verwendung diegetischer Prototypen (*diegetic prototypes*) Eintrittspunkte (*entry points*) in spekulative Fabulationen (*speculative fabulations*) geschaffen werden. Systemisches Denken (*systemic thinking*) kann dabei als Denkweise (*mindset*) dienen, um in einem tentakulären Prozess (*tentacular process*) die Beziehungsweisen der einzelnen Einheiten des Systems zu erforschen und schließlich Interventionspunkte (*intervention points*) auszumachen, die soziales Transformationspotenzial (*social transformation*) bergen.

Aus den Erkenntnissen der Gegenwartsanalyse resultiert die Relevanz einer relationalen und dynamischen Perspektive. Systemisches Design (*systemic design*) und systemisches Denken (*systemic thinking*) bieten als holistische Methodiken die Möglichkeit mit der Komplexität der Gegenwart in ein produktives Verhältnis zu treten.

Der praktische Entwurf muss in Folge einer *relationalen Revolutionstheorie* (Adamczak 2017) solidarischer Natur sein und in einem kooperativen Prozess erörtert werden, der die Beziehungsweisen der Menschen *miteinander* in den Mittelpunkt stellt und die transformativen Veränderungen innerhalb sozialer Systeme als ein „Ensemble von Mikrorevolutionen“ (Adamczak 2017, 238) begreift.

In der Ausarbeitung bedeutet das konkret die holistische Methodologie und die Methodiken des *Systems-Oriented-Design (SOD)* auf das zu transformierende, komplexe System anzuwenden und in einem iterativen und „tentakulären“ (Haraway 2016) Prozess das gewonnene Wissen zu archivieren, sortieren und darzustellen, um bislang unbekannte Zusammenhänge offenzulegen. Ergänzend zu der dynamischen open-source Methodologie des *SOD* kann *SF* (Haraway 2016) – *string figures, science-fiction, speculative feminism, science fact, speculative fabulations, etc.* – dienen, um in Form spekulativer und systemischer Gedankenexperimente neue Wege des Zusammenlebens zu erkunden.

Die Methodik des *Gigamappings* verspricht in diesem Prozess ein hilfreiches Werkzeug für das Verständnis komplexer Zusammenhänge zu sein und kann wahlweise durch andere und spezifischere Arten von Diagrammen ergänzt werden. Das Potenzial deskriptiver relationaler Diagramme, sowie die Bedeutung des *Archivierens* und *Verknüpfens* von Wissen kommt unter anderem in Mark Lomardis Werken zum Ausdruck und dient als Inspiration für den praktischen Entwurf, der an dieser Stelle nicht im Detail definiert werden kann.

Die Inhalte an dieser Stelle zu definieren, würde dem systemischen Charakter der Analyse nicht gerecht werden und sowohl das Relevanz- als auch das Grenzproblem außer Acht lassen. Eine anfängliche Konturierung ergibt sich dennoch aus der Gegenwartsanalyse und rückt die Art und Weisen, wie wir

miteinander Arbeiten in den Vordergrund des praktischen Entwurfs. Eine Erforschung der dynamischen Methodiken innerhalb einer interdisziplinären Gruppe aus Individuen scheint als nächster Schritt sinnvoll und könnte im Rahmen unterschiedlicher Projekte stattfinden. Als klares Ziel des Entwurfs kann eine *aktivistische, feministische, anti-koloniale und anti-kapitalistische Designpraxis* definiert werden.

Da beide Proposals aufeinander aufbauen und ineinander verwoben sind, müssen die Erkenntnisse aller Kapitel in die Planung einfließen und bereichern die Analyse um verschiedene Ansätze, wissenschaftlich-theoretischer, sowie künstlerisch-forschender und kritisch-intervenierender Natur. Durch die Kombination der Erkenntnisse beider Proposals, scheint es sinnvoll *Design Fiction* Methodiken in den zukunftsgerichteten Teil einer *Gigamap* zu integrieren, um anschließend eine *ZIP Analyse* (zoom – potential/problem – intervention) vornehmen zu können.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde grundlegendes Wissen erarbeitet, dass eine solche *ZIP Analyse* überhaupt erst möglich macht. Dennoch gilt es im Verlauf die unbekanntesten Bereiche des Systems (*white spots*) genauer zu erforschen und angeschnittene Themen zu vertiefen. Die Prozesshaftigkeit des Projektes sollte im Vordergrund stehen und hilft dabei gewohnte Denkmuster in einem iterativen Prozess zu hinterfragen, um schließlich neue Wege des Zusammenlebens, den „Zeitort des Lernens“ zu erkunden und dabei „unruhig zu bleiben“ (Haraway 2016).

Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Prozesshaftigkeit des Entwurfs die Konzeption konkreter Projekte nicht verhindert und schon im Laufe des Designprozess Erkenntnisse in Form von *Talks, Workshops* und *kollaborativen Projekten* geteilt werden können.

Ein Vortrag über die Prozesshaftigkeit von Systemen, der Möglichkeiten aufzeigt mit der Komplexität der Gegenwart umzugehen, verspricht an jedem Punkt des Prozesses ein sinnvoller Schritt zu sein. Der Austausch diverser Perspektiven ist die Grundlage für das, was Haraway als das „erfinderische Verwandtmachen“ bezeichnet und impliziert ihre Theorie des situierten Wissens, die die Relevanz von kollektiven und iterativen Prozessen basierend auf Austausch und Skill-Sharing begründet.

Als eine passende Plattform für ein „Verwandtmachen“ dieser Art scheint die *By Design or by Disaster* Konferenz in Bolzano, Südtirol.

Das gesammelte, und in dieser Arbeit verknüpfte Wissen entspringt der gleichen ursprünglichen Forschungsfrage, wie Design dazu beitragen kann soziale Transformationsprozesse einzuleiten und schließlich soziale Systeme zu transformieren. Diese Arbeit kann als Einstieg in die methodischen Möglichkeiten von Design betrachtet werden, mit denen Designerinnen und Designer holistische Konzepte zur Intervention als produktive Reaktion auf die Herausforderungen unserer Zeit, den „multidimensionalen Krisenkomplex“ (Fraser 2023), gestalten und realisieren können.

Im Rahmen von *Design Fiction* scheint es naheliegend die gewonnenen Erkenntnisse auf ein spekulatives System zu übertragen, das durch die Entwicklung von diegetischen Prototypen (*diegetic prototypes*), Erzählformen (*storytelling*), Charakterentwicklung und kollektiven Arbeitsformen, alternative Zukünfte imaginiert, greifbar, erfahrbar und somit realer macht.

Die diegetischen Prototypen des spekulativen Systems fungieren als Eintrittspunkte (*entry points*) in diese alternative Welt und können unter anderem folgende Form haben:

- Gedicht aus der Zukunft
- Sinneserweiternde Prototypen (Antennen, Masken, Sensoren, etc.)
- Charakterentwicklung (Materialforschung, Gruppenzusammenstellung, etc.)
- Briefwechsel zweier Charaktere
- Atlas der Zukunft
- Architektur eines mimetischen Dorfs
- Alternative kollektive Organisationsformen
- Geschichten artenübergreifender Kooperation
- Entwicklungsprognosen des menschlichen Bewusstseins
- Museum der Zukunft
- Nachrichten/ (holografische) Zeitung der Zukunft

Literaturverzeichnis

① Kapitel – Gegenwartsanalyse (context)

- Adamczak, Bini [2017], *Beziehungsweise Revolution – 1917, 1968 und kommende*, 2018, Suhrkamp Verlag, Berlin
- Haraway, Donna [2016], *Unruhig Bleiben – Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän* (original: *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*, Duke University Press), Campus Verlag, 2018, Frankfurt am Main
- Hardt, Michael & Negri, Antonio [2017], *Assembly – Die neue demokratische Ordnung*, Oxford University Press, Lizenzausgabe Büchergilde Gutenberg Verlagsges. mbH, 2018, Frankfurt am Main, Zürich, Wien
- Fraser, Nancy [2023], *Der Allesfresser – Wie der Kapitalismus seine eigenen Grundlagen verschlingt*, Suhrkamp Verlag, Berlin

② Kapitel – Systeme (systems)

- Adamczak, Bini [2017], *Beziehungsweise Revolution – 1917, 1968 und kommende*, 3. Auflage, 2018, Suhrkamp Verlag, Berlin
- Castell, Manuel [2001], *Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft – Teil I: Das Informationszeitalter*, Leske + Budrich, Opladen
- Checkland, Peter [1981], *Systems thinking, Systems practice*, John Wiley & Sons Ltd., Salisbury, Wilts *
- Haraway, Donna [2016], *Unruhig Bleiben – Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän* (original: *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*, Duke University Press), Campus Verlag, 2018, Frankfurt am Main
- Hardt, Michael & Negri, Antonio [2017], *Assembly – Die neue demokratische Ordnung*, Oxford University Press, Lizenzausgabe Büchergilde Gutenberg Verlagsges. mbH, 2018, Frankfurt am Main, Zürich, Wien
- Fraser, Nancy [2023], *Der Allesfresser – Wie der Kapitalis-*

mus seine eigenen Grundlagen verschlingt, Suhrkamp Verlag, Berlin

- Kelly, Kevin [1995], *Out of Control: The Rise of Neo-biological Civilization*, Menlo Park, CA: Addison-Wesley *
- Luhmann, Niklas [1984], *Soziale Systeme*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main
- McLuhan, Marshall [1962], *Die Gutenberg-Galaxis – Das Ende des Buchzeitalters*, Toronto University Press
- Metahaven [2013], *Can Jokes Bring Down The Government*, Strelka Press, Strelka Institute for Media, Architecture and Design, Moskau *
- Oxman, Neri [2016], *Paper: The Age of Entanglement*, Journal of Design and Science *
- Sevaldson, Birger [2022], *Designing Complexity, The Methodology and Practice of Systems Oriented Design*, Common Ground Research Networks, University of Illinois Research Park, Champaign, USA *
- Papanek, Victor [1971], *Design For The Real World*, Thames & Hudson Ltd, 1985, London *
- Rittel, Horst W.J., Webber, Melvin M. [1973], *Dilemmas in a General Theory of Planning*, *Policy Sciences 4*, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam *
- Weizman Institute [2020]; Emily Elhacham, Liad Ben Uri, Jonathan Grozovski, Yinon M. Bar-On und Ron Milo, paper: *Global human-made mass exceeds all living biomass*, Departement für Pflanzen und Umweltwissenschaften, Weizman Institute, Israel *

Case Studies

- Beehive Design Collective [2010], Grafik: *The true cost of coal*, https://beehivecollective.org/beehive_poster/the-true-cost-of-coal/ *
- Eames Office, *Powers of Ten* [1977], Video directed by Charles Eames, <https://www.youtube.com/watch?v=OfKBhvDjuy0> *
- Lombardi, Mark [2003], *Global Networks*, Independent Curators International (ICI), NY *
- Lombardi, Mark [2012], Dokumentation: *Mark Lombar-*

Literaturverzeichnis

di – Kunst und Konspiration, unafilm, Berlin, https://www.youtube.com/watch?v=9sJa-OcJFIQ&ab_channel=TheDuke-Report *

• Moegerlein, Kirsten [2019], paper: *Designing in Transition: Towards Intimacy in Ecological Uncertainty*, School of Media and Communication, College of Design and Social Context, RMIT University *

Websites

• Abbruch Berggipfel, 12.06.2023, <https://www.tageschau.de/ausland/europa/oesterreich-tirol-berg-100.html#:~:text=Bei%20einem%20massiven%20Bergsturz%20im,Gespr%C3%A4ch%20mit%20der%20Nachrichtenagentur%20dpa>.

③ Kapitel – Geschichten (*stories*)

- Adamczak, Bini [2017], *Beziehungsweise Revolution – 1917, 1968 und kommende*, 3. Auflage, 2018, Suhrkamp Verlag, Berlin
- Buch Genesis 1,28, in: *Lutherbibel* 2017 (LU17), Deutsche Bibelgesellschaft, www.die-bibel.de/bibeln/online-bibeln/lesen/LU17/GEN.1/1.-Mose-1
- Bleecker, Julian [2009], paper, *Design Fiction: A Short Essay on Design, Science, Fact, and Fiction*, Near Future Laboratory
- Bleecker, J., Foster, N., Girardin, F., Nova, N. [2022], *The Manual of Design Fiction* *
- Bosch, T. [2012], *Sci-Fi writer Bruce Sterling explains the intriguing new concept of design fiction*. Slate, March, 2, <https://slate.com/technology/2012/03/bruce-sterling-on-design-fictions.html> *
- Campbell, Joseph [1949], *Der Heros in tausend Gestalten* (original: *The Hero with a Thousand Faces*, Bollingen Series, Band XVII, New York), Insel Verlag, 2011, Berlin
- Coulton, Lindley, Sturdee, Stead [2017], paper: *Design Fiction as World Building*, Lancaster University *

- El Ouassil, Samira, Karig, Friedemann [2023], *Erzählende Affen – Mythen, Lügen, Utopien*, Ullstein Verlag, Berlin
- Fisher, Elizabeth [1980], *Woman's creation. Sexual evolution and the shaping of society*, 1st McGraw-Hill paperback edition, New York *
- Fraser, Nancy [2023], *Der Allesfresser – Wie der Kapitalismus seine eigenen Grundlagen verschlingt*, Suhrkamp Verlag, Berlin
- Haraway, Donna [2016], *Unruhig Bleiben – Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän* (original: *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*, Duke University Press), Campus Verlag, 2018, Frankfurt am Main
- Kirby, David [2010], paper: *The Future is Now: Diegetic Prototypes and the Role of Popular Films in Generating Real-world Technological Development*, Social Studies of Science 40/1, Sage Publications *
- Le Guin, Ursula [1988], *The Carrier Bag Theory of Fiction*, first published in *Women of Vision*, Ignota, 2019, Literary Trust, UK *
- Lindley, J. and Coulton, P. [2015], *Back to the future: 10 years of design fiction. in British HCI '15 Proceedings of the 2015 British HCI Conference*, S. 210–211, British Human Computer Interaction Conference, Lincoln, United Kingdom, 13–17 July, ACM, New York *
- Hackers & Designers [2022], Wesseling, Janneke, Cramer, Florian, *Making Matters – A Vocabulary for Collective Arts*, Valiz, Amsterdam *
- Zentrum für politische Schönheit (ZPS) [2021], *Reaktion*, che casino! ein Imprint der edition metzel, München

Websites

- Website der Deutschen Bundesakademie für Sicherheitspolitik, Paper: *Methoden zur strategischen Vorausschau: Design Fiction*, 3. Juli 2023, <https://www.baks.bund.de/de/aktuelles/methoden-zur-strategischen-vorausschau-design-fiction>

Literaturverzeichnis

Case Studies

Deepfake, Zentrum für politische Schönheit (ZPS)

- Website des deutschen Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik, Deepfakes – Gefahren und Gegenmaßnahmen, https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Informationen-und-Empfehlungen/Kuenstliche-Intelligenz/Deepfakes/deepfakes_node.html
- Nachricht der deutschen Tagesschau vom 9.03.2022, 13:11 Uhr, <https://www.tagesschau.de/inland/innenpolitik/afd-beobachtung-verfassungsschutz-101.html>
- Fragen von Tilo Jung (jung & naiv) bei der Bundespressekonferenz vom 1.12.2023 über das Verbot des Deepfake Videos vom ZPS, https://www.youtube.com/watch?v=QWeAmC_Eyg&ab_channel=Zentrumf%C3%BCrPolitischeSch%C3%B6nheit
- Artikel Landgericht Berlin verbietet Kanzler-Deepfake vom 19.02.2024, 16:36 Uhr, netzpolitik.org, <https://netzpolitik.org/2024/kunst-aktion-fuer-afd-verbot-landgericht-berlin-verbietet-kanzler-deep-fake/>
- Screenshot aus dem Beitrag Fake-Videos von Politikern: Die Macht von Deepfakes, 3sat nano, YouTube Kanal von ZDFheute Nachrichten, 21.01.2024, https://www.youtube.com/watch?v=0OgemmiLYIs&ab_channel=ZDFheuteNachrichten

- Mary Mattingly [2001], *Wearable Homes*, <https://marymattingly.com/blogs/portfolio/nomadographies>, <https://www.anchoragemuseum.org/exhibits/wearable-homes/>*
- Emilia Tapprest [2021], *Embodied Ambitopias*, <https://nvisible.studio/projects/embodied-ambitopias>*
- *Making Matters* [2022], Hackers & Designers, Wesseling, Janneke, Cramer, Florian, *Making Matters – A Vocabulary for Collective Arts*, Valiz, Amsterdam *

* alle mit Sternchen markierten Quellen wurden mit *deepl.com* übersetzt



Grafik oben: digitale Zeichnung (2021), Paulina Stein, symbolisiert die wachsende Ungleichheit durch den Kannibalschen Kapitalismus (vgl. Fraser 2023)