ANNIKA THEOBALD
ich sehe was was du nicht siehst
DESIGN & KYBERNETIK
Von der Dekodierung zur Synchronisation der Systeme

ANNIKA THEOBALD – 311228
DIJONSTRASSE 2, 75173 PFORZHEIM

Ich sehe was, was du nicht siehst

DESIGN & KYBERNETIK

–

Von der Dekodierung zur Synchronisation der Systeme

FÜR

heinrich und
sein mädchen

the mind does not come to life until it meets something it cannot comprehend

JAMES CARSE[1]

1. **Rajat Panwar, Robert Kozak and Eric Hansen**, Forests, Business and Sustainability, 2015, S.11

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung eines Handlungsmodells zur Adressierung und Lösung komplexer gesellschaftlicher Fragestellungen – Der sogenannten **bösartigen Probleme.**

Da es sich um eine wissenschaftliche Arbeit aus dem Kernbereich der Designdisziplin handelt, gibt das erste Kapitel einen Einblick in die Definition des der Arbeit zugrunde liegenden Designbegriffs, um so eine disziplinäre Verortung der Argumentation gewährleisten zu können.
Es folgt eine Einführung in den Charakter **bösartiger Probleme** und die Erläuterung der Kernproblematik im Umgang mit selbigen.
Anschließend werden die Kompetenzen der DesignerInnen beleuchtet, dabei vor allem die für die Adressierung relevanten.
Da **bösartige Probleme** in ihrer Komplexität Teilbereiche verschiedener Disziplinen ansprechen und die Qualitäten der DesignerInnen allein nicht alle Anforderungen der Adressierung bedienen können, ergibt sich die Notwendigkeit einer Kooperation mit den Systemwissenschaften.
Entsprechend der Darstellung der Qualitäten der DesignerInnen, werden daher auch die für die Adressierung entscheidenden Kompetenzen der Systemwissenschaften vorgestellt.
Auf jene Qualifikationen aufbauend, schließt sich eine schrittweise Beschreibung der im Rahmen der Arbeit erarbeiteten Vorgehensweise zur Adressierung **bösartiger Probleme** an.
Die einzelnen Schritte werden dann zu einem ganzheitlichen Handlungsmodell zusammengeführt, das von der Dekodierung bis zur Synchronisation der Systeme reicht.

Dieses Handlungsmodell ist gleichzeitig als Impuls zur Adressierung **bösartiger Probleme** und Baustein zur Erweiterung und für eine neue Wahrnehmung der Designdisziplin zu verstehen.

ABSTRACT

Purpose of this presented dissertation is the development of an operation model to address and solve complex and societal questions – so called **wicked problems.**

The first chapter offers a definition of the word design since this scientific work encompasses design discipline. This allows for a disciplined argumentation.
It follows an introduction to the character of **wicked problems** and the challenge of handling them.
Afterwards the competence of the designer are highlighted, mostly for addressing the relevant one.
Because of their complexity wicked problems influence various spots of different disciplines. The designer's qualities alone are not sufficient to address wicked problems, that is why a cooperation with systems sciences is essential.
Appropriate to the definition of the designer's qualities the competences of systems sciences are introduced as well.
Building on those qualifications is a step-by-step description in the framework of dealing with those **wicked problems.**
Referring to that those single steps are put together in an operation model that includes every phase from decoding to synchronizing systems.
Those single steps come together in a guide that address decoding and then synchronizing the systems.

This model should be understood as an impulse in addressing **wicked problems** and as an option to expand the design discipline and to change its perception.

IMPRESSUM

© 2016
Masterarbeit Annika Theobald, Studiengang Creative Direction
Hochschule Pforzheim, Fakultät für Gestaltung
PrüferInnen: Prof. Matthias Kohlmann und Julia Kleinbeck

Verwendete Schriften: DIN | Fenice BT
Druck: Colour Connection, Frankfurt
Buchbinderei: Katinka Gebicke, Darmstadt
Papier: 130g/qm Druckfein Feinpapier, ungestrichen

I. motivation 17

II. prolog 27

III. design 39

KAPITEL 1.0 bösartige probleme 65

KAPITEL 2.0 designer/-innen 77

2.1 system 95

2.2 kybernetik 109

2.3 komplexe adaptive systeme 137

KAPITEL 3.0 dekodierung 147

3.1 synchronisation 169

KAPITEL 4.0 handlungsmodell 191

KAPITEL 5.0 fazit und ausblick 219

IV. epilog 229

QUELLENVERZEICHNIS 235
EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG 247
VITA 249
DANK 251

I .

motivation

Mit dem Verfassen der vorliegenden Masterarbeit erreicht mein akademischer Werdegang seinen vorläufigen Höhepunkt, was beinahe unausweichlich dazu führt, das bisherige Tun zu reflektieren und auf den Prüfstand zu stellen.

Habe ich erreicht, was ich erreichen wollte und noch viel wichtiger:

Habe ich bewirkt was ich zu bewirken im Stande bin?

Mit der Aufnahme in den Masterstudiengang und dem dazugehörigen Abschluss habe ich in jedem Fall ein weiteres Etappenziel meiner akademischen Pläne verwirklichen können.

Doch bei der Frage, ob ich bewirkt habe, was ich zu bewirken im Stande bin, bin ich mir die Antwort und somit auch die dazugehörige Realisierung noch immer schuldig.
Und das, obwohl ich der festen Überzeugung bin, noch mehr leisten zu können, als ich bisher geleistet habe.

Mit ›mehr‹ ist dabei nicht ein Zuwachs an Zeit oder gar der Umfang einer Arbeit, eines Projekts gemeint. Viel eher ist dieses ›mehr‹ als ein solches zu verstehen, das über die Grenzen meines bisherigen Aufgabenbereichs hinauswächst und diese damit aufhebt.

Angetrieben wird diese Überzeugung von einem inneren Impuls, welcher einerseits schwer greifbar und andererseits vor allem auch kaum generalisierbar ist. Dennoch ist spürbar, dass ich mit diesem Impuls anscheinend nicht alleine bin.

So ehrenhaft die Bestrebungen um das ›mehr‹ auch sein mögen, sind sie niemandem von Nutzen, solange sie keine Form

annehmen. Eine Form, die eine fundierte Grundlage und eine entsprechende Präsenz hat – so wie die Form der Masterarbeit.

Zwar ist die Arbeit als solche schlichtweg verpflichtender Bestandteil des Curriculums, bietet sie gleichzeitig aber auch eine Bühne und somit ein nicht zu unterschätzendes Maß an Aufmerksamkeit.

Schon im Rahmen meiner Bachelorarbeit war das Ziel, diesem Impuls und meiner Überzeugung Raum zu geben, und deswegen neben der damals geforderten handwerklichen wie konzeptionellen Leistung auch eine Fragestellung von gesellschaftlichem Interesse aufzuwerfen.
Wie Paul Klee seiner Zeit schon formulierte, gibt Kunst nicht einfach nur das Sichtbare wieder, sondern macht stattdessen ganz eigenständig sichtbar[1]*.*

Verwandtschaftlich mit der Kunst verbunden, sehe ich darin die Grundlage, dass auch das Design zu einer Form der Sichtbarmachung im Stande ist und sich darin das zuvor beschriebene ›mehr‹ wiederfindet.

In seiner jetzigen, noch recht vagen Form der Vermutung, ist jene Sichtbarmachung weder für die Disziplin selbst, noch für mich als Designerin, noch für alle anderen Disziplinen um das Design herum greifbar. Ändern lässt sich dieser Zustand einzig durch die Übersetzung in die Praxis, durch explizite Anwendungen. Wie Marie von Ebner-Eschenbach einst treffend formulierte, gibt es für das Können nur einen Beweis: das Tun[2]*.*

Meinem inneren Impuls nachkommend, möchte ich im Rahmen dieser Arbeit zu eben jener Ausgestaltung beitragen und einer der vielen Varianten der Sichtbarmachung eine Form verleihen.

1.Vgl. **Schöpferische Konfession**. In: Tribüne der Kunst und der Zeit. Eine Schriftensammlung, Band XIII, hgg. v. Kasimir Edschmid. Reiß, Berlin 1920, S.28

2. Vgl. **Aphorismen**, Reclam Verlag, 2002, S.10

Jener Impuls und daraus resultierend auch meine Motivation zur vorliegenden Arbeit, nährt sich aus zwei ganz konkreten Quellen:

Zum einen aus dem mir immanenten Handlungswillen. Maßgebliche Antriebskraft all meines Tuns ist seit jeher, die Situationen, vor allem gesellschaftlicher Natur, zu besseren Situationen zu machen. Ich betrachte mich dabei gerne als Vermittler und diejenige Person, die schwierige und zu kippen drohende Situationen wieder in ein Gleichgewicht bringen kann. Dies auch im Rahmen meiner Profession umsetzen zu können, fällt bisweilen schwer, da dem Design dazu oftmals kein Raum gewährt wird.

Zum anderen hat sich aus den Umständen meines Lebenslaufs heraus der Wunsch nach einer ernsthaften Anerkennung meiner jetzigen Profession entwickelt.
Zwar liegt meine Entscheidung gegen das Bankwesen, in dessen Gefilden ich zunächst meine berufliche Zukunft sah, nun schon mehr als sieben Jahre zurück, dennoch finde ich mich häufig in der Situation wieder, die Entscheidung für die mutmaßlich weniger ernst zu nehmende Disziplin Design rechtfertigen zu müssen. Den Grund dafür sehe ich in einem falschen oder bisweilen sogar ausbleibenden und unzutreffenden Verständnis dessen, was Design zu leisten vermag.
Daher versteht sich mein Wunsch nach Anerkennung auch nicht im Sinne einer auf die Schulter klopfenden oder unverdienten Lobpreisung, sondern viel mehr als ein Wunsch nach Anerkennung im Sinne einer Wahrnehmung auf Augenhöhe.

Das Gefühl, mit diesem Wunsch und diesem Bestreben nicht alleine zu sein, ergibt sich meiner Ansicht nach aus aktuellen Tendenzen und Verhaltensweisen der Designdisziplin als

solche. Mit der immer präsenter werdenden theoretischen Vertiefung, die sich hinter verschiedenen Bezeichnungen wie die der Designforschung, der Designwissenschaft oder auch der Designtheorie verbirgt, werden Versuche unternommen, das Design nachvollziehbar zu machen und das Umfeld für das unterschätzte Potenzial zu sensibilisieren.
Doch das geschieht nicht nur im theoretischen Bereich, sondern darüber hinaus auch in der Praxis. Mit der Erfassung eines Design-geprägten Vorgehens im Rahmen des ›Design Thinking Modells‹ wird der designtypische Arbeitsprozess über die Grenzen der Disziplin hinaus greifbar und vor allem anwendbar gemacht.
Hinter all diesen Bemühungen verbirgt sich meiner Meinung nach das Bestreben des Designs, wahrgenommen zu werden.

Das Resultat aus der Wahrnehmung durch die anderen Disziplinen könnte dann zur Ermöglichung dessen führen, was ich zu Beginn als die Sichtbarmachung, als das ›mehr‹, beschrieben habe.
Nur wenn für die anderen Disziplinen verständlich ist, was das Leistungsspektrum des Designs beinhaltet oder ferner noch beinhalten könnte, können sich neue Schnittstellen der Zusammenarbeit entwickeln. Dies könnte einerseits zu einer Wahrnehmung auf Augenhöhe und andererseits zu einer Erweiterung des Aufgabenbereichs von Design führen.

Meine Motivation ist es daher, mit dem Ergebnis meiner Arbeit einen weiteren Impuls zur Wahrnehmung der Disziplin zu liefern, die Schnittstellen mit anderen Disziplinen aufzuzeigen und somit den Aufgaben- und Wirkungsbereich des Designs zu erweitern.
Auf diese Weise besteht die Chance, letztlich auch das persönliche Ziel meiner Motivation zu erreichen. Durch die neuen

Schnittstellen eröffnet sich mir im besten Falle der Raum, gesellschaftlich relevante Fragen nicht nur durch Aufwerfen der selbigen, sondern vor allem auch in Form einer – in Kooperation mit anderen Disziplinen gefundenen – Lösung sichtbar werden zu lassen.

Jene Lösungen sowie auch Kooperationen könnten die Anerkennung des Designs maßgeblich verändern und sein Tun nicht nur greifbar, sondern vielleicht auch ökonomisch messbar machen. Auch dieser Umstand käme der Wahrnehmung des Designs zugute. Denn es ist nicht nur die inhaltliche Vorgehensweise, die für andere Disziplinen bisweilen schwer greifbar ist, sondern auch das Ergebnis.

So sehe ich das Potenzial meiner Arbeit darin, ein Katalysator der Wahrnehmung und Ausweitung meines Handlungsbereichs und somit meiner Disziplin zu sein.

Dadurch verwandele ich meinen Vorschlag ein Stück weit natürlich auch in eine Forderung. Denn allein durch den theoretischen Vorschlag in meiner Arbeit wird sich das Leistungsspektrum des Designs nicht ändern. Erst mit einer praktischen Belebung würde die Arbeit ihren vollen Wert entfalten.

Diese Forderung, aufbauend auf dem zu Beginn schon beschrieben inneren Impuls, wurde nicht zuletzt auch durch den Masterstudiengang Creative Direction vorangetrieben. Zwar sind die Ziele des Studiengangs in diversen Erläuterungen sehr fokussiert charakterisiert, dennoch ist auch hier nur schwer greifbar, was genau der Studiengang mit dem Einzelnen macht und für ihn bedeutet. Doch es sind die Ergebnisse eben jener Abschlussarbeiten, die das Profil des Studiengangs erkennen lassen. Und dieses Profil will mehr.

Vieles der letzten beiden Semester trug zur Förderung und Schärfung der eigenen Persönlichkeit und somit auch der eigenen Erwartungshaltung bei.

Eine Erwartungshaltung, die mich den Raum und die Möglichkeit einfordern lässt, zu bewirken, was ich zu bewirken im Stande bin und dafür wahrgenommen zu werden.

II.

prolog

Wie bereits formuliert, ist der Antrieb der vorliegenden Arbeit die Intention, zur Wahrnehmung dessen, was Design zu leisten vermag, beizutragen, und ferner die Erweiterung des dazugehörigen Handlungsbereichs zu unterstützen.

Doch das ist nicht nur mein persönlicher Antrieb. Das Gegenteil ist der Fall, wenn man bedenkt, in wie vielen verschiedenen Facetten sich diese Intention auch innerhalb der Designdisziplin äußert. Wie viele andere Disziplinen auch befindet sich das Design beinahe stetig in einer Phase der Entwicklung, der Veränderung. So auch jetzt. Um als Grundlage dafür ein Bild schaffen zu können, sollen nachfolgend ein paar dieser Facetten erläutert werden.

Das Potenzial, welches der Designdisziplin eigen ist, scheint in weiten Teilen weder ausgenutzt noch wahrgenommen zu werden. Das Gros des disziplinären Umfelds scheint nach wie vor ausschließlich die Funktion des »Formgebers«[1] im Design erkennen zu können – eine Bezeichnung, die im deutschen Sprachraum bis in die 70er Jahre hinein Anwendung fand[2].
Das Ziel dieses »Formgebers«[3] schien sich darauf zu beschränken, der Funktion eine ästhetisch annehmbare Form zu geben. Dabei war die Ausschließlichkeit dieser Verallgemeinerung schon damals nicht gerechtfertigt, bedenkt man herausragende Beispiele wie OTL AICHER. *In ihrem Buch ›Der denkende Designer‹ hebt die Autorin* FELICIDAD ROMERO-TEJEDOR OTL AICHER *als einen jener Designer hervor, die ihre Arbeit im Kontext der Sache entwickelten und somit keinem ausschließlich ästhetischen Anspruch folgten. Dabei beschreibt sie ihn wie folgt: »Weit entfernt von einem Design der zelebrierten Ästhetik suchte er ein Design der Systeme, in denen die Funktionalität der Objekte durch ihre Einbindung in Kontexte zur Hauptsache wurden«[4].*

1. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S. 29

2. Vgl. Ebd. S. 29

3. Ebd. S. 29

4. **Felicidad Romero-Tejedor**, Der denkende Designer: Von der Ästhetik zur Kognition - ein Paradigmenwechsel, 2007, S.90

Dieses Credo zeigt sich auch in einer von OTL AICHERS *Aussagen, in der er sich ganz bewusst von solchem Design distanziert, dessen eigentliche Bestimmung »der Aufenthalt in einem Kunstmuseum ist«*[5]*. Design entwickle »Gebrauchsgegenstände, pfleg[e] aber keine Betrachtungskultur«*[6]*. Der ›Formgeber‹, dem man also ausschließlich ästhetische Beweggründe zusprach, verfolgte wie in* OTL AICHERS *Beispiel zeigt, bisweilen ganz andere, für das Umfeld offensichtlich leider nicht immer zu erkennende kontextuale Ziele.*

Doch das Design macht seinem Umfeld dieses Erkennen auch nicht leichter, wenn es auch noch selbst aktiv an der Beschneidung seines Aufgabenbereichs arbeitet. Anscheinend unbewusst tendiert das Design heute noch immer zur Formulierung eigener begrifflicher und somit auch inhaltlicher Restriktionen. KLAUS KRIPPENDORFF *weist in diesem Zusammenhang auf die Ausdrucksweisen von GrafikernInnen hin, die die eigenen Entwürfe zur Fertigstellung erst noch mit dem »Inhalt«*[7] *des Auftraggebers füllen müssen. Damit beschränken sie das eigene grafische Material auf die Funktion eines Behältnisses und das übergeordnete Grafikdesign als solches auf einen reinen Darstellungseffekt*[8]*.*

Abgesehen von den so vollzogenen Kompetenzbeschränkungen des Designs, sei es nun durch DesignerInnen selbst oder andere, hat die Disziplin darüber hinaus mit einem nicht zu unterschätzenden Maß an Skepsis und Misstrauen zu kämpfen. CLAUDIA MAREIS *verweist in diesem Zusammenhang auf einen Einwand von* VICTOR PAPANEK*, der das Berufsbild der DesignerInnen als »schädlich« und »unnütz«*[9] *bezeichnete und ihnen darüber hinaus anlastete, »…Menschen davon zu überzeugen, Konsumgüter zu kaufen, die sie weder bräuchten, noch sich leisten könnten«*[10]*. Ferner wird Design noch immer als »…[überflüssiger] Luxus oder [oberflächliches] Styling«*[11] *verstanden. Der Designbegriff und somit auch das damit verbundene Tun erfahren so eine abwertende Eingrenzung. Selbige setzt sich in der von* KLAUS KRIPPENDORFF *aufgegriffenen Beschreibung* HUI BONSIEPES*, der »Boutiquisierung von Design«*[12]*, mit der er die »marketingorientierte Fokussierung auf den Formbegriff [meinte]«*[13]*, fort.*

In Anbetracht jener aufgeführten Umstände entpuppt sich der Wunsch nach Wahrnehmung und eine damit verbundene Erweiterung des Handlungsbereichs des Designs als echte Herausforderung.

Und das vor allem für die gegenwärtig nachrückende Designgeneration, als deren Teil ich auch mich verstehe. Ein tradiertes und festgefahrenes Meinungsumfeld verwandelt jeden Versuch, alte Klischees abzuwerfen und den Designbegriff mit neuen Kompetenzen aufzuladen, in einen Spießrutenlauf. Dabei sind diese Kompetenzen nicht erst seit gestern abrufbar. Schon viel länger ist dem Design eine Qualität eigen, deren Anwendung einerseits noch der passenden Kanäle, andererseits unvoreingenommener Adressaten bedarf.
Wie bereits erwähnt, formulierte PAUL KLEE*, seinerzeit Maler und Grafiker, jene Qualität schon Anfang des 20. Jahrhunderts wie folgt: »Kunst gibt nicht das Sichtbare wieder, sondern Kunst macht sichtbar«*[14]*. Ein aktuelles Beispiel dafür liefert der spanische Künstler* SANTIAGO SIERRA*. Für sein Werk ›250 cm line tattooed on 6 paid people‹ aus dem Jahr 2000 ließen sich sechs junge Kubaner für je 30 Dollar eine durchgehende Linie auf den Rücken tätowieren. Nebeneinander stehend verbanden sich die Linien zu einer einzigen, 2,5m langen. Mit seinen Arbeiten thematisiert* SANTIAGO SIERRA *die strukturelle Gewalt politischer und wirtschaft-*

5. **Felicidad Romero-Tejedor**, Der denkende Designer: Von der Ästhetik zur Kognition - ein Paradigmenwechsel, 2007, S.88

6. Ebd., S.88

7. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S. 262

8. Vgl. Ebd., S.262

9. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.18

10. Ebd., S.18

11. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S. 59

12. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S. 11

13. Ebd., S. 11

14. **Schöpferische Konfession**. In: Tribüne der Kunst und der Zeit. Eine Schriftensammlung, Band XIII, hgg. v. Kasimir Edschmid. Reiß, Berlin 1920, S.28

licher Systeme und versuchte mit diesem Projekt vor allem das Problem der hohen Arbeitslosigkeit sichtbar zu machen[15].

Mein persönliches Verständnis des Zusammenhangs von Kunst und Design soll im nachfolgenden Kapitel noch näher ausgeführt werden, hier genügt die Feststellung, dass Kunst und Design meiner Ansicht nach in einer einander bedingenden, verwandtschaftlichen Koexistenz funktionieren. Daher betrachte ich es als rein logische Schlussfolgerung, PAUL KLEES *angesprochene Fähigkeit der Sichtbarmachung in ähnlicher Art und Weise auch dem Design zuzuschreiben.*

BERNHARD E. BÜRDEN *bejaht dies in seiner Aussage »Design macht sichtbar«*[16] *sogar ganz konkret. Die auf den ersten Blick gegenläufig erscheinende Behauptung von* LUCIUS BURKHARDT, *Design sei unsichtbar*[17]*, soll in einem späteren Kontext der Arbeit erläutert werden.*

Grundlage welcher konkreten Anwendung das Potenzial der Sichtbarmachung im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist, wird sich noch im Ergebnis der selbigen zeigen.
Zunächst soll aber veranschaulicht werden, was sich hinter der Qualität der Sichtbarmachung in Bezug auf das Design verbirgt und wie sich dadurch vor allem auch die Gelegenheit ergibt, den Handlungsbereich der Disziplin zu vergrößern.

Das Potenzial der Sichtbarmachung im Design liegt meines Erachtens insbesondere im Erkennen und Lösen von Problemen vor allem gesellschaftlicher Natur.
Das, was Design meiner Meinung nach im Zuge dessen sichtbar macht, sind einerseits die Probleme selbst und andererseits deren mögliche Lösungen. Nun stellt sich natürlich die Frage, inwieweit sich jene Problemdefinitionen und Lösungsansätze maßgeblich von denen anderer Disziplinen unterscheiden. Wie sich in den nachfolgenden Ausführungen zeigt, scheint dabei die Herangehensweise des Designs eine besondere Charakteristik aufzuweisen.

DIETER MERSCH *beispielsweise begreift die Sichtbarmachung im Sinne eines »Offenbarmachen[s]«*[18]*. Diese Sichtbarmachung münde indes in einem Aufzeigen dessen, was nicht Aussage sein kann*[19]*. Große Worte und ein vor allem schwer greifbarer Zustand. Wie soll etwas aufgezeigt werden, wenn nicht in einer Aussage?*
In dieser Skepsis zeigt sich die tiefe Verwurzelung des Sprachwerts. Selbige besteht spätestens seit den unter dem Begriff des ›linguistic turn‹ zusammengefassten Bemühungen am Anfang des 20. Jahrhunderts. Diese Strömung vertritt unter anderem die Ansicht, dass »alle menschliche Erkenntnis durch Sprache strukturiert« sei und die Realität jenseits der Sprache »nicht existent« oder aber »zumindest unerreichbar«[20] *sei. Ausführungen wie diese verdeutlichen das Urvertrauen in den Wahrheitsgehalt von Sprache und der im Zusammenhang damit aufkommenden Skepsis gegenüber all dem, was nicht Sprache ist.*
Dabei ist dem Menschen die Wahrnehmung und Kommunikation abseits von Sprache weniger fremd, als vielleicht vermutet. Ganz intuitiv nimmt der Mensch »mehr wahr, als sichtbar«[21] *ist. Deutlich wird diese Intuition auch in der weithin bekannten Aussage des Volksmund, laut derer ein Bild mehr als tausend Worte zu sagen vermag. In diesem Zusammenhang verweist* CLAUDIA MAREIS *auf* GOTTFRIED BOEHM, *der Bildern eine wahrnehmbare, aber nicht sagbare Logik zuspricht*[22]*. Dieser Mehrwert an Wahrnehmung in Bildern ist dabei nur eines von vielen Beispielen dessen, was wahrnehmbar, aufzeigbar, aber nicht sagbar ist.*

15. Vgl. **Art Report**, Santiago Serra Skulptur, Fotografie, Film, http://www.art-report.com/de/events/santiago-sierra-skulptur-fotografie-film-0, aufgerufen am 03.11.2015

16. **Felicia Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas**, Positionen zur Designwissenschaft, 2010, S.31

17. **Lucius Burckhardt**, Design ist unsichtbar, 1980, http://www.lucius-burckhardt.org/Deutsch/Texte/Lucius_Burckhardt.html, aufgerufen am 03.11.2015

18. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.66

19. Vgl. Ebd., S. 108

20. **Klaus Stierstorfer**, Linguistic turn; in Ansgar Nünning, Grundbegriffe der Literaturtheorie, 2004, S.147

21. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S. 153

22. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S. 147

Und so ist es genau jene, im Vergleich mit anderen Disziplinen rare Qualität der Sichtbarmachung, die dem Design die Erschließung eines neuen Handlungsbereichs ermöglichen könnte.
Wie, anders formuliert, auch CLAUDIA MAREIS *konstatiert, bewegt sich das Design dabei hin zu einer Zukunfts- und Gesellschaftsgestaltung*[23]*. Auf diesem Gebiet begegnet das Design den wohl vielschichtigsten und somit auch kompliziertesten Herausforderungen unserer Zeit. Dabei handelt es sich um Probleme gesellschaftlicher Natur, die aufgrund ihrer unzähligen Abhängigkeiten ein hohes Maß an Komplexität aufweisen.*

An diesem Punkt stellt sich die Frage, inwieweit Design mit der Kompetenz der Sichtbarmachung Probleme wie diese adressieren, und somit den eigenen Handlungsbereich explizit vergrößern kann. Wichtig festzuhalten ist an dieser Stelle, dass auch das Design keine endgültige Lösung für jene Probleme liefern kann. Aufgrund der Qualität der Sichtbarmachung ist allerdings anzunehmen, dass Design zumindest einen neuen Beitrag auf dem Weg hin zu einer Lösung leisten kann.

Um diesen Beitrag leisten und gesellschaftliche Probleme gemeinsam mit anderen Disziplinen adressieren zu können, müssen diese das Design und seine Qualitäten auch als für den Prozess konstruktiv wahrnehmen.

Noch wird Design bei der Beantwortung gesellschaftlich relevanter Fragen keine allzu große Aufmerksamkeit zuteil. Zu dieser Problematik bezieht sich CLAUDIA MAREIS *auf die von* HORST RITTEL *verfasste Reklamation, die den Grund dafür in der noch immer andauernden Mythologisierung von Design vermutet*[24]*.*

23. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.132

24. Vgl. Ebd., S.44

Wo die Qualität der Sichtbarmachung aufgrund des Mangels an ökonomisch messbaren Ergebnissen bisweilen schwer greifbar zu sein scheint, ist auch der Weg dort hin, die Vorgehensweise des Designs, für andere Disziplinen schwer nachvollziehbar. Dies schürt die oben schon erwähnte Skepsis gegenüber dem Design.

DAVID KELLEY*, Ingenieur und Gründer von IDEO, stellt in diesem Zusammenhang eine auf sich warten lassende Wertschätzung fest. Dies ist darin begründet, dass die gestaltende Arbeit der DesignerInnen einzig und allein auf dem Faktor der Kreativität beruhe, die ohnehin jeder Person eigen, »einfach so da [sei]«*[25] *und somit keine würdigenswerte Leistung besonderen Ausmaßes darstelle. Postulierungen wie diese könnten also Indizien dafür sein, warum dem Design gerade vonseiten der klassischen Wissenschaften, worunter ich die Gesamtheit aller Formal- und Realwissenschaften verstehe, nicht viel Bedeutung beigemessen wird.*

Zwar stimmt es wohl, dass Kreativität gemäß der Gaußschen Normalverteilung[26] *in jeweils unterschiedlichem Maße in jedem Menschen steckt und sie dadurch in ihrem bloßen Vorkommen nichts Besonderes, die anscheinend gezielte Nichtförderung selbiger aber dennoch ein Fehler ist. Auch das Schulsystem tut sein Übriges und lässt Kreativität nicht nur außen vor, sondern »tötet« sie laut* SIR KEN ROBINSON *sogar*[27]*, indem es keine Fehler erlaubt. Durch diese Nichtförderung und die damit verbundene Abwertung ist Design bis heute an den gesellschaftlichen Kindertisch verbannt, fernab von relevanten Diskussionen und Entscheidungen*[28]*.*

Abgesehen von den teilweise schwierigen Rahmenbedingungen zur Etablierung einer neuen Wahrnehmung ist das Design

25. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2014, S.55

26. Vgl. **Luc Boltanski und Eve Chiapello**, Die Arbeit der Kritik und der normative Wandel, In: Kreation und Depression – Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, Hrsg. Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 2010, S.91

27. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2014, S.3

28. Ebd., S.3

stellenweise auch selbst für das Ausbleiben der selbigen verantwortlich. Ähnlich wie im zuvor angeführten Beispiel des Füllens mit Inhalten mangelt es der Disziplin oftmals an der Courage, sich mit den eigenen Qualitäten entsprechend zu behaupten. Das gänzliche Fehlen wegweisender Standardliteratur macht die Orientierung und den Aufbau jener Courage nicht leichter[29].

In der Aufstellung der akademischen Landschaft hat dieser Umstand dem Design für lange Zeit das Führen eines »Schattendaseins«[30] *auferlegt. Um dem zu entgehen sucht das Design seither nach einem »…eigenständigen Platz im Gefüge der wissenschaftlichen Disziplinen«*[31].
Eine der größten Hürden dabei ist in angemessenem Maße mit den anderen, im Gegensatz zum Design unterschiedlichen, klassischen Wissenschaften zu kokettieren, ohne dabei dem Irrglaube zu verfallen, die eigene Qualität anpassen zu müssen.
Mit der Anpassung riskiert die Disziplin gleichzeitig auch den Verlust der eigenen Qualität, und das obwohl ein so striktes Anpassen gar nicht nötig ist. Wie CLAUDIA MAREIS *dazu nämlich feststellt, bewohnen die Wissenschaft und die Künste, zu denen ich Design in dieser Konstellation zähle, aufeinander bezogene, aber nicht identische Gebiete*[32]. *Dies stützt die Vermutung, dass sich die Verfahrensweisen beider Gebiete durchaus unterscheiden dürfen, ja vielleicht sogar sollen.*

Doch wie oder als was soll der Designprozess seinen wissenschaftlichen, epistemischen Charakter manifestieren, wenn dieser nicht dem Vorgehen klassischer Wissenschaften entspricht? Der Designtheoretiker DONALD SCHÖN *plädiert für eine »eigenständige Epistemologie der Praxis«*[33], *was die Verschmelzung von gleichzeitigem Denken und Handeln und*

29. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014. S.20

30. Ebd., S.9

31. Ebd., S.19

32. Vgl. Ebd., S.20

33. **Claudia Mareis**, Wissensnskulturen im Design – Zwischen systematisiertem Entwurf und reflektierter Praxis, In: Das Design der Gesellschaft, Hrsg. Stephan Moebius, Sophia Prinz, 2012, S.196

die für die Designdisziplin typische, prozessnahe Subjektivität wissenschaftlich fassen würde.

Eine derartige epistemologische Definition würde dem Design ein bisher gänzlich unbetretenes wissenschaftliches Terrain eröffnen, »auf das noch niemand sonst seine Fahne gepflanzt hat«[34].
Um von den klassischen Wissenschaften wahrgenommen zu werden, muss das Design nach KATHARINA BREDIES *erst noch doppelt so gut werden, um halb so weit zu kommen*[35]. *Doch dann, endlich, sind wir, das Design, »feuerfest und kugelsicher«*[36].
CLAUDIA MAREIS *schließt ihren Epilog mit dem Wunsch für angehende DesigntheoretikerInnen, ihren eigenen Weg im Dazwischen des Designs zu finden und ungewöhnliche Allianzen einzugehen*[37].

Wie eingangs bereits formuliert, liegt meine Intention nicht weit von dem Appell CLAUDIA MAREIS' *entfernt darin, zur gesteigerten Wahrnehmung der Disziplin beizutragen, die Aufmerksamkeit disziplinärer Komplizen zu erlangen und durch das gemeinsame Adressieren gesellschaftlicher Probleme den Handlungsbereich des Designs um einen weiteren Teil zu bereichern.*

HORST RITTEL, *Experte auf dem Gebiet gesellschaftlicher Probleme, versteht die Adressierung selbiger als Wagnis, wenn nicht gar als ein Abenteuer, weswegen man das Risiko verteilen und Komplizen finden müsse, die bereit seien, sich gemeinsam auf das Problem einzulassen*[38].
Jene Komplizen finden sich aber nur dann, wenn das Design als eben solcher auch für sie sichtbar wird. Dazu soll das Ergebnis der vorliegenden Arbeit beitragen.

34. **Katharina Bredies**, Im Königreich der kleinen Dinge, in Felicia Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, Positionen zur Designwissenschaft, 2010, S. 21

35. Vgl. Ebd., S. 22

36. Ebd., S. 22

37. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.218

38. Vgl. Ebd., S.183

III.

design

Trotz allem Objektivitätsanspruch werde ich mich als Verfasserin der vorliegenden Arbeit dem Umstand weder entziehen können noch wollen, dass ich die Ausführungen und Argumentationen immer auch aus der Sicht einer Designerin betrachte und schildere.

Können werde ich es deshalb nicht, da das Design als meine Profession ein fundamentales Element und einen bedeutenden Einflussfaktor meines Denkens und Handelns darstellt.
Und ich will mich dem vor allem deswegen nicht entziehen, da dieser spezielle Blickwinkel auf die Arbeit auch maßgeblich für ihren Mehrwert ist. Mit der Adressierung gesellschaftlicher Probleme bearbeite ich ein Feld, das bisher noch eher selten aus der Sicht des Designs untersucht und beleuchtet wurde. Dadurch beinhalten das Ergebnis der Arbeit sowie die Arbeit selbst Informationen, die unter Einfluss dieses Blickwinkels zur Adressierung gesellschaftlicher Probleme so bisher noch nicht generiert wurden.

Um die Grundlage dieses Blickwinkels im Rahmen der Arbeit nachvollziehen zu können, ist es wichtig, den meiner Arbeit zugrunde liegenden Designbegriff zu definieren und seine inhaltliche Bedeutung abzugrenzen.

Dahingehend wichtig ist der Umstand, dass es den einen allgemeingültigen Designbegriff, dass für alle gleiche Designverständnis, so nicht gibt. Spürbar wird dies unter anderem in der Fülle der Literatur dazu, in der nahezu alle Ausführungen mit einer wenn auch nur minimal, aber dennoch abweichenden Definition schließen. Fern dem Status einer wissenschaftlich zuverlässigen Quelle, dennoch interessant zu beobachten, ist die Anzahl der Suchergebnisse bei Google. Sucht man nach einer Definition für die Mathematik, die Physik, die Sozio-

logie oder die Pädagogik, meinem Verständnis nach also eher Beispiel der klassischen Wissenschaften, erhält man ein Suchergebnis von 500.000 bis fünf Millionen Treffern. Recherchiert man die Definition des Designs, stößt man auf 597 Millionen Treffer. Das ist mehr als einhundert Mal so viel[1].

Für die Nachvollziehbarkeit der Arbeit ist es daher umso wichtiger, mein Designverständnis und meine Definition des Designbegriffs einordnen zu können.

Dementsprechend soll dafür nachfolgend auf drei Teilbereiche besonders eingegangen werden:

1. *Die Korrelation von Kunst und Design,*
2. *die Interaktion von Design und Wissenschaft sowie*
3. *der Positionierung des Designs im Gefüge anderer Disziplinen.*

1. DIE KORRELATION VON KUNST UND DESIGN

Im Hinblick auf das Verhältnis von Design und Kunst sind für die vorliegende Arbeit zwei Punkte von besonderem Interesse: Einerseits die von PAUL KLEE *formulierte und im Prolog bereits erwähnte Qualität der Sichtbarmachung und andererseits inwieweit diese durch die Nähe beider Disziplinen zueinander von der Kunst auch auf das Design zu übertragen ist.*

Vorweg sei zu sagen, dass allein mit dem Diskurs über die Korrelation von Kunst und Design mehrere Bücher gefüllt werden könnten. Daher ist die nachfolgende Ausführung über deren Verbindung nur als ein Bruchteil dessen und ohne Anspruch auf Verallgemeinerung zu verstehen.

1. Vgl., **Google Suchanfrage**, google.de, aufgerufen am 13.12.2015

Beginnen möchte ich also mit der Qualität des Sichtbarmachens. Wie DIETER MERSCH *postuliert, ist der Kunst eine Souveränität im Anzweifeln der Dinge beizumessen, was ihr ein Dasein als kritisches Verfahren zuspricht. Weiter betrachtet er die Kunst als notwendiges Korrektiv*[2]*. Dieser Charakterzug der Kunst äußert sich wesentlich in einer Art positiver Unbequemlichkeit. Selbige zeigt sich vor allem in dem Punkt, dass Kunst »andere Fragen« stellt und so letztlich auch »andere Antworten provoziert«*[3]*. Zentraler Faktor dieser Sichtbarmachung ist die Fokussierung einer Sache durch das gezielte Generieren von Aufmerksamkeit. Die Kunst ist somit in der Lage, den zur Seite geschobenen, unbequemen Themen der Gesellschaft einen Moment der Aufmerksamkeit zu verschaffen und dabei als das von* DIETER MERSCH *formulierte Korrektiv zu wirken. Besonders daran ist ihre pointierte und sehr treffsichere Formulierung des Unbequemen.*

Essentiell ist dabei natürlich der Künstler selbst. Dieser zeichnet sich aus durch eine ungewöhnlich sensible Wahrnehmung[4]*, die das Fundament einer »ganz eigenen Weise von Wahrheit«*[5] *bildet. Dies beschreibt den außergewöhnlichen Blickwinkel, den Kunst in Bezug auf ein Problem einnimmt, und durch den sie auch dem Rest der Gesellschaft eine neue Sichtweise anbietet. In dieser unerschrockenen, beinahe rücksichtslosen Form der Kommunikation, des Sichtbarmachens, liegt eine der einschlägigsten Qualitäten des Künstlers.*

Natürlich sind diese Form von Wahrheit und die unerschrockene Kommunikation der Kunst auch ihrer Entstehungsfreiheit zu verdanken. So scheint Kunst im Gegensatz zu Design viel eher ohne Auftrag, ohne Ziel entstehen zu können. Nach Ansicht der Verfasserin ziehen sich die Parallelen des Sichtbarmachens auch trotz dieses Unterschieds fort. Eine

2. Vgl. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.29

3. Ebd., S.109

4. Vgl. **Andreas Reckwitz**, Vom Künstlermythos zur Normalisierung kreativer Prozesse, Kreation und Depression: Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, Hrsg. Christoph Menke und Juliana Rebentisch, 2012, S.105

5. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.120

Verschiedenheit scheint sich nur im Ergebnis und einer vergleichsweise frühen Lösungsorientierung der designerischen Sichtbarmachung finden.

Ihrer Unbequemlichkeit entsprechend, versteckt sich diese Sichtbarmachung nicht in Museumsräumen, sondern platziert sich wahrnehmbar mitten im Geschehen. Sehr lebendige Beispiele dafür finden sich vor allem in der kreativen Protestkultur; so auch in den Arbeiten der palästinensischen Künstlerin RAEDA SAADEH*, die aus Protest gegen traditionelle Geschlechterrollen in einer Wüste saugte*[6]*. Oder auch bei der Künstlerin* BAHIA SHEHAB*, die während der Revolution in Ägypten 2011 damit begann, das arabische Schriftzeichen für ›Nein‹ in den Straßen Kairos zu sprayen. Dies führte zu einem sprayenden Wettstreit mit Vertretern der Armee, den sie mit ihrem Motiv und ihrer Vehemenz letztlich für sich entscheiden konnte*[7]*.*

Beispiele wie diese verdeutlichen auf eindrucksvolle Art und Weise, wie sich die Künstlerinnen ganz bewusst des Mediums Kunst bedienen und ihr Anliegen bzw. den Missstand, auf den sie aufmerksam machen wollen, einen kurzen Moment ins Rampenlicht rücken und dadurch zur Formulierung und Sichtbarmachung des Unbequemen beitragen.

Wie weiter oben schon angeführt stellt sich nun mehr die Frage, inwieweit sich diese besondere Qualität der Kunst auch im Design wiederfinden lässt.
Meiner Ansicht nach funktionieren Design und Kunst in einer einander bedingenden, verwandtschaftlichen Koexistenz und Wechselwirkung. Um die Grundlage dieser Position zu beleuchten, bedarf es eines Blicks in die Entwicklung der Kunst als Entstehungsgrundlage des Designs.

6. Vgl. **bz-berlin**, 21.06.2013, http://www.bz-berlin.de/artikel-archiv/weibliche-aktionskunst-aus-40-jahren, aufgerufen am 07.12.2015

7. Vgl. TED Talks, **Bahia Shehab**, Tausendmal nein, Juni 2012, https://www.ted.com/talks/bahia_shehab_a_thousand_times_:ano?language=de#t-329246, aufgerufen am 07.12.2015

Der Begriff des Künstlers definierte inhaltlich zunächst nicht das, was wir heute unter dem Terminus verstehen. Bis in die Neuzeit differenzierte man in der Kunst zwischen »intellektuellen«[7]*, so zum Beispiel die Philosophie, und »handwerklichen Fertigkeiten«*[8] *wie der Bildhauerei. Der Künstler, wie wir ihn heute verstehen, war ursprünglich also viel mehr ein Handwerker, ein bildender, nicht aber freier, schaffender Künstler. Als rein ausführende Kraft wurde ihm somit nur wenig gesellschaftliches Ansehen zuteil, was sich mit der Verbindung von Kunst und Wissenschaft und der Entdeckung der Zentralperspektive änderte*[9]*. Um dem künstlerischen Nachwuchs das Wissen der verschiedenen bildenden Kunstdisziplinen fächerübergreifend vermitteln zu können, schlossen sich Künstler unterschiedlicher Schwerpunkte zur Gründung von Kunstakademien zusammen. Dieser Moment markiert den Wechsel, weg von der bildenden, hin zur angewandten Kunst*[10]*.*
Wo die Etablierung von Kunstakademien einzelne künstlerische Disziplinen zunächst näher zusammen brachte, hatte die Industrialisierung im 20. Jahrhunderts eine Abgrenzung des Kunstgewerbes vom Kunsthandwerk zur Folge. Während sich das Kunstgewerbe so einer seriellen Produktion zur Gestaltung der Dingumwelt zuwandte, bewahrte sich das Kunsthandwerk die Verbundenheit zum Unikat. In der seriellen Produktion der Warenwelt findet sich die Grundlage des heutigen Designbegriffs[11]*.*

Demnach könnte Design also als eine Abzweigung in der Entwicklung des Kunstbegriffs verstanden werden. Der Ursprung könnte dabei sogar als ein gemeinsamer betrachtet werden, mit dem einzigen Unterschied, dass sich das Kunstgewerbe im Gegensatz zum Kunsthandwerk zu einer seriellen Produktion entschied und sich dadurch, wie KATIA BAUDIN

7. **Annett Zinnmeister**, Kunst und/oder Design – Ein Grenzgang, 2013, S.13

8. Ebd., S.13

9. Ebd., S.15

10. Ebd., S.17

11. Ebd., S.18

in ihrem Aufsatz konstatiert, zwei unterschiedliche Anerkennungsbereiche entwickelten[12]. Das Kunstgewerbe adressierte somit schlichtweg einen anderen Bedeutungsraum als das Kunsthandwerk.

Fortgeführt bedeutet das, dass sich Design und Kunst in ihrem Kern nach wie vor gar nicht so unähnlich sind und die Grenzen immer wieder verschwimmen. So agiert Kunst vereinzelt durchaus auch zweckgebunden und Design hingegen teilweise ohne Funktionalitätsanspruch. Ein Beispiel für Design ohne Funktionalitätsanspruch findet sich in der weithin bekannten Zitronenpresse ›Juicy Salif‹ von PHILIPP STARCK. *Um die Funktionalität kann es bei diesem Design nie gegangen sein, wenn man bedenkt, dass sich die Füße der raketenförmigen Presse in die jeweilige Unterlage bohren und es weder Sieb noch Behältnis gibt, um Kerne ab- und den Saft aufzufangen. Den Funktionalitätsanspruch gänzlich über Bord werfend, wird die Zitronenpresse heute sogar als modernes Design im MoMa in New York ausgestellt[13].*

Zur Kunst mit Funktionalitätsanspruch kommt es zum Beispiel im Kontext kommunaler Auftragsarbeiten. Diese scheinen sich zwar mit vermeintlich freier Kunst schmücken, aber in deren Wirkung dennoch kein Risiko eingehen zu wollen, sodass dem Werk schon vorab das Erzielen einer bestimmten Wirkung zur Voraussetzung gemacht wird.

Den Ursprung, und somit eine nach wie vor enge Verwandtschaft, teilen sich beide Disziplinen, wodurch sie meiner Ansicht nach auch heute noch in einem geschwisterlichen Verhältnis mit unterschiedlichen Charakterzügen, aber ähnlichen Intentionen zueinander stehen.

12. Vgl. **Katia Bauden**, Identitätskrise? Zur Frage der Abgrenzung zwischen Kunst und Design, in Annett Zinsmeister, Kunst und/oder Design – Ein Grenzgang, 2013, S.57

13. Vgl. **Kyte Watson-Smyth**, The secret history of: Philippe Starck´s lemon squeezer, 14.05.2010, http://www.independent.co.uk/property/interiors/the-secret-history-of-philippe-starcks-lemon-squeezer-1972849.html, aufgerufen am 08.12.2015

Zu einer Differenzierung kommt es, wie mit den verschiedenen Bedeutungsräumen schon angedeutet, viel mehr in ihren jeweils unterschiedlichen Erscheinungskontexten und Netzwerken, in denen sie ihre Anerkennung generieren.

Aufgrund des gemeinsamen Ursprungs allerdings sehe ich meine Vermutung, die Qualität des Sichtbarmachens in ähnlicher Art und Weise auch im Design verorten zu können, als begründet.

Im Laufe der vorliegenden Arbeit gilt es, diesen Umstand unter Beweis zu stellen.

2. DAS DESIGN UND DIE KLASSISCHEN WISSENSCHAFTEN: INTERAKTION ODER ABGRENZUNG?

Um das Verhältnis von Design und Wissenschaft definieren zu können, bedarf es für die nachfolgenden Ausführungen einer Erläuterung dessen, welche Wissenschaften ich unter diesem Begriff zusammenfasse. Interessanterweise gibt es auch hier keine allgemeingültige Einteilung zur Orientierung, im Alltagssprachgebrauch weit verbreitet scheint allerdings die Unterscheidung nach Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften, die ich zusammengefasst als Bestandteile meines Wissenschaftsbegriffs festlegen möchte.

Zur weiteren Unterscheidung möchte ich diesen Wissenschaftsbegriff um das Adjektiv ›klassisch‹ erweitern. Klassisch deshalb, weil ich diese Form der Wissenschaft von jener, die ich dem Design zuspreche, differenzieren möchte. Die klassischen Wissenschaften werden als Tätigkeit beschrieben, »bei der ein Sachverhalt mit objektiven und nachvollziehbaren

Methoden systematisch beschrieben und untersucht wird«[14]*. Warum diese Definition nicht zu dem Wissenschaftscharakter des Designs passt, soll nachfolgend noch geklärt werden. Zunächst möchte ich aber auf die Unterscheidungspunkte beider Disziplinen eingehen.*

Ob nun in einer Abgrenzung oder einer Interaktion, Design und Wissenschaft scheinen sich so oder so in einem Spannungsfeld zu bewegen. In ihrem Aufsatz ›Missing Link‹ ruft URSULA BERTRAM *zwar die Zeit der Vernetzung und Zusammenschlüsse aus*[15]*, also auch zwischen den Disziplinen, doch ihre Verschiedenheit scheint das Design und die Wissenschaft von einer Vernetzung abzuhalten.*

Und das obwohl es nicht immer so war. Betrachtet man die Scheidung von Kunst (und somit im weitesten Sinne auch von Design) und Wissenschaft, so vollzog sich diese erst im Rationalismus des 18. Jahrhunderts. Plädierte LEONARDO DA VINCI *seinerzeit für die Kunst als genaueste aller Disziplinen*[16]*, da sie die Dinge so aufnähme wie sie wirklich seien, sah* DESCARTES*, ganz im Sinne seines Objektivitätsideals, eine zu hohe Subjektivität darin.*

In diesem Umstand scheint nach wie vor einer der wohl tiefgreifendsten Unterschiede zwischen Design und Wissenschaft zu wurzeln. Spricht man in diesem Zusammenhang von Subjektivität und Objektivität, ergeben sich auch hier noch einmal weitere Facetten.

So verstehe ich die Sub- und Objektivität einmal im Sinne der Wahrnehmung und zum anderen im Sinne der Prozessnähe. Zwar bedingen sich diese Facetten, sie scheinen aber dennoch verschiedene Hintergründe zu haben.

14. **Duden**,http://dudenonline.info/wissenschaft, aufgerufen am 08.12.2015

15. Vgl. **Ursula Bertram**, Kunst fördert Wirtschaft, 2010, S.22

16. Vgl. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S. 34

Die Akzeptanz der subjektiven Wahrnehmung als Grundlage der Wissensgenerierung fällt den klassischen Wissenschaften aufgrund der Täuschungsanfälligkeit der Wahrnehmung vor allem seit eben jenem Zeitalter des Rationalismus schwer[17]*.*
Unter anderem darauf scheint die Motivation der Psychophysik des 19. Jahrhunderts begründet. Selbige befasst sich mit den Zusammenhängen zwischen physischen Reizen und psychischem Erleben. Zielsetzung der Psychophysik ist die Messung psychischen Erlebens[18]*. Heute findet die Psychophysik überall dort Anwendung, wo Fragen nach der Funktionsweise von Sinnessystemen des Menschen auftreten. Die psychoakustische Skalierung als Entscheidungsgrundlage von Lärmschutzmaßnahmen soll hier als Beispiel dienen*[19]*. Somit kann die Subjektivität zwar in gewisser Weise messbar und demnach auch nachvollziehbar sein, doch auch dieser Versuch ändert nichts an der Willkür und der aus wissenschaftlicher Sicht Täuschungsanfälligkeit des Wahrnehmungsprozesses.*

Per Definition bedienen sich die klassischen Wissenschaften nachvollziehbarer Methoden, was die Kunst und demnach auch das Design über die Anwendung einer subjektiven Wahrnehmung nicht leisten kann. Aufgrund ihrer Subjektivität kann Wahrnehmung nicht objektiv nachvollziehbar sein.

Zu hinterfragen ist dabei aber, inwieweit die Wahrnehmung überhaupt zur Nachvollziehbarkeit verpflichtet ist. Selbst in einer klassischen Wissenschaft wie der Physik akzeptiert man Resultate, deren Entstehungsprozess bis heute nicht gänzlich nachvollziehbar ist. So manifestiert sich auch das grundlegende Konzept der physikalischen Energie beispielsweise erst in seinen Folgen[20]*.*
Neben der Intransparenz und der nur bedingten Nachvollziehbarkeit des Wahrnehmungsprozesses ist auch die

17. Vgl. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.55

18. Vgl. **BR telekolleg Multi Medial**, Die Psychophysik, 20.09.2011, http://www.br.de/telekolleg/faecher/psychologie/wahrnehmung104.html, aufgerufen am 02.01.2016

19. Vgl. **Walter H. Ehrenstein**, Psychophysik, 2000, http://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/psychophysik/12147, aufgerufen am 02.01.2016

20. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.321

dem Gestaltungsprozesses innewohnende Willkür eine den klassischen Wissenschaften eher fremde Herangehensweise. IMMANUEL KANT *warnte im Zusammenhang mit Kunst gar vor der Invention, da diese in Wahnsinn umschlagen könne*[21]*. Die Prognostizierbarkeit des Design- und vor allem des Kunstprozesses ist also nur bedingt gegeben, sei es hinsichtlich der Dauer oder auch des Ergebnisses. Mit der mathematischen Gewissheit, dass zwei und zwei vier ergeben, kann der Ausgang eines Designprozesses nicht vorhergesagt werden. Wie Ulrich Bröckling dahingehend konstatiert, kommt der Einfall und somit maßgeblicher Bestandteil des Gestaltungsprozesses nämlich wenn es ihm, nicht wenn es uns beliebt*[22]*.*

Abgesehen von der Wahrnehmung äußern sich Sub- und Objektivität auch in der Prozessnähe und -distanz. KLAUS KRIPPENDORFF *formuliert in diesem Kontext wie folgt: »…und diese menschliche Beteiligung ist das, was naturwissenschaftlichen Theorien fehlt, ohne die Design keinen Sinn macht. Design zielt auf eine menschbezogene Form von Wahrheit«*[23]*. Dieser Umstand ist maßgebliche Grundlage für von Empathie getriebener Prozesse wie dem ›Human Centered Design‹. Gegenteilig verhält es sich der Aussage* KRIPPENDORFFS *nach zu urteilen in einer klassischen Wissenschaft wie der Physik.*
Was in ähnlicher Weise bisweilen schon als Nutzerorientiertheit bekannt war, wurde vor allem auch durch IDEO, eine internationale Design- und Innovationsberatung, als Human-Centered Design prominent gemacht. IDEO selbst beschreibt den Prozess dabei wie folgt: »Human-centered design is a creative approach to problem solving […] . It's a process that starts with the people you're designing for and ends with new solutions that are tailor made to suit their needs. Human-centered design is all about building a deep empathy with the people you're designing for;…«[24]*. Über den Weg der Empathie* wird ein enger Bezug zum Nutzer aufgebaut, was den Nutzer somit vom Empfänger eines Prozessergebnisses zum Stakeholder, übersetzt Teilhaber, eines solchen Prozesses werden lässt.*

> **Der Begriff der Empathie wird nachfolgend noch näher erläutert. Hier ist das Verständnis des Begriffs als Bereitschaft des Erkennens und Verstehens der Emotionen und Gedanken anderer Personen ausreichend. Ferner ist sich die Verfasserin um die Relevanz des Ansatzes des ›Empathischen Designs‹ bewusst, klammert diesen für die Argumentation der vorliegenden Arbeit aber aus, da dessen Umfang einen eigenen Diskurs verlangen würde.*

Hinsichtlich dieses Terminus verweist CLAUDIA MAREIS *auf* KLAUS KRIPPENDORFF*, der ebenfalls konstatiert, das der »Begriff des durchschnittlichen Benutzers«*[25] *durch den des »Stakeholders«*[26] *ersetzt wurde. Ferner ist es auch* KLAUS KRIPPENDORFF*, der besagte Empathie als »rekursives Verstehen des Verstehens«*[27] *fasst und als Voraussetzung für ein Human Centered Design betrachtet. Ähnlich wie IDEO beschreibt auch* KLAUS KRIPPENDORFF *diese Vorgehensweise des Designs als eine solche, die die »Menschen mit ihren individuellen Bedürfnissen und Potenzialen ins Zentrum stellen will«*[28]*.*

Daher ist also anzunehmen, dass das Design den Menschen, und somit auch die Wirkung des Prozesses auf den selbigen, in den Vordergrund seines Tuns stellt.
Anders agieren die klassischen Wissenschaften. Ihrem Anspruch der Objektivität folgend, untersuchen klassische Wissenschaften aus der Distanz heraus. Naturwissenschaftler beispielsweise dürfen den Bereich der Beobachtung

21. Vgl. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.92

22. Vgl. **Ulrich Bröckling**, Über Kreativität. Ein Brainstorming*, in Kreation und Depression – Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, Hrsg. Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 2012, S. 90

23. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.56

24. ideo.org, **DesignKit**, http://www.designkit.org/human-centered-design, aufgerufen am 08.12.2015

25. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.127

26. Ebd., S.27

27. Ebd., S.129

28. Ebd., S.129

nicht betreten[29]*. Dieser Umstand ist zu der Herangehensweise des zuvor erläuterten menschbezogenen Designs eher gegensätzlich. Konträr dazu nehmen die klassischen Wissenschaften nach* KLAUS KRIPPENDORFF *die Position eines »Gottesstandpunkt[s]«*[30] *ein, der keine bis wenig Interaktion mit dem Subjekt vorsieht. Die agieren im Sinne des Verstehens erster Ordnung und meiden den Einbezug des Menschen, was sie blind für dessen Handlungen werden lässt*[31]*.*

Im Gegensatz zum Design ist also zu vermuten, dass im Fokus der klassischen Wissenschaften eher das Ergebnis als die Wirkung dessen auf den Menschen oder gar der Mensch selbst steht. Dies wird schon bei einem kurzen Ausflug in die Errungenschaften der klassischen Wissenschaften deutlich. Man bedenke nur Erfindungen wie Schießpulver und Kernspaltung. In ihrem Ergebnis betrachtet, waren beide bahnbrechend, in ihrer Wirkung für den Menschen allerdings in vielerlei Hinsicht mindestens ebenso zerstörerisch.

Trotz dieser Unterschiede in den verschiedenen Facetten der Sub- und Objektivität gab es bereits den ein oder anderen Versuch der Annäherung, so geschehen im Rahmen der HfG Ulm. Selbige unternahm seit Anfang der 50er Jahre den Versuch, Design und Wissenschaft vor einem voranschreitenden Auseinanderdriften zu bewahren. CLAUDIA MAREIS *beschreibt den Funktionalismus als in Ulm am »tiefsten verwurzelt«*[32]*. Der damit einhergehende Pragmatismus spiegelt sich in dem dort belebten Versuch wider, Wissenschaft bzw. deren Methoden auf Design zu übertragen, um Designaufgaben wissenschaftlich zu lösen*[33]*.* HORST RITTEL*, einer der großen Namen der HfG Ulm, habe Design damit erstmals zum »Objekt wissenschaftlicher Betrachtung«*[34] *gemacht. Die Ursache dafür, warum sich das Ulmer Modell nicht langfristig*

29. **Klaus Krippendorf**, Die semantische Wende, 2012, S.54

30. Ebd., 2, S.101

31. Vgl. Ebd., S.99

32. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.88

33. Ebd., S.158

34. Ebd., S.177

durchsetzen konnte, sehe ich darin begründet, dass es sich bei dem Versuch nicht nur um eine Annäherung, sondern um eine Übernahme handelte. Übernahme in dem Sinne, dass Design nicht nur einen Bezug zu klassischen Wissenschaften herstellen, sondern sich deren Wissen als Zusatz zur eigenen Disziplin aneignen sollte, eben um deren Methoden auf das Design übertragen zu können. Dies stellt meiner Ansicht nach rückblickend aber eine Beschneidung des Designs dar, da es durch die Übertragung klassisch wissenschaftlicher Methoden die eigene Qualität designtypischer Prozesse nicht mehr umsetzen konnte.

Wie in den weiter oben beschriebenen Unterschieden von Design und klassischen Wissenschaften zum Vorschein kommt, sind diese in ihrer Arbeitsweise für einen Austausch bzw. eine Übertragung der Methodik im Ulmer Sinne anscheinend zu gegensätzlich.

Den Ulmer Ansatz in allen Ehren haltend, erachte auch ich es als nach wie vor sehr wichtig, eine Annäherung des Designs und der klassischen Wissenschaften herbeizuführen. In den daraus resultierenden möglichen Kooperationen vermute ich ein hohes Synergiepotenzial. Meiner Ansicht nach genügt dafür aber die Schaffung eines gegenseitigen Verständnisses, eines gegenseitigen Gespürs dafür, was der jeweils andere zu leisten im Stande ist, ohne sich dessen Fähigkeiten aneignen zu müssen. Oder wie ARTURO ROSENBLUETH *formulierte, ist zwar jeder Spezialist auf seinem Gebiet, benötigt aber dennoch Spürsinn und Übung im Umgang mit den Nachbarn*[35]*.*
Nach KLAUS KRIPPENDORFF *verlangt die Wissenschaft eine andere Wissenschaft, andernfalls sei man untergeordneter Außenseiter*[36]*. Um Design trotz der methodischen*

35. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine, 1948, S.22

36. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2013, S.53

Unterschiede im Hinblick auf die angestrebte Steigerung der Wahrnehmung ebenfalls als eine Wissenschaft etablieren und damit im Sichtfeld der klassischen Wissenschaften präsent machen zu können, bedarf es einer neuen Wissenschaftsdefinition. Einer Wissenschaftsdefinition, die die epistemischen Qualitäten des Designs erfasst.

Als erstrebenswert erachte ich in Anlehnung an DONALD SCHÖN *die Entwicklung einer »eigenständige[n] ›Epistemologie der Praxis‹«*[37]*, deren Grundlage sich durch die Methoden des Designs definiert.*

Im Zusammenhang mit der Kunst verweist DIETER MERSCH *auf* ADORNO*, der in verwandter Weise davon spricht, dass die Einzigartigkeit der Kunst zu bewahren sei*[38]*. Aufgrund der von mir unterstellten Verwandtschaft von Design und Kunst übertrage ich diesen Anspruch auch auf den Erhalt des Einzigartigen im Design durch die Etablierung einer eigenständigen Epistemologie.*

Wie zuvor beschrieben entspricht diese neue Design-Epistemologie nicht der Vorgehensweise der klassischen Wissenschaften, die Sachverhalte mit nachvollziehbaren Methoden beschreiben und untersuchen. Die Nachvollziehbarkeit der Design-Epistemologie ist aufgrund der dabei elementaren Subjektivität nur bedingt möglich. Doch genau darin liegt eine der Qualitäten der Disziplin, auf noch explizit eingegangen werden soll.

Zusammengenommen kann an dieser Stelle daher festgehalten werden, dass beide, die klassischen wie auch die neuen Wissenschaften, als die ich die Epistemologie des Designs bezeichnen möchte, Fakten generieren und Wissen schöpfen.

37. **Albena Yaneva**, Grenzüberschreitungen – Das soziale greifbar machen: Auf dem Weg zu einer Akteur-Netzwerk-Theorie des Designs. In: Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs, Hrsg. Stephan Moebius, Sophia Prinz, 2012, S.82

38. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.136

Ähnlich wie Design und Kunst in verschiedenen Anerkennungsbereichen agieren, unterscheiden sich die neuen und die klassischen Wissenschaften in ihren unterschiedlichen epistemischen Quellen.

Festzuhalten ist, dass sich das Design inmitten eines Autonomisierungsprozesses befindet, der DesignerInnen zur Ausformulierung ihrer Disziplin auffordert[39]*. Als Bestandteil jener Ausformulierung betrachte ich die Etablierung des designerischen Wissenschaftscharakters.*

Doch wie positioniert sich Design im Rahmen dieser Ausformulierung?

3. POSITIONIERUNG DES DESIGNS HEUTE

Wie weiter oben schon formuliert, unterliegt auch die Designdisziplin stetiger Veränderung. Daher entspricht auch die Formulierung eines Status Quo mehr einer Momentaufnahme als einer beständigen Wahrheit.

Auch die zusammengenommenen Betrachtungsweisen aktueller wie älterer Literatur zur Position des Designs zeichnen kein klares Bild. Vielmehr scheint es so, als müsse sich jeder ein eigenes Bild aus verschiedenen Standpunkten zusammensetzen, was letztlich kaum zu einer Schärfung des Diesignprofils führt.

Bei Streifzügen durch die Literatur scheinen mittlerweile vor allem die Begriffe des ›Semantic‹ und des ›Design Turns‹ unumgänglich. Angelehnt an den Terminus des ›Linguistic Turn‹,

39. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.161

der seit Anfang des 20. Jahrhunderts die Hinwendung der Philosophie zur Sprache und Untersuchung sprachlicher Vermittlungsformen beschreibt[40]*, charakterisieren auch sie einen Paradigmenwechsel. Die, zu Deutsch, ›Semantische Wende‹ leitet »die Wende von einer Semiotik zu einer Semantik des Designs ein«*[41] *und stellt somit zusätzlich zur Funktion des Designs auch dessen Bedeutung in den Vordergrund der Untersuchung.* KLAUS KRIPPENDORFF*, einer der bekanntesten Vertreter der ›Semantischen Wende‹, beschreibt diesen Paradigmenwechsel sogar als »neue Grundlage«*[42] *für das Design.*

Der ›Design Turn‹ hat eine andere Grundlage. WOLFGANG SCHÄFFNER *beschreibt den ›Design Turn‹ in seinem Aufsatz ›The Design Turn‹ als »neue Verbindung von Wissenschaft und Gestaltung«*[43] *und die Essenz dieses Paradigmenwechsels als »Wende zum […] Machen«*[44]*. Unter dieser Bezeichnung ist das Design in diversen anderen Wissenschaften angekommen und beeinflusst dort die Erforschung von Herstellungsverfahren einer wissenschaftlichen Wissensproduktion aus einer Entwurfs- und Gestaltungsperspektive*[45]*.* WOLFGANG SCHÄFFNER *sieht in den Wissensformen, Techniken und Praktiken der einzelnen Disziplinen einen komplexen Zusammenhang, der nach ihm als unbewusstes interdisziplinäres Feld benannt werden könne*[46]*. Er fordert, den der interdisziplinären Gestaltung von Wissen zugrunde liegenden integrativen Designprozess zur Strategie zu machen*[47]*. Zur Realisierung dessen bedarf es seiner Ansicht nach unter anderem der Konzeption der Gestaltung als integrativen Prozess, wodurch sich das Design von einer isolierten Disziplin in ein elementares Verfahren für jede Wissensproduktion verwandeln würde*[48]*. Ähnlich wie* WOLFGANG SCHÄFFNER *sehe auch ich in diesem Vorgehen den Mehrwert, das Design als Verfahren oder Methode in andere Disziplinen übertragen, und somit auch ein Stück weit entmystifizieren und in seinem Vorgehen nachvollziehbar machen zu können. Kritisch betrachte ich aber einen seiner weiteren Vorschläge, der dafür eine Veränderung des Gestaltungsverfahrens dahingehend verlangt, dass der implizite, innere kreative Prozess zu einem offenen Prozess wird, der analysiert und optimiert werden kann*[49]*. In dieser Forderung nach Analyse und Optimierung sehe ich die Gefahr der Verfälschung des Prozesses, einer beschneidenden Anpassung. Die Qualität kreativer Prozesse liegt, wie schon weiter oben beschrieben, vor allem in ihrer Subjektivität. Und meiner Ansicht nach wird Subjektivität ihres individuellen Charakters wegen nie wirklich analysiert oder optimiert werden können.*

Inwieweit beeinflussen anscheinend so präsente Paradigmenwechsel wie diese die aktuelle Positionierung des Designs?
Als Mehrwert dieser theoretischen Auseinandersetzung mit den Inhalten des Designs erachte ich den Umstand, dass die Vorgehensweise des Designs im Sinne des Wissenschaftscharakters nachvollziehbarer für andere Disziplinen wird. Wichtig ist hier aber der Fokus auf die Nachvollziehbarkeit der Vorgehensweise, nicht aber auf die Nachvollziehbarkeit des genauen Geschehens. Dieses ist wie zuvor schon formuliert subjektiv und daher von implizitem Charakter.
Im Gegensatz dazu sehe ich aber gerade im Paradigmenwechsel des ›Design Turns‹ auch die Gefahr der Verwässerung. Die Unterstellung, dass die Prinzipien der Gestaltung sich in nahezu allen anderen Disziplinen wiederfänden, könnte in der Außenwirkung des Designs auch wieder zu einer Schwächung der Qualitäten desselben führen.

Die Intentionen des ›Design Turns‹ äußern sich auch in der Übersetzung designtypischer Vorgehensweisen in übertragbaren Methoden wie das ›Design Thinking‹. Diese Methode

40. Vgl. **Alexander Ulfig**, Lebenswelt – Reflexion – Sprache: Zur reflexiven Themaisierung der Lebenswelt in Phänomenologie, Existenzialontologie und Diskurstheorie, 1997, S.67

41. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.127

42. Ebd., S.127

43. **Wolfgang Schäffner**, The Design Turn. Eine wissenschaftliche Revolution im Geiste der Gestaltung; In: Claudia Mareis, Gesche Joost, Kora Kimpel, Entwerfen – Wissen – Produzieren, 2010, S.34

44. Ebd., S.36

45. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.11

46. Vgl. **Wolfgang Schäffner**, The Design Turn. Eine wissenschaftliche Revolution im Geiste der Gestaltung; In Claudia Mareis, Gesche Joost, Kora Kimpel, Entwerfen – Wissen – Produzieren, 2010, S.39

47. Ebd., S.39f

48. Vgl. Ebd., S.40

49. Vgl. **Wolfgang Schäffner**, The Design Turn. Eine wissenschaftliche Revolution im Geiste der Gestaltung; In: Claudia Mareis, Gesche Joost, Kora Kimpel, Entwerfen – Wissen – Produzieren, 2010, S.40

dient in anderen Disziplinen als Ansatz der Lösungsfindung. Entscheidend bei dieser Art der Lösungsfindung ist die Orientierung an der »Bedürfnisstruktur des Empfängers«[50].

Auf diese und ähnliche Weise entstehen so mehr und mehr Schnittstellen, an denen designtypische Methoden in andere Disziplinen transferiert werden. Dieser Transfer hat laut NORBERT HAMMER, *abgesehen von der damit auch einhergehenden Erweiterung des Aufgabenbereichs des Designs, vor allem vermittelnden Charakter der teils impliziten designerischen Vorgehensweise. Durch diese Designvermittlung wird in anderen Disziplinen eigene Designkompetenz angelegt und ein Designverständnis entwickelt, was den Bezug zu den Methoden und Vorgehensweisen der Designdisziplin maßgeblich erleichtert*[51].
In der Fachliteratur scheint der Terminus des ›Designtransfers‹ noch von vergleichsweise geringerer Präsenz zu sein. Belebt wird er aktuell aber durch Zusammenschlüsse von DesignerInnen und Vertretern anderer Disziplinen, so auch im Rahmen der ›design: transfer‹-Gesellschaft. Als ihre Motivation beschreibt sie auf den Mehrwert der Designforschung und ihre methodischen Herangehensweisen in der Wissensgesellschaft aufmerksam machen zu wollen, das Wissen der DesignerInnen in die etablierte Forschung – mit den Begrifflichkeiten der vorliegenden Arbeit also in die klassischen Wissenschaften – zu transferieren, die DesignerInnen im Bewusstsein ihrer spezifischen Arbeitsweisen zu ermutigen und Ansprechpartner für die Designforschung im transdisziplinären Kontext zu sein[52].
Auch hier zeichnet sich das Ziel ab, dem Design einerseits in der Außenwirkung eine gesteigerte Wahrnehmung zu verschaffen und andererseits die interne, theoretische Betrachtung voranzutreiben.

50. **Stephan Moebius und Sophia Prinz**, Das Design der Gesellschaft – Zur Kultursoziologie des Designs, 2012, S.18

51. Vgl. **Norbert Hammer**, Designtransfer: Konkurrenz oder Unterstützung fürs Design, in Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2010, S.69

52. Vgl. **design:transfer**, http://designtransfer.net/?page_id=275, aufgerufen am 10.12.2015

Durch derartige Aufbereitung und Übertragung designtypischer Methoden kann Design in anderen Disziplinen abgebildet und somit greifbarer gemacht werden, was die Präsenz von Design im Bewusstsein anderer Disziplinen erhöht.

Als einen sehr interessanten Punkt des ›Designtransfer‹ erachte ich die Tatsache, dass so vor allem auch für DesignerInnen selbst ein Raum der Forschungsmöglichkeit geschaffen wird. Wohl mitunter aufgrund des noch nicht gefestigten Status als Wissenschaft ist es für die aktuelle Designergeneration nicht immer leicht, einen Einstieg in die Forschungstätigkeit zu finden, was sich vor allem auch ganz explizit in dem Mangel an Promotionsmöglichkeiten im Design zeigt.
Betrachtet man den Hintergrund der derzeit tätigen Autoren der theoretischen Designliteratur, findet sich eine beachtliche Anzahl an Kulturwissenschaftlern, Soziologen, Philosophen etc. unter ihnen.
In ihrem Aufsatz ›Wissenskulturen im Design‹ verweist CLAUDIA MAREIS *auf* DONALD SCHÖN, *der die Legitimation praxisbasierter Forschung in ihrer Relevanz für die Praxis sieht*[53]. *Diese Annahme halte ich insofern für berechtigt, als dass die Ergebnisse dieser Forschung einen wichtigen Bestandteil des Designtransfers ausmachen und somit zur Wahrnehmungssteigerung des Designs beitragen.*

Letztlich bleibt noch immer die Frage, wo sich Design gegenwärtig im Gefüge der Wissenschaften verortet. Interessanterweise scheint Design dabei aber keinen Anker zu werfen. Die Besonderheit des Designs liegt also nicht in der Beständigkeit seiner Verortung, sondern in seiner Flexibilität.
KLAUS KRIPPENDORFF *beschreibt den Charakter des Designs als diskursiv und schließt ein »abgeschlossen Sein«*[54] *der Disziplin aus. Dieser Umstand verleiht dem Design meiner*

53. **Claudia Mareis**, Wissenskulturen im Design, In: Das Design der Gesellschaft – Zur Kultursozioligie des Designs, Hrsg. Stephan Moebius, Sophia Prinz, 2012, S.200

54. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.263

Ansicht nach eine Beweglichkeit, eine stetige Anpassungsfähigkeit und Resilienz, die es dazu befähigt, flexibel zwischen den Disziplinen zu agieren und sich auf keinem festen Platz niederlassen zu müssen.

GESCHE JOOST *verweist im Hinblick auf dieses bewegliche Agieren im Dazwischen auf die Formulierung von* UTA BRANDES, *die Design als »Grenzgänger, der sich transistorisch quer zu disziplinären Grenzen bewegt«*[55] *beschreibt.* CLAUDIA MAREIS *betitelt das Design sogar ganz konkret als »Disziplin des Dazwischen«*[56].

Die Möglichkeiten des Designs, die sich maßgeblich aus seinem resilienten Dasein im Dazwischen der Disziplinen und dem Transfer designtypischer Methoden ergeben, eignen sich meiner Ansicht nach insbesondere zur Adressierung gesellschaftlicher Herausforderungen.

Wie HELMUT SCHMIDT *stets konstatierte beweist sich ein Charakter in der Krise*[57]. *So formuliert es* BRUCE MAU *auch für das Design, dessen wahres Potenzial sich in Krisenmomenten zeige*[58].

Aufgrund ihrer enormen Komplexität finden sich einige dieser Krisenmomente vor allem im gesellschaftlichen Umfeld. Dass das Design seinen Anspruch der Gestaltung nun auch auf die Gesellschaft ausweitet, entspricht der von KLAUS KRIPPENDORFF *als »Trajektorie der Artefaktualität«*[59] *beschriebenen Entwicklung des Aufgabenbereichs von Design, wobei die Ausweitung des Lösungsspektrums auf das Immaterielle gemeint ist. Im Umgang mit jenen Krisenmomenten scheinen die klassischen Wissenschaften aufgrund der augenscheinlich ausbleibenden Lösungen bisweilen vor einer sehr unübersichtlichen Herausforderung zu stehen. Eine Kooperation mit dem Design zur Adressierung jener Herausforderungen erachte ich daher gerade deshalb als voraussichtlich gewinnbringend, da das Design durch seine eigene Art der Epistemologie eine neue Sichtweise auf die Probleme der Gesellschaft liefern kann. Die situative Relevanz dieser Epistemologie ist demnach nicht zu unterschätzen.*

Die Adressierung gesellschaftlicher Probleme stellt ohne Frage auch für das Design eine Herausforderung dar, deren Bewältigung ihm bisher anscheinend nur bedingt zugetraut wird. SVEN VÖLKER *nimmt diesen Umstand mit Humor und postuliert, dass auch Design die Welt nicht retten, sie aber auch nicht ins Verderben stürzen könne. Er versteht Design dabei als pfadfinderische Tat, die der Welt über die Straße hilft*[60].
Wie CLAUDIA MAREIS *dazu entgegnet, liegen die Stärken und Schwächen, die Möglichkeiten und Grenzen des Designs einmal mehr im Dazwischen*[61].

Das Design als Disziplin wird als solche vielleicht nie konkret zu fassen sein, vielmehr wird es meiner Ansicht nach auch aufgrund seiner Resilienz und seines Daseins im Dazwischen mit immer wieder Neuem überraschen. Und für mich liegt vor allem in dieser Flexibilität und Beweglichkeit der einzigartige Charakter und somit auch Positionierung des Designs.

55. **Gesche Joost**, Design und Forschung, In: Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2010, S.86

56. **Claudia Mareis**, Unstete Grenzen der Designwissenschaft, In: Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2010, S.92

57. Vgl., **Theo Sommer**, Unser Schmidt: Der Staatsmann und der Publizist, 2010, S.149

58. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.210

59. Ebd., S.130

60. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.217

61. Ebd., S.217

Wie sich in den vorangegangenen Ausführungen zeigt, gleichen sich die Motivation der Verfasserin und das Bestreben der Designdisziplin in der beabsichtigten Wahrnehmungssteigerung des Designs und dem Wunsch nach der damit verbundenen Erweiterung des Handlungsbereichs.

In der vorliegenden Arbeit soll dieses Bestreben im Rahmen eines bestimmten Vorhabens versucht werden. Dieses Vorhaben erstreckt sich auf die Adressierung gesellschaftlicher Herausforderung, auf die Adressierung der sogenannten **bösartige Probleme**.

KAPITEL 1.0

bösartige probleme

Der Terminus ›Wicked Problems‹ ist auf den deutschen Designtheoretiker und ehemaligen Dozenten der HfG Ulm HORST RITTEL zurückzuführen. Den Planungstheorien entlehnt, benutzte Rittel ihn Mitte der 60er Jahre erstmals zur Beschreibung komplexer Probleme in sozialen Systemen[1].

Eigenschaft der Probleme in sozialen Systemen sind ihre weitreichenden Vernetzungen und Abhängigkeiten, ihr hohes Maß an Komplexität also. Demnach ist es auch nicht verwunderlich, dass der Bezeichnung jener Probleme das Attribut ›wicked‹, zu Deutsch ›bösartig‹, mitgegeben wurde. Beinahe nicht zu vermeiden ist dabei vor allem im deutschen Sprachraum die Assoziation mit dem Krankheitsbild Krebs – die mit der Krankheit einhergehende Gewebeneubildung in Form von Tumoren wird ebenfalls als *bösartig* bezeichnet[2]. Die Parallelen erscheinen nach einer Gegenüberstellung der Eigenschaften der beiden *bösartigen* Elemente weitgehend logisch. Genau wie *bösartige* Tumore treten auch die *bösartigen Probleme* in zunächst gesundem Umfeld auf, sind in ihrer Beschaffenheit hoch komplex und nicht ohne Auswirkungen auf das Umliegende zu entfernen bzw. zu kurieren[3].

Ähnlich dem Krankheitsbild erweist sich auch die Adressierung *bösartiger Probleme* als kein leichtes Spiel, sondern als ernstzunehmende Herausforderung für die klassischen Wissenschaften. Da genau wie im Umgang mit dem Krankheitsbild Krebs noch kein minimalinvasives Medikament bzw. im Hinblick auf die *bösartigen Probleme* noch keine Lösungsstrategie gefunden zu sein scheint, sieht die Verfasserin der vorliegenden Arbeit die Möglichkeit für die Designdisziplin, entscheidende Unterstützung bei der Adressierung *bösartiger Probleme* leisten zu können. Doch warum in einen Aufgabenbereich einmischen, der

1. Vgl. **Jon Kolko**, Wicked Problems: Problems worth solving, 2012, S.10

2. Vgl. **Berufsverband Deutscher Internisten e.V.**, http://www.internisten-im-netz.de/de_b-sartige-tumore_1241.html, aufgerufen am 11.12.2015

3. Vgl. **Jon Kolko**, Wicked Problems: Problems worth solving, 2012, S.10f

eigentlich den klassischen Wissenschaften zugesprochen wird? JEFF CONKLIN zufolge, Mitbegründer des ›CogNexus Institute‹, lag die Aufgabe der Wissenschaft ursprünglich in der Beschreibung des Universums[4]. Nachdem dies in den vorläufig relevanten Punkten gelungen war, war der Weg frei für die Technologie. Ziel war dabei immer, auf Fakten basierte, richtige Antworten zu finden. Doch die Fragen, die damals beantwortet werden wollten, waren im Vergleich zu heute von eher zahmer Natur[5].
Hier bin ich, dort mein Ziel, dazwischen ein Fluss. Es bedarf einer Brücke – Punkt. Oftmals konnte die Antwort auf eine Frage oder eben die Lösung eines Problems daher aus einem konkreten Ergebnis bestehen.

Doch dieses Vorgehen ist kaum auf den Umgang mit Problemen in sozialen Systemen zu übertragen. Die voranschreitende Globalisierung scheint Abhängigkeiten höchster Komplexität zu schaffen, sodass die daraus resultierenden Herausforderungen von tiefgreifender Natur und nicht mehr nur auf einen kleinen Kreis Betroffener einwirken, sondern bisweilen sogar auf die Gesamtheit aller Menschen.

Eben jene Komplexität ist der Grund, warum eine einzige, simple Lösung oft nicht ausreichend zu sein scheint und laut JEFF CONKLIN stattdessen ein Umdenken notwendig ist: »In place of finding the ›right answer‹, we seek to gain a shared understanding of possible solutions«[6].

Die klassischen Wissenschaften sollen in ihren Qualitäten und den bisherigen unzähligen Errungenschaften zu keinem Zeitpunkt in dieser Arbeit angezweifelt werden. Dennoch ist an dieser Stelle die Vermutung der Verfasserin festzuhalten, dass jene Qualitäten allein zur Lösung *bösartiger Probleme* nicht

4. Vgl. **Karen Christensen**, Building Shared Unterstanding of Wicked Problems, Rotman Magazine Winter 2009, Interview, S.17

5. Vgl. Ebd., S.17

6. Ebd., S.17

mehr ausreichend. Wie weiter oben formuliert agieren klassische Wissenschaften im Hinblick auf das Ergebnis, nicht aber im Kontext seiner Wirkung.
Bei der Adressierung *bösartiger Probleme* kann dies, wie nachfolgend noch erläutert werden soll, aufgrund der enormen Komplexität des Problemumfelds fatale Auswirkungen nach sich ziehen.

Da sich die Lösung *bösartiger Probleme* weder aus den Voraussetzungen ableiten noch induktiv erschließen lässt, fruchtet die im vorherigen Kapitel beschriebene Vorgehensweise klassischer Wissenschaften nur bedingt[7]. Deren objektive und daher auch von Distanz geprägte Arbeitsweise wirkt nur bei Problemen mit »wenigen Variablen« und in »geschlossenen Systemen«[8], oder wie JEFF CONKLIN weiter feststellt: »Pure study amounts to procrastination, because little can be learned about a wicked problem by objective data gathering and analysis«[9].

Waren die anfänglichen Herausforderungen der klassischen Wissenschaften zunächst von vergleichsweise »stabiler Natur«[10], sind die Voraussetzungen heute andere. FREDERIC VESTER zufolge sind soziale Systeme dynamisch und bleiben »nicht stehen«[11]. Aufgrund ihrer Beheimatung in sozialen Systemen, die selbst einem stetigen Wandel unterliegen, sind auch die darin vorkommenden *bösartigen Probleme* einer stetigen Veränderung unterworfen und nie abgeschlossen.
Die Verfasserin vermutet das Potenzial zur Adressierung *bösartiger Probleme* deshalb in der Designdisziplin, da auch diese wie im vorherigen Kapitel erläutert, einen resilienten Charakter hat und von flexibler, beweglicher Natur ist. Um ein genaueres Bild *bösartiger Probleme* zeichnen zu können, sollen diese nachfolgend in ihrer Beschaffenheit erläutert werden.

7. **Mathias Götz**, Design als Abenteuer, In: Positionen der Designwissenschaft, Hrsg. Felicia Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2010, S. 55

8. **AC4D Quarter 1 Theory**: Wicked Problems, Celine Thibault, Oktober 2015, https://vimeo.com/142414090, aufgerufen am 23.11.2015

9. **Karen Christensen**, Building Shared Unterstanding of Wicked Problems, Rotman Magazine Winter 2009, Interview, S.17

10. Ebd., S.18

11. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.34

JON KOLKO beschreibt *bösartige Probleme* als »difficult« oder gar »impossible«[12] zu lösen, und das aus vier Gründen: »…incomplete or contradictory knowledge, the number of people and opinions involved, the large economic burden, and the interconnected nature of these problems with other problems.«[13]

In dieser wie auch in der nachfolgenden Ausführung von HORST RITTEL, in der er den *bösartigen Problemen* zehn Charakteristiken zuweist, wird die Komplexität *bösartiger Probleme* ersichtlich:

»1. Wicked problems have no definitive formulation. The problem of poverty in Texas is grossly similar but discretely different from poverty in Nairobi, so no practical characteristics describe ›poverty‹.

2. It's hard, maybe impossible, to measure or claim success with wicked problems because they bleed into one another, unlike the boundaries of traditional design problems that can be articulated or defined.

3. Solutions to wicked problems can be only good or bad, not true or false. There is no idealized end state to arrive at, and so approaches to wicked problems should be tractable ways to improve a situation rather than solve it.

4. There is no template to follow when tackling a wicked problem, although history may provide a guide. Teams that approach wicked problems must literally make things up as they go along.

5. There is always more than one explanation for a wicked problem, with the appropriateness of the explanation depending greatly on the individual perspective of the designer.

12. **Jon Kolko**, Wicked Problems: Problems Worth Solving, 2012, S.10

13. Ebd., S.10

6. Every wicked problem is a symptom of another problem. The interconnected quality of socio-economic political systems illustrates how, for example, a change in education will cause new behavior in nutrition.

7. No mitigation strategy for a wicked problem has a definitive scientific test because humans invented wicked problems and science exists to understand natural phenomena.

8. Offering a ›solution‹ to a wicked problem frequently is a ›one shot‹ design effort because a significant intervention changes the design space enough to minimize the ability for trial and error.

9. Every wicked problem is unique.

10. Designers attempting to address a wicked problem must be fully responsible for their actions.«[14]

Vor allem die weitreichende Verästelung *bösartiger Probleme* in verschiedene Bereiche hinein macht die Einflussnahme sehr schwierig. Diese Art der Verästelung zeichnet sich vor allem bei dem *bösartigen Problem* der Armut ab: »Poverty is linked with education, nutrition with poverty, the economy with nutrition, and so on.«[15]
Was sich derart noch lange fortführen ließe, ist der Grund, warum *bösartige Probleme* bisweilen als nicht lösbar beschrieben werden, oder es laut HORST RITTEL nur »gute und schlechte, aber keine richtigen oder falschen« Lösungen gibt[16].

14. **Jon Kolko**, Wicked Problems: Problems Worth Solving, 2012, S.10

15. Ebd., S.10

16. Vgl. **Horst Rittel**, Dilemmas in a General Theory of Planning. Policy Sciences, 1973, S.155f

Bei der Adressierung eines *bösartigen Problems* wie der Armut ist die Betrachtung des dazugehörigen Problemumfelds also unumgänglich. Wichtig dabei sind vor allem Verknüpfungen mit anderen Systemen und den darin enthaltenen betroffenen Individuen.

Aus ihrer Komplexität und dem Zustand der Unabgeschlossenheit heraus ergibt sich die Annahme, dass die Lösung *bösartiger Probleme* sich nicht nur als schwierig, sondern als nahezu unmöglich gestaltet, weshalb der Charakter der Lösung vielleicht eher der einer stetigen, immer wieder neu angepassten Strategie zur Linderung ist[17].

PETER SLOTERDIJK beschreibt »Design als Abwicklung des Nichtgekonnten«[18]. Um sich eben jenem Nichtgekonnten, den mitunter kompliziertesten Herausforderungen dieser Zeit anzunehmen, bedarf es der Flexibilität und Beweglichkeit, bedarf es der Qualitäten des Designs.

Aus diesem Umstand abgeleitet ergibt sich im Hinblick auf die *bösartigen Probleme* auch die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit.

Diese besteht darin, die Qualitäten des Designs zur Adressierung *bösartiger Probleme* zu nutzen und so einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung einer Lösungsstrategie leisten zu können.

17. **Jon Kolko**, Wicked Problems: Problems Worth Solving, 2012, S.10

18. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.212

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, aus der Disziplin des Designs heraus zur Adressierung **bösartiger Probleme** beizutragen.
Wie weiter oben bereits formuliert, spricht die Verfasserin der vorliegenden Arbeit dem Design im Vergleich mit den klassischen Wissenschaften ein andersartiges, verhältnismäßig neues epistemisches Potenzial zu.
Lebendig wird dieses Potenzial nur in seiner Umsetzung. Für selbige bedarf es der Executive, bedarf es der DesignerInnen.

Daher soll im nachfolgenden Kapitel veranschaulicht werden, in welcher Art und Weise sich dieses Potenzial aus dem Vorgehen der DesignerInnen heraus ergibt.

KAPITEL 2.0

designer/-innen

Die nachfolgenden Ausführungen sollen veranschaulichen, welche Kompetenzen die DesignerInnen ausmachen und sie in ihrem Vorgehen von dem der klassischen Wissenschaften unterscheiden. Wichtig sind dabei die beiden folgenden Punkte:

– Zum einen die Zeichnung eines klar umrissenen Bildes der Kompetenzen der DesignerInnen, die den Unterschied zwischen ihnen als professionell kreativen und den nicht professionell kreativen Menschen bilden. Das ist von enormer Bedeutung, da, wie weiter oben schon formuliert, davon auszugehen ist, dass jedem Menschen ein gewisses Maß an Kreativität eigen ist und das alleinige Vorkommen der selbigen nicht die Kompetenzen der DesignerInnen beschreibt.

– Zum anderen ist wichtig festzuhalten, dass die nachfolgend aufgeführten Qualitäten allen DesignerInnen, egal welcher Spezialisierung, zugesprochen werden sollen. Dennoch soll dabei kein Anspruch auf Absolutheit behauptet werden, da die einzelnen Kompetenzen von DesignerIn zu DesignerIn unterschiedlich ausgeprägt sein können. Als in der Ausprägung gleichermaßen variabel erachtet die Verfasserin der vorliegenden Arbeit demnach auch die Kompetenzen in den verschiedenen Spezialisierungen wie beispielsweise Industrie- oder Kommunikationsdesign.

Bei der Ausformulierung der Kompetenzen der DesignerInnen soll mit seinen grundlegenden, charakterlichen Zügen begonnen werden.

Einer dieser Charakterzüge zeigt sich in einer Art »kreative[n] Unruhe«[1]. Selbige treibt DesignerInnen augenscheinlich dauerhaft dazu an, über ihr gegenwärtiges Umfeld hinaus auch das zukünftige in Frage zu stellen. Wie KLAUS KRIPPENDORFF

1. **Ulrich Bröckling**, Über Kreativität. Ein Brainstorming*, In: Kreation und Depression: Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, Hrsg. Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 2012, S.93

dazu feststellt, betrachtet er im Gegensatz zu den klassischen Wissenschaften die Dinge nicht so wie sie sind, sondern strebt nach den Möglichkeiten dessen, wie die Dinge sein sollen[2]. Als grundlegenden Unterschied zu anderen Disziplinen kann DesignerInnen auch in Anlehnung an die zuvor bereits ausgeführte Verwandtschaft zur Kunst eine sehr beständige Motivation zur unbequemen und fordernden Befragung der Ist-Situation unterstellt werden.
Diese Dauerhaftigkeit und daran gebunden vor allem auch das Bestreben, die Lebensweise möglichst vieler Menschen zu verbessern, sieht KLAUS KRIPPENDORFF als den roten Faden, der sich durch die Selbstwahrnehmung von DesignerInnen ziehe[3]. Für ihn ergibt sich daraus darüber hinaus aber auch eine Forderung, beschreibt er das Design doch ferner als »treibende Kraft«[4], wenn es darum geht, sich die Zukunft vorzustellen und diese Vorstellung zu realisieren. Die Selbstverständlichkeit des den DesignerInnen scheinbar immanenten Antriebs wird deutlich in einem Zitat von DAVID KELLEY: »When they look around the world, they see opportunities to do things better and have a desire to change them«[5]. Die Verwendung des Terminus ›desire‹, was als Verlangen, Sehnsucht, Begierde oder Anliegen übersetzt werden kann, impliziert den unbedingten Charakter dieses Bestrebens – ein vehementer innerer Antrieb zur Verbesserung.
Nun stellt sich berechtigterweise die Frage, inwieweit sich DesignerInnen in diesem Bestreben von anderen Disziplinen unterscheiden. Das Vorhaben von DesignerInnen, die »Optimierung des Ist Zustands«[6], oder anders ausgedrückt, sein Wille, aus der »vorhandenen [eine] bevorzugte«[7] Situation zu machen, ist sicherlich auch in anderen Disziplinen wiederzufinden. Anzunehmen ist, dass dies auch weitestgehend der Realität entspricht, doch der sich im Vorgehen von DesignerInnen manifestierende Unterschied zu anderen Disziplinen scheint in ihrer vergleichsweise gering ausgeprägten Zukunftsangst zu liegen.
KLAUS KRIPPENDORFF zufolge betrachten die klassischen Wissenschaften die Dinge so wie sie sind[8], DesignerInnen allerdings agieren als »treibende Kraft«[9] wenn es um die Vorstellung und Realisierung der Zukunft geht.

Der Umstand dieser vermeintlichen Furchtlosigkeit könnte auf einen weiteren grundlegenden Charakterzug der DesignerInnen zurückzuführen sein, und zwar auf ihren Umgang mit Fehlern.
Vor allem in der Kunst herrscht ein sehr ungezwungener Umgang mit der Klassifizierung ›richtig‹ oder ›falsch‹. DIETER MERSCH zufolge »zeigt«[10] Kunst in erster Linie, ohne dabei eine Klassifizierung des Ergebnisses vorzunehmen. Der dabei fehlende Maßstab für Erfolg und Misserfolg erscheint ungewohnt, bedenkt man die Intensität, mit der bereits das Schulsystem beispielsweise den Menschen auf die Einteilung in richtig und falsch konditioniert. Nach DAVID KELLEY sind Fehler innerhalb des heutigen Schulsystems »the worst thing to make«[11]. Und das obwohl dem Fehler eine nicht zu unterschätzende neurowissenschaftliche Bedeutung zukommt. Die dem Fehler gegenteilige Perfektion ist für die Entwicklung des Gehirns mehr Bremse als Ansporn, da der Lernprozess somit eher aufgehalten als angefacht wird[12]. Wo die klassischen Wissenschaften sich auf ein Bestätigen oder Wiederlegen, ein Richtig oder Falsch, beschränken, agiert Design prozesshaft und findet erst innerhalb des selbigen heraus[13], ungeachtet der dabei zu machenden Fehler.
Ähnlich wie URSULA BERTRAM spricht auch DAVID KELLEY dem Fehler mehr heilenden als schädigenden Charakter zu und verweist dabei auf ROBERT SUTTON, einen Professor der Stanford University, und seine Aussage »Failure

2. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.51

3. Ebd., S.76

4. Ebd. S.38

5. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.32

6. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.42

7. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.52

8. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.51

9. Ebd., S. 38

10. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S. 52

11. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.55

12. Vgl. **Ursula Bertram**, Kunst fördert Wirtschaft, 2010, S.45

13. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S. 39

sucks, but instructs«[14]. Diese Aussage unterstellt dem Fehler eine insofern »anweisende« Funktion, als dass er vom Falschen auf das Richtige lenkt.
RANDY KOMISAR geht in verwandter Weise darauf ein und spricht weitergehend sogar von einem »constructive failure«[15], der nicht nur einen Weg aufzeigt, sondern darüber hinaus impulsgebende, vorantreibende Kraft hat. Diese Handhabung führt zu einer Art Fehlerverwertung, da der Fehler somit nicht mehr nur als Abfallprodukt eines Prozesses betrachtet, sondern vielmehr als »Katalysator des Brauchbaren«[16] genutzt wird. Zusammengenommen mündet dies in eine Art »informed intuition«[17], deren Qualität auf einer schnell agierenden und erfahrungsgestützten Intuition beruht.
Nun ist das Prinzip des ›Trial and Errors‹, des Versuch und Irrtums, nichts gänzlich Neues und in der klassischen Wissenschaft der Informatik beispielsweise ein gängiges Testprinzip[18]. Als vergleichsweise besonders kann aber die Schnelligkeit, mit der sich DesignerInnen auf das Scheitern einlassen, betrachtet werden. Anzunehmen ist dies aufgrund des Umstands, dass der Fehler akzeptierter Bestandteil ihrer Entwurfsarbeit ist und ihre Fehlerakzeptanz im Prozess als dementsprechend hoch eingeschätzt werden kann. Die Konfrontation mit dem Fehler ist ihnen demnach nicht fremd. Schnelleres Scheitern führt schneller zum Ziel oder mit den Worten von DAVID KELLEY: »Fail faster, succeed sooner«[19].

In den vorangegangenen beiden Aspekten, der besonderen Form des inneren Antriebs und dem sich zu Nutze machen von Fehlern, sieht die Verfasserin der vorliegenden Arbeit zwei grundsätzliche Charakterzüge der DesignerInnen.

Als essentiellsten Unterscheidungspunkt und maßgebliches Alleinstellungsmerkmal betrachtet die Verfasserin die Kompetenz der DesignerInnen zur Bildung der »question zero«[20].

Entscheidend dafür ist wieder die dem Designprozess eigene Subjektivität. Im Vorgehen der exekutiven Instanz der Disziplin, der DesignerInnen, äußert sich diese in einer enormen Prozessnähe.

Diese Nähe entsteht und wird möglich durch eine stetige Reflexion, deren Grundlagen erstens die Symbiose aus Theorie und Praxis und zweitens das empathische Verstehen des Verstehens sind. Doch wie äußern sich diese beiden Bestandteile und was genau passiert im Zuge dessen?

Die stetige Reflexion hat ihren Ursprung in der anscheinend untrennbaren Verbindung und vor allem Gleichzeitigkeit von Theorie und Praxis, von Denken und Machen.

Eine sehr treffende Formulierung findet dieser Vorgang in der Betrachtung des Wortes Design als gleichzeitiges Substantiv und Verb, wie es nach VILÉM FLUSSER im englischen Sprachgebrauch der Fall ist[21]. Dort steht das Wort design gleichermaßen für das Tun als auch für die Sache selbst.

Ähnlich verhält es sich mit dem weit älteren Begriff des ›disegno‹. GIORGIO VASARI prägte den Dualismus des Begriffs durch die Zusätze ›interno‹ und ›esterno‹[22]. So fasste der Begriff des ›disegno interno‹ die Idee des Kunstwerks und der des ›disegno esterno‹ die Realisierung der selbigen, weshalb sich auch hier ein Verweis auf die Gleichzeitigkeit von Denken und Machen findet.

Zwar konkret auf den Begriff des Denkens bezogen, konstatiert DIETER MERSCH dennoch in verwandter Weise auch hier

14. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.43

15. Ebd., S.49

16. **Ulrich Bröckling**, Über Kreativität. Ein Brainstorming*, In: Kreation und Depression, Hrsg. Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 2012, S.94

17. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.48

18. Vgl. Hrsg. **Prof. Dr. Hans-Jochen Schneider**, Lexikon Informatik und Datenverarbeitung, 1998, S.889

19. **Peter Manzo**, Fail Faster, Succeed Sooner, 23.09.2008, http://ssir.org/articles/entry/fail_faster_succeed_sooner, aufgerufen am 12.12.2015

20. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.100

21. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.38

22. Vgl. **Wolfgang Kemp**, Disegno. Beiträge zur Geschichte des Begriffs zwischen 1547 und 1607, 20.03.2014, https://blog.hslu.ch/product/files/2013/02/Kemp_Disegno.pdf, aufgerufen am 02.01.2016

eine Synthesis von »Subjekt und Prädikat«[23]. Er verweist dabei auf IMMANUEL KANT, der Denken als »Erkenntnis durch Begriffe«[24] definierte. Interpretiert man Begriffe nun im Sinne eines tatsächlichen, taktilen Begreifens bzw. Anfassens einer Sache, ist IMMANUEL KANT zufolge die Erkenntnis auch durch ein wahrlich haptisches Erfassen geprägt.

Eine weitere Sicht dazu findet sich unter anderem auch in RICHARD SENNETTS Buch ›Handwerk‹. Er verweist auf dabei auf CHARLES BELL, der bereits 1833 den Begriff der »intelligenten Hand«[25] prägte und ihr dahingehend eine wichtige Funktion zusprach, als dass sie dem Gehirn »vertrauenswürdige Informationen«[26] liefere. RICHARD SENNETTS Ansicht nach spiegelt sich der evolutionäre Dialog zwischen Hand und Gehirn unter anderem auch in Sprachmustern wie dem Begreifen geistiger Zusammenhänge wider[27], wodurch er die Trennung von Kopf- und Handwerk auflöst[28].
Für DesignerInnen verschiedenster Spezialisierung scheint das taktile Begreifen nach wie vor eine wichtige Rolle zu spielen. Dazu reicht ein Blick hinein in die Prozesse der verschiedenen Spezialisierungen. Aus einer sehr materialnahen Disziplin wie der Kunst entstanden, stehen DesignerInnen auch heute noch in engem Kontakt mit ihrem Werk. Sei es nun im Industrie-, Mode-, Produkt-, Schmuck- oder Kommunikationsdesign, in allen Fällen ist die haptische Erfahrung im Rahmen des Prototypings ein anscheinend essentieller Punkt, egal ob es sich dabei um das Befühlen eines Stoffs, einer Oberfläche oder einer Papierstruktur handelt.
Diese Art des Begreifens scheint sich gleichfalls in den immateriellen Designspezialisierungen fortzuführen. Sei es nun im Service- oder Webdesign beispielsweise, auch immaterielles Design wird durch seine Visualisierung greif- und erfahrbar gemacht.

23. **Dieter Mensch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.8

24. Ebd., S.8

25. **Richard Sennett**, Handwerk, 2014, S.202

26. Ebd., S.202

27. Ebd., S.204

28. Vgl. **Eberhard Rathke**, Theorie und Praxis, Rezension: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 03.02.2008, S. 28, http://www.gbv.de/dms/faz-rez/, aSD12008020 31555918.pdf, aufgerufen am 12.12.2015

Wo genau liegt nun aber in der Verbindung aus Denken und Machen die Reflexion? DONALD SCHÖN bezeichnet die Gleichzeitigkeit von Denken und Machen als »reflection in action«[29]. CLAUDIA MAREIS beschreibt DesignerInnen dahingehend als »Forscher im Kontext der Sache«[30], was eine Verbundenheit zu ihrer Schaffensumgebung und -situation suggeriert.

Zwar findet die theoretische Leistung des Entwurfs LORENZ ENGELL und BERNHARD SIEGERT zufolge nur im Kopf statt, nichtsdestotrotz ist aber auch die materielle Dimension des Entwerfens konstitutiv, sodass beide Instanzen in einem einander bedingenden Verhältnis verstanden werden können[31].
DesignerInnen werden so zu »reflektierten Forscher[n]«[32], deren Qualität dadurch unter anderem in eine »Wissenssteigerung«[33] mündet.

Es kann also festgehalten werden, dass die für DesignerInnen typische Prozessnähe maßgeblich auf ihre auf der Verbindung von Theorie und Praxis beruhenden Reflexion zurückzuführen ist. Zusätzlich dazu wird diese Reflexion aber auch von ihrem empathischen Vorgehen bestimmt.

Für KLAUS KRIPPENDORFF ist die Grundvoraussetzung eines jeden ernst gemeinten ›Human Centered Designs‹ das rekursive »Verstehen des Verstehens«[34]. Damit gemeint ist, das Verstehen einer anderen Person auf rekursive Weise ins eigene Verstehen einzubetten[35]. Nichts anderes geschieht per Definition im Rahmen eines empathischen Verhaltens, das als die Fähigkeit zum Einfühlen in und Nachempfinden der Erlebnisse und Gefühle anderer beschrieben wird[36]. PAUL EKMAN definiert die Empathie ferner nicht als Emotion, sondern als eine Reaktion auf die Emotion eines anderen Menschen[37].

29. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.191

30. Ebd., S.192

31. Ebd., S.47

32. **Claudia Mareis**, Wissenskulturen im Design – Zwischen systematisiertem Entwurf und reflektierter Praxis, In: Das Design der Gesellschaft – Zur Kultursoziologie des Designs, Hrsg. Stephan Moebius und Sophie Prinz, 2012, S.200

33. Ebd., S.197

34. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.129

35. Vgl. Ebd., S. 129

36. Vgl. **Online Lexikon für Psychologie und Pädagogi**k, http://lexikon.stangl.eu/1095/empathie/, aufgerufen am 14.12.2015

37. Vgl. **Paul Ekman**, Gefühle lesen, 2007, S.249

Dies impliziert, dass im Zuge der Empathie nicht nur eine Wahrnehmung, sondern auch eine Handlung angestoßen wird.

Zusammengenommen führen die Synthese aus Denken und Machen und die soeben beschriebene, dem Vorgehen der DesignerInnen eigene Empathie zu einer stetigen Reflexion.
Diese Reflexion beschreibt die Prozessnähe der DesignerInnen und dadurch vor allem die Fähigkeit, das zu behandelnde Problem im Kontext zu verstehen, ihm einen Hintergrund zu geben und vor diesem sichtbar zu machen.

Dieser Hintergrund ermöglicht DesignerInnen die Formulierung der sogenannten »question zero«[38]. Dem Vokabular von DAVID KELLEY entliehen, soll diese Frage das tatsächliche Problem beschreiben. Was genau als das tatsächliche Problem verstanden werden kann, soll das nachfolgende Beispiel* von DAVID KELLEY veranschaulichen:

> **Es sei angemerkt, dass David Kelley Beispiele wie diese auch als eine Art Werbemittel für sein Vorgehen nutzt und selbigen daher eine öffentlichkeitstaugliche Aufbereitung unterstellt werden kann. Daher müssen solche Beispiele immer auch kritisch betrachtet werden. Nichtsdestotrotz soll dieses Beispiel ohne Anspruch auf Allgemeingültigkeit der Veranschaulichung der ›question‹ zero dienen.*

DAVID KELLEYS Firma IDEO wurde mit dem Problem konfrontiert, ein chirurgisches Instrument leichter zu machen, da sich Chirurgen bei längeren Operationen über Schmerzen und Ermüdung ihrer Hände beklagten. Allgemeiner Problemkonsens war in diesem Fall zunächst, dass das Gewicht des Instruments Ursache der Schmerzen sein müsse. Ein Konsens wie dieser ist aber noch lange kein Garant für Richtigkeit. DAVID KELLEYS Team begann seine Arbeit deshalb damit, sich ein eigenes Bild zu machen. Auf die ›Design Thinking‹ Prozessphasen des Verstehens und Beobachtens konnte dann die Formulierung der *question zero* folgen. Dabei stellte sich heraus, dass nicht das Gewicht, sondern die ergonomische Form des Instruments die Schmerzen verursachte. So musste letztlich nicht das Gewicht reduziert, sondern die Form verändert werden. Und als ob das nicht schon Anlass genug wäre, eine vermeintliche Problemdefinition noch einmal in Frage zu stellen, wog das Instrument nach der Überarbeitung sogar noch drei Gramm mehr als zuvor[39].

Wie dieses Beispiel also zeigt, war das eigentliche Problem die Form und nicht, wie anfänglich angenommen, das Gewicht. Greifbar wurde dieser Umstand aber erst aufgrund der Vorgehensweise der DesignerInnen, die ein gegebenes Problem nicht hinnehmen, sondern ihrer weiter oben beschriebenen »kreative[n] Unruhe«[40] entsprechend die gegebenen Parameter erst noch einmal in Frage stellen.

Beim Verständnis des Problems in seinem Kontext kommt die weiter oben bereits beschriebene subjektive Wahrnehmung als epistemische Grundlage des Designs zum Tragen. Jene Wahrnehmung beschreibt KLAUS KRIPPENDORFF als die »wichtigste Kompetenz«[41] der DesignerInnen. Dieses von DIETER MERSCH als »intellektuelle Aufmerksamkeit«[42] beschriebene Feingefühl äußert sich in der »Sensibilität für Nuancen und einer Erforschung des Phänomens«[43] selbst.
Ferner betrachtet er die Wahrnehmung der DesignerInnen als »Garant«[44] für den Bezug auf die Welt und somit für den Problemhintergrund, den zu verstehen so wichtig ist. Mit dieser »Wachheit für jedes Detail«[45] sind DesignerInnen nicht nur in der Lage die Problemumwelt wahrzunehmen, sondern das Problem als solches auch in seinem Kontext verstehen zu können.

38. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.100

39. Vgl. **Tom Kelley und David Kelley**,Creative Confidence, 2013, S.99f

40. **Ulrich Bröckling**, Über Kreativität. Ein Brainstorming*, in Kreation und Depression: Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, Hrsg. Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 2012, S. 93

41. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S. 76

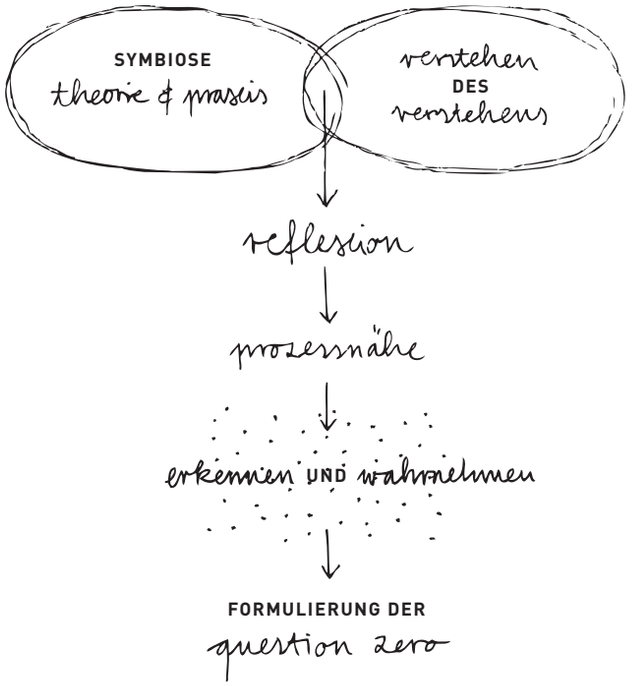
42. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, S.19

43. Ebd., S.19

44. Ebd., S. 94

45. Ebd., S.154

Die KELLEY Brüder verweisen in diesem Zusammenhang auf folgende Aussage ROBERT STERNBECKS: »Creatives redefine problems in a new way in order to seek out solutions«[46]. Die darin beschriebene Neuartigkeit der Problemdefinition verweist nochmals auf die scheinbare Rarität ihrer bisherigen Anwendung und ihre Andersartigkeit im Vergleich zu klassischen Wissenschaften.
Schon FRIDRICH NIETZSCHE beschrieb die Kunst als »Exzess der Entschleierung«[47] und den »Versuch der Freilegung des innersten Kerns«[48].



46. **Tom Kelley und David Kelley**, Creative Confidence, 2013, S.75

47. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.106

48. Ebd., S.106

In der Verwandtschaft des Designs zur Kunst vollzieht sich in der Freilegung und Sichtbarmachung der *question zero* nichts anderes.

Im Hinblick auf die zuvor beschriebenen *bösartigen Probleme* sieht die Verfasserin in der Qualität der DesignerInnen, die *question zero* formulieren zu können, das Potenzial, an den Symptomen der *bösartigen Probleme* vorbei und auf den tatsächlichen Ursprung, auf das tatsächliche Krankheitsbild blicken zu können.

Wie alle zuvor schon beschriebenen Qualitäten der DesignerInnen ist auch die Fähigkeit zur Formulierung der *question zero* in unterschiedlich starker Ausprägung vermutlich allen DesignerInnen, unabhängig von ihrer Spezialisierung, zuzuschreiben. Da ein grundlegendes Maß an Kreativität abgesehen von DesignerInnen auch jedem anderen Menschen innewohnt, ist anzunehmen, dass auch in einem nicht beruflich kreativen Menschen zumindest das Potenzial zur Formulierung einer *question zero* liegt.
Was DesignerInnen aber dennoch vom Laien unterscheidet, sind ihre Übung und Erfahrung. Durch die ständige Forderung im beruflichen Kontext ist davon auszugehen, dass ihre Fähigkeiten viel stärker ausgebildet und trainiert sind als die eines Laien, verhält es sich doch in jeder anderen Profession sehr ähnlich. So ist beispielsweise davon auszugehen, dass nahezu jeder Mensch in der Lage ist, eine Geschichte zu schreiben oder eine Mahlzeit zuzubereiten. Allerdings ist anzunehmen, dass die gleiche Leistung für einen professionellen Autor oder Koch aufgrund seiner Erfahrung und Übung verlässlicher und dadurch leichter abrufbar ist.
So stellt auch KLAUS KRIPPENDORFF fest, dass noch lange nicht jeder DesignerIn sei und er deshalb zwischen Design

als professioneller Praxis und Design im Alltagsleben unterscheide[49].

So kann abschließend auch zwischen den epistemischen Qualitäten des Designs und den der klassischen Wissenschaften differenziert werden. Wie bereits formuliert, liegt in der subjektiven Wahrnehmung als epistemischer Grundlage des Designs einer der Hauptunterscheidungspunkte.
Dementsprechend verschieden sind erwartungsgemäß auch die Ergebnisse. Im Fokus des Designergebnisses steht immer der Mensch, was weiter oben schon in der Entwicklung des Nutzers zum Stakeholder, zum Teilnehmer, deutlich wurde. Ferner beschreibt KLAUS KRIPPENDORFF das Verstehen des Verstehens als »dialogisch«[50], was die Bedingung eines engen Bezugs zum Stakeholder und seinem Problemumfeld verdeutlicht. Die klassischen Wissenschaften hingegen arbeiten vielmehr ergebnisorientiert, ohne das Wirkung und Konsequenz ihres Ergebnisses gewichtiger Bestandteil ihres Vorgehens zu sein scheinen. Wie ebenfalls in Kapitel III. beschrieben, dient hier die Entwicklung der Atombombe als anschauliches Beispiel eines Ergebnisses, dessen mögliche Wirkungen und Konsequenzen für den Menschen vorher nur bedingt bedacht wurden.

Analog zur Positionierung der Designdisziplin selbst sind auch DesignerInnen in ihrem Tun in einem Dazwischen zu verorten. Wie die Disziplin erweisen auch sie sich als Grenzgänger. KLAUS KRIPPENDORFF spricht DesignerInnen in diesem Zusammenhang eine »Spezialkenntnis«[51] zu. Dabei trägt er verschiedene Meinungen zusammen, die DesignerInnen die Fähigkeit bestätigen, »unterschiedliche Disziplinen zusammenzuführen und zu Problemlösungen zu führen«[52]. Um dies zu erreichen, müssen sie den Kern der eigenen Disziplin verlassen und sich an deren Grenzen, deren disziplinären* Schnittstellen heranwagen.

49. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.57

50. Ebd., S.101

51. Ebd., S.96

52. Ebd., S.75

Die Verfasserin verwendet trotz des Wissens um eine Trans- oder Interdisziplinarität ganz gezielt den Terminus ›disziplinär‹, da die zuvor genannten ihrer Ansicht nach keine ausreichend klare Definition einer Zusammenarbeit liefern. ›Disziplinär‹ soll daher schlichtweg die Interaktion zweier oder mehrerer Disziplinen beschreiben, ohne dabei Auskunft über deren genaue Vorgehensweise zu geben

Dabei nehmen DesignerInnen eine im Rahmen dieser Arbeit bisher noch unberücksichtigte Rolle ein: Die von ModeratorInnen, VermittlerInnen und KommunikatorInnen.

Gesche Joost verweist in ihrem Aufsatz Design und Forschung auf Bruno Latour, dem zufolge das Geschäft der DesignerInnen die Hybride seien. Darunter versteht er Phänomene, die politisch, sozial, die Natur und Kultur als Konstruktion verbindend sind[1].

Die von Latour beschriebenen Phänomene entsprechen in ihrem hybriden Charakter der Komplexität **bösartiger Probleme**. Dass DesignerInnen also bestrebt sind sich derer anzunehmen, ist kaum verwunderlich.

Nichtsdestotrotz wäre es vermessen, anzunehmen, dass das Design allein zu deren Lösung in der Lage sei. Daher agieren DesignerInnen im Hinblick auf die Adressierung bösartiger Probleme vor allem auch als VermittlerInnen auf der Suche nach Komplizen.

Da die **bösartigen Probleme** in sozialen Systemen auftreten und somit vor allem der Mensch und sein Systemumfeld eine große Rolle spielen, wäre es vermessen zu glauben, sich dieses Problems ohne jegliche Systemverständnis annehmen zu können.

Im Sinne des Daseins im Dazwischen und als Grenzgänger suchen DesignerInnen deshalb nach disziplinären Schnittstellen, nach Komplizen.

Einen solchen Komplizen vermutet die Verfasserin in den Systemwissenschaften. Eine derartige Kooperation offenbart die Möglichkeit, die Heimat bösartiger Probleme, soziale Systeme, in ihrem Aufbau, ihrer Funktion und ihrem Verhalten verstehen zu können.

In deren Funktion als Vermittler sollen die einzelnen Bereiche der Systemwissenschaften nachfolgend mit dem Ziel vorgestellt und erläutert werden, eine gemeinsame Sprache für diese gemeinsame Schnittstelle zu finden.

1. **Gesche Joost**, Design und Forschung, in Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2010, S. 87

KAPITEL 2.1

system

Wie bereits beschrieben, sind *bösartige Probleme* in ganz bestimmten Bereichen beheimatet. Ihre Beschreibung als *bösartig* verdanken sie ihrer Komplexität und diese wiederum hängt mit ihrem Erscheinungsumfeld zusammen – dem System.

Systeme sind sowohl in ihrem Innern als auch nach Außen sehr beziehungsreich und deshalb nicht ohne weiteres Handwerkszeug greifbar. So kommt die Autorin der vorliegenden Arbeit in ihrem Vorhaben *bösartige Probleme* adressieren zu wollen. nicht umhin, sich den Fachbereich der Systemwissenschaften zum Komplizen zu machen.

Für die vorliegende Arbeit spielen die folgenden drei Teilbereiche der Systemwissenschaften eine Rolle:
Die Systemtheorie soll bei der Definition der Systeme unterstützen, die Systemtechnik beim Verständnis von ihrer Beherrschung und Steuerung derer und die Systemanalyse beim Wissen um deren Verhalten und Struktur.

Jeder der drei Bereiche wird im nachfolgenden Umgang mit *bösartigen Problemen* noch eine Rolle spielen. In einem ersten Schritt soll mit der Systemtheorie zunächst ein Grundverständnis für Systeme geschaffen werden.

Richtungsweisende Größe und einer der wichtigsten deutschsprachigen Vertreter in diesem Bereich der Systemwissenschaften ist der deutsche Soziologe und Gesellschaftstheoretiker NIKLAS LUHMANN. Daher wird sich auch das dieser Arbeit zugrunde liegende Verständnis von Systemen maßgeblich an den Ausführungen LUHMANNS orientieren. Darüber hinaus wird sich die Verfasserin auch begrifflich nach seinem Vokabular richten.

Um zu den für die vorliegende Arbeit wichtigen Begrifflichkeiten und Charaktersitiken eines Systems vorzudringen, ist es notwendig, sich zum Verständnis zuvor auch einer Reihe anderer, grundlegender Definition anzunehmen.

In einem ersten Schritt soll eine Unterscheidung der Systeme in ›offene‹ und ›geschlossene‹ vorgenommen werden. Diese Unterscheidung ist nicht direkt auf NIKLAS LUHMANN, sondern den österreichischen Systemtheoretiker LUDWIG VON BERTALANFFY zurückzuführen. Er unterschied offene und geschlossene Systeme danach, ob sie mit ihrer Umwelt im Austausch stehen oder nicht[1].

Ob Systeme offen oder geschlossen sind, hängt nach NIKLAS LUHMANN außerdem davon ab, ob sie ›autopoietisch‹ oder ›allopoietisch‹ sind. Seit der Übertragung des Autopoiesis*-Begriffs auf seine Theorie wird die Definition der operativen Geschlossenheit verstärkt als Synonym für die vorherige Charakterisierung ›offen‹ angewandt[2]. Für den weiteren Verlauf der Arbeit ist diese Unterscheidung bzw. das Verständnis der selbigen wichtig, da diese Eigenschaft entscheidend dafür ist, wie auf Systeme eingewirkt werden kann und besser nicht eingewirkt werden sollte.

**Fähigkeit des Selbsterhalts*[3]

Im Sinne der Systemtheorie nach NIKLAS LUHMANN sind soziale Systeme, die Heimat *bösartiger Probleme*, immer offen[4]. Um offene und geschlossene, bzw. synonym dazu autopoietische und allopoietische Systeme einerseits begreifen und andererseits unterscheiden zu können, müssen sie inhaltlich definiert werden.

1. Vgl. **Theorien der Medienkommunikation der Universität Trier**, 07.04.2006, http://luhmann.uni-trier.deindex.phptitle=Gesellschaftstheorien_1:_, aufgerufen am 15.12.2015

2. Vgl. **Niklas Luhmann**, Die Gesellschaft der Gesellschaft, 1997, S.92

3. Vgl. **Duden**, http://www.duden.de/rechtschreibung/Autopoiese, aufgerufen am 16.12.2015

4. Vgl. **Detlef Krause**, Luhmann Lexikon: Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.239

Die autopoetische Eigenschaft offener Systeme bedeutet dabei nichts anderes, als dass sie sich dadurch selbst erzeugen und ermöglichen können. »Als autopoietisch wollen wir Systeme bezeichnen, die die Elemente, aus denen sie bestehen, durch die Elemente, aus denen sie bestehen, selbst produzieren und reproduzieren.«[5] Maßgeblich ist dabei, dass ein autopoietisches System aus sich selbst heraus agieren kann.

Anders verhält es sich bei geschlossenen, allopoietischen Systemen. Sie »erzeugen durch ihr Funktionieren etwas von sich selbst Verschiedenes«[6]. Dabei können sie nicht aus sich selbst heraus agieren.

Was es heißt, nicht aus sich selbst heraus agieren zu können, soll das nachfolgende Beispiel verdeutlichen. Klassisches Exempel für ein geschlossenes, allopoietisches System ist eine Maschine. Sie kann sich im Falle eines Defekts nicht selbst reparieren. Das System Maschine würde somit also stillstehen bzw. sogar sterben, wenn der Defekt nicht durch ein Einwirken von außen behoben wird.

Im Gegensatz dazu sind offene, autopoietische Systeme in der Lage, auf Basis der systemeigenen Elemente zu agieren. Maßgeblich dabei ist der ihrer Offenheit zugrunde liegende Austausch mit der Umwelt. FREDERIC VESTER zufolge sind »nur offene Systeme lebensfähig«[7]. Warum? Weil die Gesetze der Wahrscheinlichkeit besagen, dass geschlossene Systeme von alleine immer nur in Richtung Unordnung streben können bzw. ihr Maß an Entropie zunimmt. Mit Unordnung zerfiele ein System dabei wieder in ein Nicht-System. Der Austausch von Ordnung und Unordnung ist demnach unerlässlich für den Erhalt eines Systems[8].

5. **Detlef Krause**, Luhmann Lexikon: Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.232

6. **Humerto R. Maturana**, Autopoetische Systeme: eine Bestimmung der lebendigen Organisation, 1985, S.186

7. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.29

8. Vgl. Ebd., S.29

Worin genau dieser Austausch mit der Umwelt besteht, soll eine weitere Unterscheidung, diesmal auf den Bereich der autopoietischen Systeme begrenzt, veranschaulichen. Selbige unterteilt man in ›organische‹ und ›selbstreferentielle‹ Systeme. Im Gegensatz zu organischen Systemen haben selbstreferentielle Systeme Sinn, das heißt, sie erleben und handeln sinnhaft[9]. Dieses sinnhafte Erleben und Handeln bedeutet konkret, dass ein selbstreferentielles System Beziehung zu sich selbst herstellen und sich dadurch von der Umwelt differenzieren kann[10]. Diese Differenzierung geschieht im Zuge der Beobachtung[11], welche das Erkennen eines Unterschieds und das daraus resultierende Abgrenzen ermöglicht.

In dieser Kompetenz unterscheiden sich selbstreferentielle von organischen Systemen. Organische Systeme sind nur zur Wahrnehmung in der Lage, selbstreferentielle Systeme hingegen zur Wahrnehmung und Beobachtung[12].
Dazu ein Beispiel: Ein organisches System wie die Haut nimmt die Temperatur in ihrer bzw. der Umgebung des Menschen wahr, kann allein aber keine Rückschlüsse daraus ziehen, da sie die Temperatur nicht in einen Kontext setzen bzw. in einem Kontext verstehen kann. Dies ist nur durch den Zusatz der Beobachtung möglich.
Ob die Temperatur nun zu hoch oder zu niedrig ist, wird vom selbstreferentiellen, psychischen System ›Bewusstsein‹ oder dem sozialen System ›Wetterbericht‹ beobachtet[13].

In diesem Moment des Verstehens, wenn aus der Mitteilung eine Information wird, unterscheiden sich selbstreferentielle von organischen Systemen[14].
Den Begriff des Beobachtens im Kontext eines Systems zu verstehen, wird für den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit noch von Bedeutung sein.

9. Vgl. **Niklas Luhmann**, Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie, 1987, S.596

10. Vgl. **Niklas Luhmann**, Die Gesellschaft der Gesellschaft, 1997, S.48

11. Vgl. **Niklas Luhmann**, Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie, 1987, S.62

12. Vgl. **Niklas Luhmann**, Einführung in die Theorie der Gesellschaft, 2005, S.284

13. **Detlef Krause**, Luhmann-Lexikon: Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.129f

14. Vgl. **Niklas Luhmann**, Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie, 1987, S.203

Zunächst soll noch eine weitere Unterscheidung nach NIKLAS LUHMANN erklärt werden. Denn auch selbstreferentielle Systeme können noch einmal in ›psychische‹ und ›soziale‹ Systeme unterschieden werden. Ihr Unterscheidungsmerkmal liegt in ihren jeweils eigenen »Operationsformen«[15]. Als psychische Systeme betrachtet NIKLAS LUHMANN jene Systeme, die denken. Dabei beschreibt er sie als »Zusammenhang aktualisierter und potentieller Gedanken«[16]. Die Operationsform psychischer Systeme sind demnach Gedanken, wobei das System als solches als Bewusstseinsprozess verstanden werden kann, wie er unter anderem auch im Gehirn vorzufinden ist[17].

Als soziale Systeme betrachtet NIKLAS LUHMANN all jene Systeme, deren Operationsform Kommunikation ist. »Ein soziales System kommt zustande, wann immer ein autopoietischer Kommunikationszusammenhang entsteht und sich durch Einschränkung der geeigneten Kommunikation gegen eine Umwelt abgrenzt. Soziale Systeme bestehen demnach nicht aus Menschen, auch nicht aus Handlungen, sondern aus Kommunikationen.«[18] Solche Systeme sind unter anderem das politische System, dessen kommunikative Operationsform Macht ist oder auch das Wirtschaftssystem, dessen kommunikative Operationsform Zahlungen sind. Es sind also Prozesse der Kommunikation, die soziale Systeme wie das Gesundheitssystem, das Kunstsystem, das Rechtssystem, das Erziehungssystem etc. konstituieren.

Da demzufolge jedes System seine eigene Operationsform hat, ist anzunehmen, dass sich die Verständigung zwischen den Systemen schwierig gestaltet. Nichtsdestotrotz scheint es aber ein Element zu geben, das eine Verbindung zwischen den Systemen schaffen kann, die Definition der Gesellschaft.

15. **Niklas Luhmann**, Die Gesellschaft als soziales System, 1987, S.17

16. **Detlef Krause**, Luhmann-Lexikon: Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.237

17. Vgl. Ebd., S.224

18. **Niklas Luhmann**, Ökologische Kommunikation, 1986, S. 269

Allen sozialen Systemen gemein ist nämlich, dass sie eine »spezifische Funktion«[19] für die Gesellschaft übernehmen. So ist die Funktion des Wirtschaftssystems beispielsweise die Sicherstellung »künftiger Versorgung unter Bedingungen der Knappheit«[20]. Die Operationsform, die das Sozialsystem Gesellschaft reproduziert, ist also Kommunikation[21]. Wichtig ist, dass es sich gleichzeitig um »sinnenhafte Kommunikation«[22] nach der Charakteristik selbstreferentieller Systeme handelt.

Beim Begriff der Gesellschaft angelangt, stellt sich die Frage, wo in all den Ausführungen der Mensch seinen Platz findet. In der Systemtheorie nach NIKLAS LUHMANN wird der Mensch weniger als abgeschlossenes Element, dafür aber als ein Zusammenschluss aus lebenden (Organe etc.) und psychischen (Bewusstsein) Systemen betrachtet. Seinen Platz im sozialen System findet der Mensch also als Person, als »konstruierte Identität, als Adressat von Kommunikation«[23]. Der Mensch als Person ist demnach kein eigenständiges soziales System, sondern eine »Kommunikationsadresse«[24].

Nun beschreiben die vorangegangenen Ausführungen nur einen Bruchteil der Systemtheorie nach NIKLAS LUHMANN, sie genügen im Hinblick auf das weitere Vorgehen der vorliegenden Arbeit aber als nötiges Grundverständnis und liefern vor allem auch das nötige Vokabular.

Essentiell ist vor allem ein Verständnis dafür, dass soziale Systeme in ihrer Form der Autopoiesis »operativ geschlossen und kognitiv offen«[25] arbeiten. Operativ geschlossen heißt dabei, dass sie sich nur aus sich selbst heraus erzeugen und ermöglichen können. Und kognitiv offen sind sie dadurch, dass sie mit Hilfe ihrer selbstreferentiellen Sinnhaftigkeit zur

19. **Michael Gerth**, Kleine Einführung in die Systemtheorie nach Niklas Luhmann, 2005, http://www.luhmann-online.de, aufgerufen am 29.11.2015

20. Ebd., aufgerufen am 29.11.2015

21. Vgl. **Niklas Luhmann**, Das Erziehungssystem der Gesellschaft, 2002, S.13

22. **Niklas Luhmann**, Die Wirtschaft der Gesellschaft, 1988, S.50

23. **Michael Gerth**, Kleine Einführung in die Systemtheorie nach Niklas Luhmann, 2005, http://www.luhmann-online.de, aufgerufen am 29.11.2015

24. Ebd., aufgerufen am 29.11.2015

25. **Detlef Krause**, Luhmann-Lexikon: Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.237

Beobachtung und somit zur Differenzierung zu ihrer eigenen Umwelt in der Lage sind. Dieses Wissen ist maßgebend für den Umgang mit einem offenen, autopoietischen, selbstreferentiellen und beobachtenden sozialen System.

Nun könnte angenommen werden, dass der Umgang mit Systemen durch die Unterstützung der Systemtheorie nahezu leicht sein müsste. Die Realität entspricht dieser Erwartungshaltung aber nur bedingt. Dies wird vor allem in den Ausführungen von FREDERIC VESTER, einem deutschen Systemforscher, deutlich. Zwar ist sein Werk Neuland des Denkens bereits mehr als dreißig Jahre alt, einige seiner Kritikpunkte bleiben aber bis heute unverändert relevant.

Die Rückschläge im Umgang mit Problemen, die sich in den verschiedenen Systemen abspielen, führt FREDERIC VESTER darauf zurück, dass »die Wirklichkeit nicht oder falsch verstanden [wird]«[26]. Das hängt seiner Ansicht nach damit zusammen, dass Systeme nicht also solche, sondern stattdessen als »Sammelsurium getrennter Einzelbereiche«[27] gehandhabt werden.
Und das, obwohl die Realität ein vernetztes System sei, in dem es oft weniger auf die Einzelbereiche als mehr auf die Beziehungen zwischen ihnen ankommt[28]. So versuchen die verschiedenen Systeme oftmals zwar gleichzeitig auf ein Problem einzuwirken, tun dies aber nicht im Hinblick auf ein gemeinsames Ziel. Entscheidungen werden dabei oftmals »disziplin-orientiert, branchen-orientiert und ressort-orientiert getroffen«[29].
Diese Alleingänge führen dann häufig dazu, dass Probleme nicht nur nicht behoben, sondern unbemerkt verstärkt werden. FREDERIC VESTER beschreibt dieses Vorgehen als »unreflektierte Eingriffe«[30]. Denn eben aus dem Grund, dass

26. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.18

27. Ebd., S.19

28. Vgl. Ebd., S.19

29.Ebd., S.20

30. Ebd., S.21

soziale Systeme kognitiv offen sind, unterliegen sie nicht nur der kausalen Logik von Wirkung und Ursache, sondern sind auch akausalen, von der Umwelt beeinflussten Vorgängen unterworfen[31]. FREDERIC VESTER betrachtet die Offenheit der Systeme als noch weit essentielleren Zustand als NIKLAS LUHMANN es tut. Seiner Ansicht nach sind offene Systeme als einzige langfristig lebensfähig. Den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit zufolge streben geschlossene Systeme immer in Richtung Entropie (Unordnung), was zum Tod des jeweiligen Systems führe[32]. In dem Charakter der Offenheit vermutet Vester auch die Schwierigkeit im Umgang. Wir sind gewohnt, abgeschlossene Einheiten zu betrachten, woraus sich mechanistische Modelle ergeben, die nicht zu lebendigen Systemen passen[33]. Diese mechanistischen Modelle entsprechen dem Ergebnis der Herangehensweise klassischer Wissenschaften, wodurch ersichtlich wird, warum jene Wissenschaften im Alleingang Schwierigkeiten im Umgang mit offenen Systemen und somit auch einem Lösungsansatz für *bösartige Probleme* haben. FREDRIC VESTER konstatiert dementsprechend sehr präzise, dass wir bei der Planung unserer Zukunft eine Vorgehensweise nutzen müssen, die dem »zerstückelnden Vorgehen der traditionellen Wissenschaften gegenläufig ist« [34].

Da Systeme aufgrund ihres Austauschs mit der Umwelt immer in Bewegung sind, lassen sich keine »Einzelzustände«[35] vorhersagen. Stattdessen aber »Verhaltensweisen und Tendenzen«[36], ein »übergeordnetes Gesamtmuster«[37]. Dies führt zu einer hohen Komplexität, die einerseits eine Herausforderung ist, andererseits aber auch einen größeren Lösungsspielraum eröffnet.

Als wesentlich für das Verständnis von Systemen erachtet FREDERIC VESTER also die »Mustererkennung«[38]. Wie bei

31. Vgl. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.28

32. Ebd., S.29

33. Vgl. Ebd., S.29

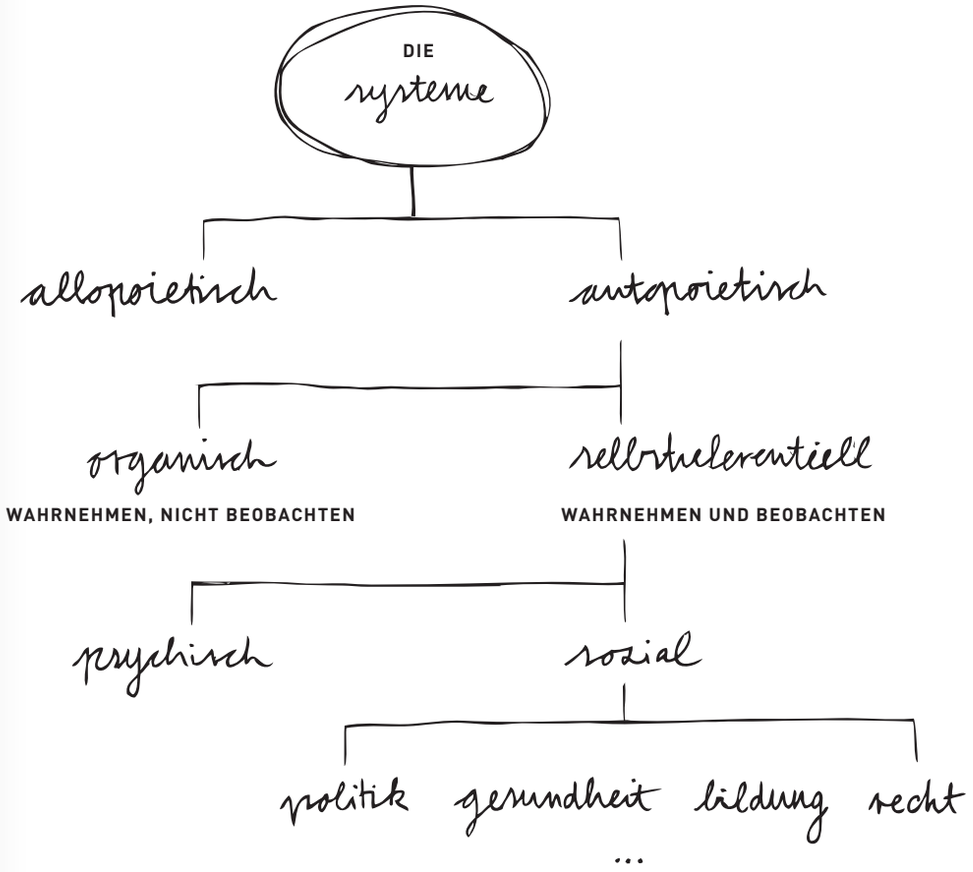
34. Vgl. Ebd., S.42

35. Ebd., S.33

36. Ebd., S.33

37. Ebd., S.33

38. Ebd., S.36



einem stark verpixelten Bild ist die Betrachtung der einzelnen Pixel nicht dazu geeignet, das Gesamtbild zu erkennen. Dies wird erst möglich durch die Betrachtung aller Pixel, durch das Erkennen eines Musters, wodurch sich der eigentliche Bildinhalt zeigt. Das bloße Studieren der Quadrate empfindet FREDERIC VESTER als die »falsche wissenschaftliche Methode«[39]. Um komplexe Wirkungsgefüge, wie sie sich auch in offenen Systemen wiederfinden, beschreiben zu können, müssen neue Methoden herangezogen werden. Dies beginnt mit der Erfassung von »Kombinationswerten, nicht mit Einzelwerten«[40]. Mit Hilfe der Mathematik beispielsweise wurden selbst unscharfe Musterdaten eines Systems mit der Methodik der ›Fuzzy Sets‹ berechenbar[41]. Zusammengenommen offenbaren nämlich auch jene unscharfen Daten eine Aussage.

Die bisherigen Ausführungen haben also, in Anlehnung an die Systemtheorie nach NIKLAS LUHMANN, einen Einblick geben und einen Grundvokabular schaffen wollen, um ein elementares Verständnis für die Definition eines Systems zu entwickeln.

Für den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit ist vor allem das Wissen um die Eigenschaften sozialer Systeme, dabei insbesondere ihr autopoietischer, offener Charakter, von Bedeutung.

Wie die Steuerung jener Systeme verstanden werden kann, soll im nachfolgenden Kapitel behandelt werden.

39. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.37

40. Ebd., S.45

41. Vgl. Ebd., S.45

KAPITEL 2.2

kybernetik

Das Verständnis von der Steuerung von Systemen wird durch die Systemtechnik behandelt. Das für die Systemtechnik dabei elementare Werkzeug ist die Kybernetik.

Wie viele andere ist auch die Kybernetik eine sehr vielschichtige Disziplin und es wäre vermessen, sie im Rahmen dieser Arbeit in Gänze beschreiben und darauf aufbauend verstehen zu wollen. Doch um es mit den Worten ARTURO ROSENBLUETHS auszudrücken, geht es auch gar nicht darum, neben der eigenen auch andere Disziplinen in gleichwertigem Umfang zu verstehen, sondern stattdessen »Spürsinn und Übung im Umgang mit den Nachbarn«[1] zu entwickeln.

DER URSPRUNG DER KYBERNETIK

Der amerikanische Mathematiker und federführende Mitbegründer der Kybernetik NORBERT WIENER führte den Terminus der Kybernetik 1947 erstmals in den wissenschaftlichen Diskurs ein[2].

NORBERT WIENER, 1894 geboren, der mit elf Jahren bereits das College besuchte, 18jährig promovierte und darüber hinaus dreizehn Sprachen beherrschte, warnte stets vor den Gefahren, die den Menschen drohen, wenn sie verantwortungs- und gedankenlos Macht einsetzen würden[3]. Diesen Standpunkt nicht verlierend, wurde seine Funktion im zweiten Weltkrieg durch seine Expertise im Umgang mit Rechenmaschinen bestimmt. Die damit verbundenen Projekte stellen rückblickend seine ersten kybernetischen Gehversuche dar.

Bei einem seiner damals wichtigsten Projekte ging es im Kern um die Anpassung der Berechnung von Flugbahnen eines Geschosses. Durch die Nutzung von Flugzeugen, deren

1. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.22

2. Vgl. **Wirtschaftslexikon24**, http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/kybernetik/kybernetik.htm, aufgerufen am 09.12.2015

3. Vgl. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.248

eigene Geschwindigkeit einen nicht zu verachtenden Teil der Geschossgeschwindigkeit ausmachte, konnte das Geschoss im Flug nicht direkt auf das Ziel ausgerichtet werden. Daher mussten Geschoss und Ziel zu einem späteren Zeitpunkt im Raum zusammentreffen. Um die zukünftigen Positionen von Flugzeug und Geschoss vorhersagen zu können, bedurfte es also einer Methode, die Flugkurven zu untersuchen, um eine Prognose formulieren zu können.
Diese Vorhersage verlangte eine Operation, die sich auf die Vergangenheit der Kurven bezog. In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern anderer Disziplinen entdeckte NORBERT WIENER die Lösung in der Methode der mathematischen Variationsrechnung, wodurch das Problem der Vorhersage einer zukünftigen Zeitreihe behoben werden konnte[4].

In weiteren Projekten führten NORBERT WIENER und sein Team die erprobten Herangehensweisen fort, behinderten sich selbst aber in einem weiteren Vorankommen, weil es keine allgemeine Terminologie für das Gebiet, in dem sie sich fortan bewegten, gab. So griff man, pragmatisch veranlagt, »wie so oft auf einen neogriechischen Ausdruck zurück«[5] und beschloss, dieses »Gebiet der Regelung und Nachrichtentheorie«[6] als Kybernetik zu bezeichnen, was übersetzt so viel wie ›Steuermann‹ bedeutet.

GESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG

Ende der 40er Jahre war die Kybernetik ein noch vergleichsweise junges Wissenschaftsfeld, obwohl sie auf bereits sehr alten Ideen, der formalen Logik* von ARISTOTELES, beruhte. Im Mittelalter wieder aufgenommen, inspirierte sie in der Neuzeit eben jene universellen Denker wie GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ zur Arbeit mit Rechenmaschinen und

4. Vgl. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.24

5. Ebd., S.32

6. Ebd., S.32

Automaten. Mit der Entwicklung der Differentialrechnung gilt Leibniz als einer der Pioniere im Bereich der symbolischen Logik**, weswegen er gerne auch als einer der Urahnen der Kybernetik beschrieben wird[7]. Zeitlich näher gelten die Arbeiten von ALAN TURING und KURT GÖDEL Anfang des 20. Jahrhunderts nach denen von LEIBNIZ als wichtigste Vorläufer der heutigen Kybernetik[8].

** Die formale Logik bezeichnet die Lehre von den Gesetzen des abgeleiteten Wissens d.h. des Wissens, das aus früher festgestellten und geprüften Wahrheiten gewonnen wurde, ohne sich in jedem konkreten Fall dem direkten Beweis dieser Wahrheiten zuzuwenden, sondern nur ihrer Gewinnung im Ergebnis der Anwendung von bestimmten Gesetzen und Regeln des Denkens[9].*

*** Die symbolische Logik bezeichnet eine Darstellung kausaler Beziehungen und Folgen unter Verwendung von Symbolen anstelle sprachlicher Ausdrücke für die Formulierung von Behauptungen und Beziehungen[10].*

Mit der Festlegung des Terminus markierte NORBERT WIENER den Anfang der Kybernetik als eigenständiges Wissenschaftsfeld und legte damit auch den Grundstein für ein anscheinend ihm inneres Bestreben. Früh beklagte er die Tatsache, dass seit LEIBNIZ niemand mehr gelebt habe, der die »Übersicht über die gesamte geistige Tätigkeit seiner Zeit hatte«[11]. Ferner konstatierte der von NORBERT WIENER geschätzte Kollege und mexikanische Physiologe ARTURO ROSENBLUETH stets, dass die Erforschung der noch nicht erschlossenen »weißen Felder auf der Karte der Wissenschaft«[12] nur von einem Team von Wissenschaftlern durchgeführt werden könnte. So einte die beiden Herren, noch bevor man die Kybernetik als gemeinsames Forschungsfeld definierte, der Wunsch nach einem »Institut mit unabhängigen Wissenschaftlern«[13]. Aufgrund

7. Vgl. **Nicole Kaspar**, Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, 2012, S.26

8. Vgl. Ebd., S.27

9. Vgl. **uni-protokolle**, Januar 2015, http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Formale_Logik.html, aufgerufen am 17.12.2015

10. Vgl. **Deutsche Enzyklopädie**, http://www.enzyklo.de/Begriff/symbolische%20Logik aufgerufen am 17.12.2015

11. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.21

12. Ebd., S.22

13. Ebd., S.23

dessen provozierten sie unter dem Begriff der Kybernetik ganz gezielt die Zusammenarbeit mit Kollegen anderer Disziplinen.

NORBERT WIENER und ARTURO ROSENBLUETH kannten einander bereits aus der weiter oben erwähnten gemeinsamen Arbeit zur Flugbahnprognose. Bereits dort unternahmen sie Versuche, die Aktionen des Nervensystems des Piloten in die Berechnung miteinbeziehen zu können. Jene Überlegung weckte das Interesse an der Erforschung der Funktion der Hirnrinde.
So wurde die Kybernetik erstmals neurowissenschaftlich eingesetzt. NORBERT WIENER zitiert diese Arbeit immer wieder als Ursprung seines kybernetischen Denkens, welche zu weiteren gemeinsamen Experimenten WIENERS und ROSENBLUETHS führte[14].

DIE KYBERNETIK DER ERSTEN GENERATION

Seit ihrer Entstehung kann die Entwicklung der Kybernetik in drei unterschiedliche Generationen eingeteilt werden. Den Beginn der ersten Generation markiert dabei die 1948 erschienene Schrift NORBERT WIENERS ›Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine‹. Gemeinsam mit seinen Kollegen entwickelte NORBERT WIENER so die Grundzüge der Wissenschaft von Steuerung und Kommunikation, im Rahmen derer sie die Selbststeuerung von Systemen durch eigene Rückkopplung entdeckten.
Mit den interdisziplinären Vorgehensweisen der Kybernetik wollte WIENER an die zuvor schon erwähnte Universalgelehrtheit eines GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ anknüpfen. Eines der wichtigsten Elemente kybernetischer Arbeit war daher von Anfang an der interdisziplinäre Austausch[15].

14. Vgl. **Felicia Hönig**, Kunst und Kybernetik, Mag. phil. Universität Wien, 2008, S.14

15. Vgl. **Nicole Kaspar**, Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, 2012, S.28

In größerem Ausmaß kam man diesem Bestreben interdisziplinärer Zusammenarbeit erstmals in den MACY-Konferenzen, die von 1946 bis 1953 zehnmal stattfanden, nach. Wie effizient diese interdisziplinäre Zusammenarbeit sein konnte, zeigte sich schon in der den Konferenzen zugrunde liegenden Ausgangssituation.
Die Tochter von JOSIAH MACY JR., einem wohlhabenden New Yorker Philanthrop, erkrankte mit 12 Jahren an einer unbekannten Muskelerkrankung. Nachdem keiner der hinzugezogenen Ärzte eine Diagnose geschweige denn eine Heilung in Aussicht stellen konnte, schlug DR. LUDWIG KAST unter Eingeständnis seiner eigenen Unwissenheit die Einberufung einer Konferenz vor, um die Krankheit gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern zu erforschen. Eine der daraus resultierenden Diagnosen führte zur Heilung des Mädchens und der Gründung der ›Josiah Macy Jr. Foundation‹ im Jahre 1930[16].
Von 1941 an kamen unter der Schirmherrschaft der Foundation verschiedenste Wissenschaftler zusammen. Als explizites Ziel der Konferenzen betrachtete man die disziplinübergreifende Kommunikation »and [to] restore unity to science«[17].
So brachte letztlich schon eine der ersten Konferenzen die zentralen Protagonisten zusammen und diente dem von NORBERT WIENER und ARTURO ROSENBLUETH angestrebten interdisziplinären Austausch als Katalysator[18].

Der Fokus der Kybernetik der ersten Generation lag auf den Begriffen der Steuerung und Regelung, die einen Eingriff in ein System implizieren.
Im Unterschied zur Regelung behandelt die Steuerung die Beziehung aus Ursache und Wirkung als linear bzw. später auch als logisch-kausal. Das bedeutet, dass der Endzustand selbst bei Abweichungen endgültig ist und nicht mehr verändert wird. Bei der Steuerung gibt es also keinen Mechanismus, der

16. Vgl. **Felicia Hönig**, Kunst und Kybernetik, Mag. phil. Universität Wien, 2008, S.19

17. **Fremont-Smith**, The Macy Foundation conference plan. Communication or conflict: Conferences, their nature, dynamics and planning, 1960, S. 218-19

18. Vgl. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.33

die Abweichung des Ist- vom Sollwert reguliert. Im Rahmen der Regelung allerdings existiert ein derartiger Mechanismus und wird dort als ›negative Rückkopplung‹ bezeichnet[19].

Bei der Modellierung und Analyse von Systemstrukturen versucht die Kybernetik Kommunikations- und Regelungsvorgänge in Systemen abzubilden. Diese Beziehungen werden in Form von Regelkreisen dargestellt, in deren Kontext es auch zur negativen Rückkopplung kommt[20].

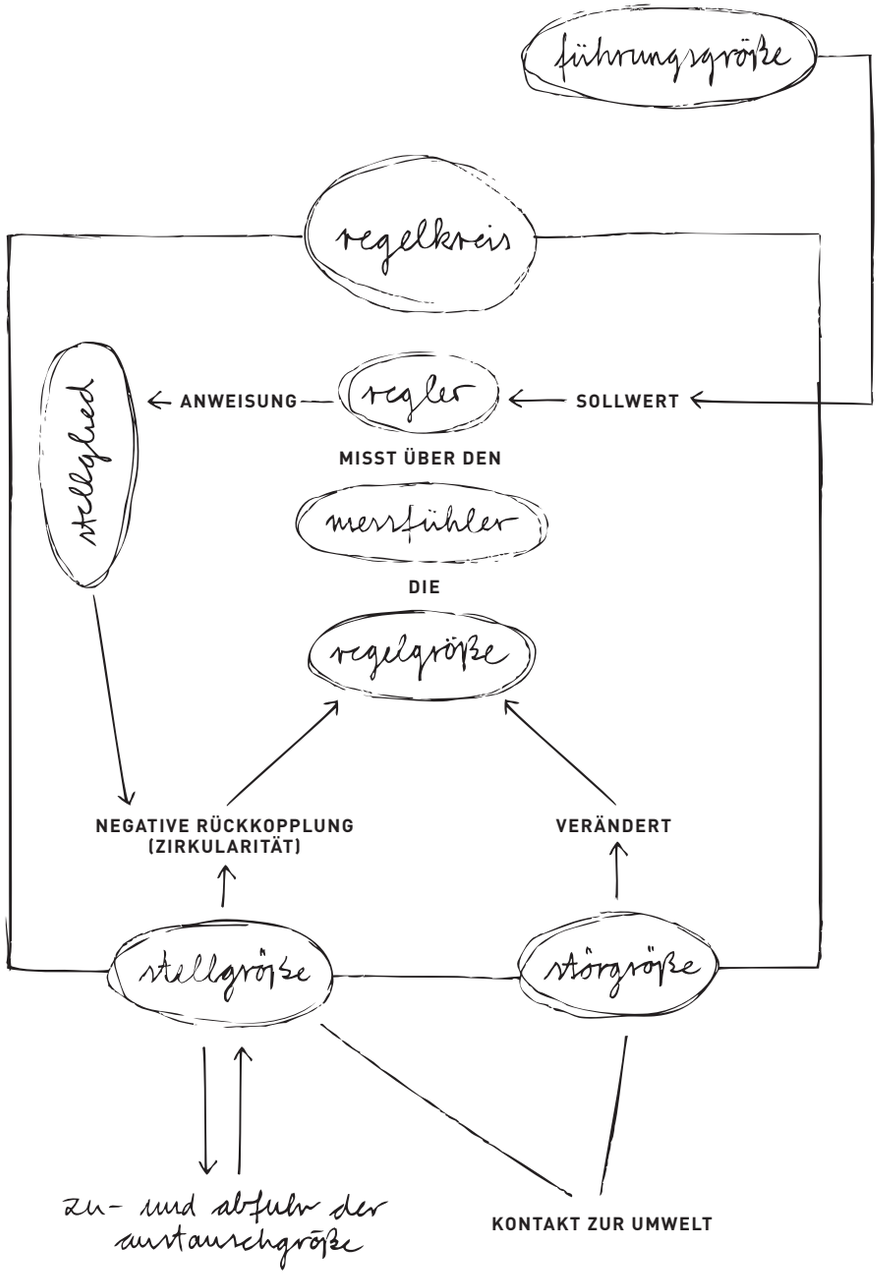
Wie sieht ein solcher Regelkreis aus? Zunächst ist festzuhalten, dass der Terminus ›Regelkreis‹ in der vorliegenden Arbeit als synonym zum Begriff ›System‹ verstanden werden soll. Die beiden maßgeblichen Bestandteile des Regelkreises sind der Regler und die Regelgröße. Von einer außerhalb des Regelkreises liegenden Führungsgröße wird dem Regler ein Sollwert vorgegeben. Mit Hilfe des Messfühlers überwacht der Regler die Regelgröße. Selbige kann durch eine Störgröße von außen verändert werden.
Ist dies der Fall, veranlasst der Regler über die Anweisung eines Stellglieds die Stellgröße, den Zustand über die Zu- und Abfuhr einer Austauschgröße zu regulieren. Diesen Vorgang bezeichnet man als negative Rückkopplung.
›Negativ‹ bedeutet in dem Fall etwas Gutes, da der Regelkreis so davor bewahrt wird, einen Grenzwert zu überschreiten, der das Ende, den Zusammenfall des Regelkreises bedeuten würde[21].

Der Thermostat soll hier als anschauliches Beispiel dienen. In diesem Szenario kann unter anderem der Mensch als Führungsgröße verstanden werden, die dem Regler, dem Thermostat, einen Sollwert in Form einer bestimmten Temperatur vorgibt. Der Messfühler, ein Thermometer, überwacht den

19. Vgl. **Conny Dethloff**, Reise des Verstehens, http://blog-conny-dethloff.de/?page_id=2038, aufgerufen am 19.12.2015

20. Vgl. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.69

21. Vgl. Ebd., S.60



Sollwert. Scheint nun im Winter beispielsweise die Sonne, so heizt sie den Raum unter Umständen vermehrt auf, was die Sonne zur Störgröße macht. Der Regler veranlasst nun das Stellglied, die Heizung, die Stellgröße, die Temperatur, durch Abfuhr der Austauschgröße, der Heizungsenergie, zu regulieren. Das System, in diesem Exempel der Raum, wird somit vor der Überschreitung des Grenzwertes, einer zu hohen Temperatur, bewahrt.

Durch den Austausch des Regelkreises mit seiner Umwelt tritt das System in Kontakt mit der Außenwelt. Dies ermöglicht dem System den Austausch seiner ihm innewohnenden Unordnung, der sogenannten Entropie[22].
Nur durch einen ständigen Austausch, durch eine ständige Rückkopplung, kann die Entropie in einem für das System ungefährlichen Ausmaß gehalten werden, weswegen dieser Austausch, diese Fluktuation, als Garant für die Lebensfähigkeit eines Systems gilt[23].

Das Resultat dieser Rückkopplungsprozesse bezeichnet man als ›Zirkularität‹. Sie beschreibt laut HEINZ VON FÖRSTER das fundamentale Prinzip kybernetischen Denkens[24].
Dabei wird die Wirkung des eigenen Systemverhaltens rückgekoppelt, um das zukünftige Verhalten des Systems direkt und unmittelbar beeinflussen zu können[25].
Wieder auf das Beispiel des Thermostats zurückkommend, wird die Wirkung (die Aufheizung des Raumes) rückgekoppelt, also geregelt, um das zukünftige Verhalten (die zukünftige Temperatur) beeinflussen zu können.

Dieses Verhalten kann als eine Art der Selbstreflexion des jeweiligen Systems verstanden werden, was zu einem flexiblen und anpassungsfähigen, ja resilienten Charakter führt.

22. Vgl. **Manfred Wöhlcke**, Das Ende der Zivilisation. Über soziale Entropie und kollektive Selbstzerstörung, 2003, S.12

23. Vgl. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.60

24. Vgl. **Bernhard Pörksen**, Wir sehen nicht, daß wir nicht sehen, 15.04.1998, http://www.heise.de/tp/artikel/6/6240/1.html., aufgerufen am 18.12.2015

25. Vgl. **Charles Francois**, International Encyclopedia of Systems and Cybernetics, 2004, S.88

FREDERIC VESTER fasst diesen Umstand in der Eigenschaft einer »stabile[n] Dynamik«[26] und beschreibt dies ferner als essentielle Grundlage autopoietischer Systeme[27].

Wegen des Austauschs mit der Umwelt ist anzunehmen, dass Systeme wohl auch untereinander in Verbindung stehen und aufeinander einwirken können. Dabei könnte der Sollwert des einen Systems gleichzeitig Regelgröße eines anderen Systems sein[28]. Dadurch erklärt sich, warum ein autopoietisches System nie isoliert, nie »abgeschlossen«[29] sein kann.

Die Vielzahl an Systemverbindungen und die damit einhergehende Komplexität ist mitunter auch dem Zeitalter der Informationsgesellschaft zu verdanken, welches besonders beziehungsreiche Systeme hervorgebracht hat, die sich nur schwer analysieren und vorhersagen lassen[30].

Um diese beziehungsreichen Systeme dennoch kybernetisch betrachten und fassen zu können, musste ein »Paradigmenwechsel«[31] innerhalb der Kybernetik erfolgen.

DIE KYBERNETIK DER ZWEITEN GENERATION

So entstand die zweite Generation der Kybernetik, die sogenannte ›Kybernetik zweiter Ordnung‹, welche HEINZ VON FÖRSTER gemeinsam mit HUMBERTO MATURANA und FRANCISCO VARELA entwickelte[32].

Zentrales Prinzip der Kybernetik zweiter Ordnung ist die ›Beobachtung zweiter Ordnung‹, die auch als ›Beobachtung der Beobachtung‹ bekannt ist.
Um den Unterschied zwischen der Beobachtung erster und zweiter Ordnung zu verstehen, hilft ein kurzer Rückblick auf

26. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.28

27. Vgl. Ebd., S.60

28. Vgl. Ebd., S.60

29. Ebd., S.61

30. Vgl. **Conny Dethloff**, Reise des Verstehens, http://blog-conny-dethloff.de/?page_id=2038, aufgerufen am 19.12.2015

31. Ebd., aufgerufen am 19.12.2015

32. Vgl. **Nicole Kaspar**, Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, 2012, S.30

die Systemdefinition nach NIKLAS LUHMANN. Die Kybernetik erster Ordnung befasst sich mit organischen Systemen, die nach LUHMANN zwar wahrnehmen, aber nicht beobachten können. Sie können die Differenz von Information und Mitteilung nicht ohne Weiteres überwinden[33].
Dementsprechend verhält es sich auch mit dem vorangegangenen Beispiel des Thermostats. Zwar wird über den Messfühler die Raumtemperatur wahrgenommen, könnte aber ohne die Abstimmung mit der definierten Regelgröße nicht bewertet, bzw. von der Mitteilung in eine Information gewandelt werden. Anders verhält es sich bei selbstreferentiellen Systemen, zu denen auch das soziale und psychische System zählen. Sie sind mit Hilfe des Mediums Sinn zur eigenständigen Verwandlung der Mitteilung in Information in der Lage[34].
So kann das psychische System die wahrgenommene Temperatur im Kontext des Wetterberichts beispielsweise beobachten und daraus die Information generieren, ob die Temperatur als warm oder kalt zu definieren ist[35].

So kann neben der Beobachtung des Wetterberichts exemplarisch auch das Lesen eines Textes als Beobachtung zweiter Ordnung verstanden werden. Dabei wird die schriftlich fixierte Beobachtung eines Autors beobachtet.

Dieses Vorgehen eliminiert den sogenannten ›blinden Fleck‹. Der blinde Fleck ist das, was in der Beobachtung erster Ordnung nicht erfasst werden kann, da das Beobachten der eigenen Beobachtung unmöglich ist[36]. So kann auch das psychische System erst nach der Beobachtung des Wetterberichts, der, vereinfacht betrachtet, die Beobachtung eines Meteorologen darstellt, den blinden Fleck eliminieren, den das organische System Haut in seiner Wahrnehmung nicht umgehen kann. Die Beobachtung der Beobachtung scheint dabei eine

33. Vgl. **Detlef Krause**, Luhmann-Lexikon – Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.129f

34. Vgl. Ebd., S.129f

35. Vgl. Ebd., S.129f

36. Vgl. Ebd., S.129f

Art Distanzgewinn zu ermöglichen, um die Gegebenheiten und Beschränkungen der vorausgehenden Beobachtung sichtbar zu machen.

Dies spiegelt den Kern des angesprochenen Paradigmenwechsels wider. Die beziehungsreichen und im Rahmen dieser Arbeit fokussierten sozialen Systeme sind anscheinend nur dann kybernetisch zu erfassen, wenn der blinde Fleck der Erfassung so klein wie möglich gehalten werden kann.

DIE KYBERNETIK DER DRITTEN GENERATION

Die Beobachtung der Beobachtung spielt somit vor allem im Kontext sozialer Systeme eine wichtige Rolle, sodass sich aus der Kybernetik zweiter Ordnung die Soziokybernetik entwickelte. Sie stellt die dritte Generation dar und umfasst in ihrem Vorgehen insbesondere soziale, aber auch wirtschaftliche und politische Bereiche. Durch ihre Übertragung auf soziale Gefüge wird die Soziokybernetik daher auch als angewandte Kybernetik bezeichnet[37].

Schon Mitte der vierziger Jahre wurde NORBERT WIENER gebeten, seine Erörterungen auf den Bereich der soziologischen und wirtschaftlichen Probleme zu fokussieren, um deren Dringlichkeit im gegenwärtigen Zeitalter Folge zu leisten. NORBERT WIENER allerdings konnte die Hoffnung nicht teilen, dass ein ausreichender Fortschritt in dieser Richtung erzielt werden könne, um die Krankheiten der Gesellschaft zu therapieren[38].

Auch NIKLAS LUHMANN versuchte unter Zuhilfenahme kybernetischer Methoden gegenwärtige soziale Probleme zu erfassen[39]. Seither scheinen die Qualitäten der Soziokyber-

37. Vgl. **Nicole Kaspar**, Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, 2012, S.30

38. Vgl. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.46

39. Vgl. **Nicole Kaspar**, Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, 2012, S.31

netik immer weiter in den Fokus wissenschaftlicher Aufmerksamkeit zu rücken.

Dabei dient die Grundlagenarbeit von NORBERT WIENER noch heute zur Orientierung. Trotz seiner Skepsis mit der Kybernetik die Krankheiten der Gesellschaft kurieren zu können, sah er sie nichtsdestotrotz anscheinend immer dazu bestimmt, ein besseres Verständnis von Mensch und Gesellschaft zu ermöglichen[40].

DER CHARAKTER DER KYBERNETIK

Ähnlich dem charakterlichen Dazwischen der Designdisziplin fungiert auch die Kybernetik in anderen Disziplinen als Me-thode und »Hilfswissenschaft«[41], und trägt dabei die Ergebnisse verschiedener Disziplinen zusammen.
Demnach kann die Kybernetik als »Sammlung von Denkmodellen«[42] verstanden werden.

Dies entspricht dem weiter oben erwähnten Bestreben nach Interdisziplinarität und darüber hinaus dem Ziel, mittels systemischer Herangehensweise zu neuen Forschungserkenntnissen zu gelangen[43].

Genau wie das Design kann also auch die Kybernetik als eine Disziplin im Dazwischen verstanden werden. In verwandter Weise formuliert es der englische Kybernetiker GORDON PASK, demzufolge die Kybernetik durch ihre »einzigartige Beschaffenheit […] zwischen den Wissenschaftsdisziplinen«[44] agiert.

Aufgrund dieser Tatsache ist anzunehmen, dass auch eine Kooperation der Kybernetik mit dem Design durchaus denkbar

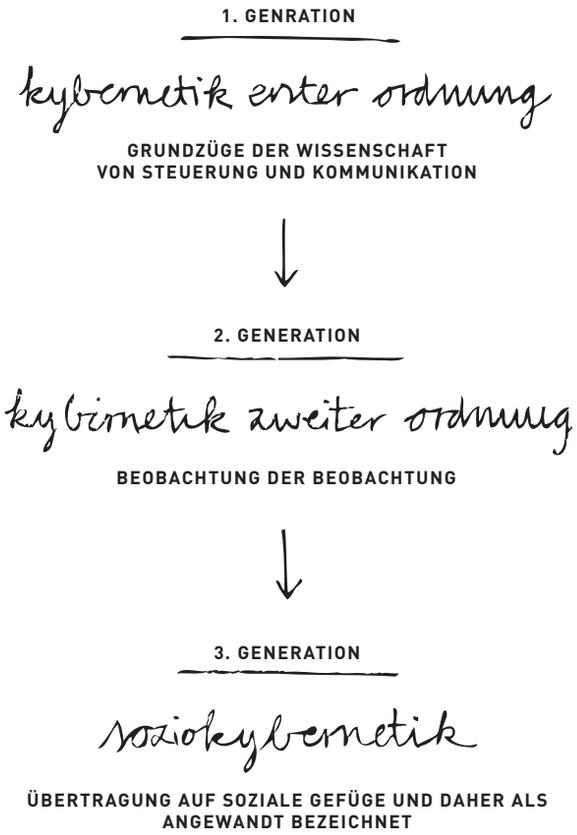
40. Vgl. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.49

41. **OpenSite**, http://open-site.org/International/Deutsch/Wissenschaft/Mathematik/Angewandte_Mathematik/Kybernetik/, aufgerufen am 13.12.2015

42. **Wirtschaftslexikon24**, http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/kybernetik/kybernetik.htm, aufgerufen am 03.12.2015

43. Vgl. **Nicole Kaspar**, Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, 2012, S.21

44. Ebd., S.22



wäre. Warum allerdings sollte die Zielsetzung dieser Kooperation ausgerechnet in der Adressierung *bösartiger Probleme* liegen?

DIE MÖGLICHKEITEN EINER KOOPERATION

Im bisherigen Umgang mit sozialen Systemen, gerade auch im Hinblick auf die *bösartigen Probleme*, mangelt es häufig an einer ganzheitlichen, zusammenhängenden Betrachtung. FREDERIC VESTER bemängelt dazu, dass die »kybernetische Wirkung zwischen den Regelkreisen, vor allem wenn sie unterschiedlichen Fachbereichen angehören«[45], zu wenig Beachtung findet. Ergo, die Abhängigkeiten und Verbindungen der Systeme werden nicht ausreichend bis gar nicht berücksichtigt.

Um im Rahmen der Adressierung *bösartiger Probleme* also Einfluss auf ein System nehmen zu können, müssen die inneren wie äußeren Verbindungen des Systems verstanden werden. Wie bereits erwähnt, ist ein System nie »isoliert«[46], sodass es nur unter Berücksichtigung seiner Verbindungen und den daraus resultierenden Abhängigkeiten in Gänze erfasst werden kann.

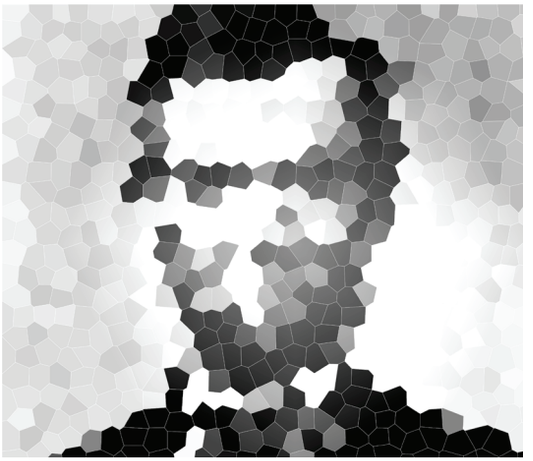
Diese Verbindungen sind im einzelnen, vor allem aber auch in ihrer Summe äußerst komplex. Eine Besonderheit der Kybernetik ist die Art, wie sie mit dieser Komplexität umgeht. Je höher die Komplexität ist, als desto unwichtiger betrach-tet die Kybernetik das Einzelteil und als stattdessen umso wichtiger dessen Verbindungen. Wo die Zuverlässigkeit deterministischer Prognosen sinkt, werden FREDERIC VESTER zufolge aufgrund dieses Vorgehens die kybernetischen Verhaltensprognosen umso sicherer[47].

45. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.70

46.Ebd., S.61

47. Vgl. Ebd., S.74

Ähnlich verhält es sich mit dem untenstehenden Bild. Bei der Betrachtung eines einzelnen Pixels ist die Erfassung des Bildinhalts und des entsprechenden Gesamtmusters kaum möglich. Nur durch das Zusammenspiel aller einzelnen Pixel wird das Gesamtbild sichtbar.



Bildquelle: http://www.popsci.com/sites/popsci.com/files/import/2013/Abraham_Lincoln_head_on_shoulders_photo_portrait.jpg

Die bisherigen Ausführungen haben zeigen wollen, wie die Kybernetik Systeme betrachtet. Doch wie übersetzt sie dies nun in der Anwendung und im Umgang mit Systemen?

DER KYBERNETISCHE EINFLUSSNAHME

Nach FREDERIC VESTER ergeben sich dafür zwei Möglichkeiten. Dabei können Systeme einerseits unkybernetisch und logisch-kausal oder andererseits kybernetisch und logisch-akausal behandelt werden[48].

Durch eine Gegenüberstellung beider Herangehensweisen sollen ihre Unterschiede noch deutlicher hervortreten.

Die unkybernetische Herangehensweise beschreibt ein asystemisches und »logisch-kausales«[49] Vorgehen. Bei der asystemischen Untersuchung des Systems werden zwar die Einzelteile, nicht aber das große Ganze, nicht der Kontext, in dem sie erscheinen, betrachtet.
Darüber hinaus soll die logische Kausalität den Vergangenheitsbezug der Vorgehensweise beschreiben. Demnach kommt es immer erst dann zu einer Handlung, nachdem das Problem bereits aufgetreten ist[50]. »Wenn die Universitäten voll sind, schafft man einen Numerus clausus […], wenn die Energie knapp wird, überlegt man sich Sparmaßnahmen.«[51] Eine überfüllte Universität ist also zunächst einmal der Ist-Zustand. Es gab keinen Mechanismus, der die Abweichung hätte regulieren können.

Eine auf dieser Herangehensweise beruhende Einflussnahme entspricht einer Steuerung von außen, die weder die Beschaffenheit des Systeminneren noch die Systembeziehungen berücksichtigt. Durch diese Nichtbeachtung kommt

48. Vgl. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.89

49. Ebd., S.89

50. Vgl. Ebd., S.89

51. Ebd., S.89

es »fast ausschließlich [zu] Zugzwängen«[52]. Zum Verständnis soll kurz auf das Schaubild des Regelkreises zurückgegriffen werden. »Normalerweise reguliert sich ein stabiles System über negative Rückkopplung selbst, bevor es systemzerstörende Grenzwerte erreicht.«[53] Normalerweise. Anders verhält es sich, wenn die Störgröße zu stark einwirkt oder eben eine unverhältnismäßige Einflussnahme von außen »Regulationen aufhebt und dadurch den Informationsfluss zwischen dem System und den unterschiedlichen Grenzwerten verändert«[54]. Im Hinblick auf die überfüllten Universitäten stellen also Jahrgänge mit überdurchschnittlich hohen Geburtenraten eine starke Störgröße dar.
Durch eine, nicht der eigenen Rückkopplung entsprechenden, Steuerung von außen kann das System dann in Zugzwang geraten. Bebildert wird diese Situation von Vesters Beispiel einer geschützten Elefantenherde:

»Eine normalerweise durch natürliche Feinde und Krankheit auf einem gleichmäßigen Bestand gehaltene Elefantenpopulation kann sich in einem Naturschutzgebiet plötzlich über längere Zeit ungehemmt vermehren. Das Angebot an Pflanzen reicht auch zunächst für alle Tiere aus. Je größer die Herde wird, […] desto stärker werden die Pflanzen abgeweidet: Die Vegetation nimmt exponentiell ab. Wird dann eine kritische Elefantenzahl überschritten, so ist sehr schnell der Punkt erreicht, an dem auch das letzte Akazienbäumchen abgefressen ist. Abrupt ändern sich nun alle Verhältnisse. Die Vermehrung stoppt nicht nur, sondern die ganze Herde stirbt auf einen Schlag aus.«[55]

Der Zugzwang mündet in einer Überkorrektur und führt so zur Übersteuerung des Systems. Im Falle der Elefantenherde geschieht das durch das Ausschließen natürlicher Fressfeinde

52. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.88

53. Ebd., S.69

54. Ebd., S.69

55. Ebd., S.70

und der ausbleibenden Verbreitung von Krankheiten. Dadurch wird aus der negativen eine positive Rückkopplung, welche den Moment beschreibt, in dem ein »Teilsystem dem Gesamtsystem gefährlich wird«[56].
Das System der Elefantenherde wird durch die drastische Einwirkung von außen (hier durch die Umsiedlung der Herde in ein Naturschutzgebiet) an seiner negativen Rückkopplung gehindert. Die positive Rückkopplung, die unaufhaltsame Vermehrung der Tiere, führt dann zum Tod des Systems.

Die kybernetische Herangehensweise liegt nun im genauen Gegenteil. Sie zeichnet sich aus durch ein systemisches und logisch-akausales Vorgehen[57]. Im Sinne des systemischen Vorgehens wird das System in seinem Kontext betrachtet und sein Verhalten bei der Steuerung miteinbezogen, sodass die Steuerung als Selbstregelung erfolgen kann. Der Vorgehensweise des Kampfsportes Jiu-Jitsu ähnlich, werden bei der Steuerung über eine Selbstregelung vorhandene Kräfte genutzt anstatt gegen sie vorzugehen[58].
Dabei ist das Verhalten des Systems von zukünftigen Ereignissen bestimmt und somit logisch-akausal. Anders als beim logisch-kausalen Vorgehen wird hier von einem Ereignis ausgegangen, das noch nicht stattgefunden hat. Man stellt sich also ein zukünftig mögliches Problem vor und fragt sich, wie man es lösen kann[59].

Die kybernetische Herangehensweise kann somit als Vorausdenker und Impulsgeber zur Selbstregelung verstanden werden, wodurch Systeme durch ihre Autopoiesis erhalten werden können und die Einflussnahme von minimalinvasiver Natur zu sein scheint.
FREDERIC VESTER betrachtet die beiden vorangegangenen Herangehensweisen als zwei völlig verschiedene Grundarten des Denkens[60]. Die kybernetische Herangehensweise eignet sich, FREDERIC VESTER nach zu urteilen, vor allem für übergeordnete Strategien und Planungen, wodurch die »Entwicklung realitätsnaher Modelle«[61] möglich wird.

Diese vorausschauende und impulsgebende Herangehensweise impliziert die Anwendungseignung der Kybernetik auf soziale Systeme und für die Adressierung der darin beheimateten *bösartigen Probleme.*

In Vorbereitung auf jene Adressierung soll nachfolgend die Soziokybernetik noch genauer beleuchtet werden.

DIE SOZIOKYBERNETIK

Für die im Rahmen dieser Arbeit geplante Adressierung *bösartiger Probleme* spielen vor allem die Übertragung kybernetischer Erkenntnisse und deren Anwendung auf soziale Phänomene eine große Rolle. Die Kybernetik begreift diese Phänomene dabei, wie bereits kennengelernt, als komplexe Wechselwirkungen zwischen einzelnen Regelkreisen und somit Systemen.

Während auf internationaler Ebene seit dem ›XIV. World Congress of Sociology‹ 1998 in Montreal im Rahmen der International Sociological Association ein erfolgreich arbeitendes Research-Committee Sociocybernetics existiert, mangelt es in Deutschland nach wie vor an einem vergleichbaren Forum[62].

Zwar schuf HEINZ VON FÖRSTER mit der Kybernetik zweiter Ordnung bereits Mitte des vergangenen Jahrhunderts die Grundlage der heutigen Soziokybernetik, nichtsdestotrotz ist selbige aber noch immer als vergleichsweise junges Forschungs-

56. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.73

57. Ebd., S.89

58. Ebd., S.82

59. Ebd., S.89

60. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.79

61. Ebd., S.79

62. Vgl. **Michael Paetau**, Soziokybernetik: Eine Einführung in das Thema der Ad-hoc-Gruppe, 2008, S.1

feld zu betrachten. Und das, obwohl die Soziokybernetik genau dem Anliegen entspricht, an dem die Kybernetik seit ihrer Gründung keinen Zweifel gelassen hat, nämlich der Verbindung »von Gesellschaft und Natur und in diesem Zusammenhang auch die Einheit der Wissenschaften«[63].
Diese Absicht spiegelte sich auch in der anwesenden, disziplinären Vielfalt der MACY Konferenzen wider. Die Gruppe setzte sich so bereits unter anderem aus Anthropologen, Elektrotechnikern, Biophysikern, Sozialwissenschaftlern, Neurophysiologen, Psychologen, Soziologen, Mathematikern und Genetikern zusammen[64].
So ist es kein Wunder, dass kybernetische Methoden auch in der Soziologie Anwendung finden sollten. Dies war, wie MICHAEL PAETAU zitiert, eines der erklärten Ziele NORBERT WIENERS: »Die kybernetische Sichtweise sollte keineswegs nur auf technische, sondern auf alle Systeme bezogen werden, inklusive lebender und sozialer Systeme«[65].

NORBERT WIENERS eingangs erwähnte Skepsis dahingehend war zum damaligen Zeitpunkt durchaus berechtigt, da soziale Phänomene mit der Kybernetik erster Ordnung aufgrund der ausbleibenden Beobachtung der Beobachtung nur schwer fassbar gewesen wären.
MICHAEL PAETAU führt in diesem Zusammenhang an, dass die Anwendung der Prinzipien der Kybernetik erster Ordnung auf soziale Phänomene oft als »Übertragung von technischen Prinzipien auf nicht-technische Zusammenhänge missverstanden«[66] wurde und dies erst durch die Einführung der Kybernetik zweiter Ordnung »aufgebrochen werden konnte«[67].

Um die ursprünglich auf der Kybernetik erster Ordnung beruhenden Methoden auf die Soziologie und die damit verbundenen gesellschaftlichen Systeme übertragen zu

63. Vgl. **Michael Paetau**, Soziokybernetik: Eine Einführung in das Thema der Ad-hoc-Gruppe, 2008, S.1

64. Vgl. **Jérome Segal**, Kybernetik in der DDR: Dialektische Beziehungen, in Cybernetics - Kybernetik, The MACY Conferences 1946 - 1953, Hrsg. Claus Pias, 2004, S.36

65. **Michael Paetau**, Soziokybernetik: Eine Einführung in das Thema der Ad-hoc-Gruppe, 2008, S.1

66. Ebd., S.2

67. Ebd., S.2

können, mussten Anpassungen vorgenommen werden. Dabei rückte NIKLAS LUHMANN vor allem den Umstand der Autopoiesis in den Fokus: »The concept of autopoiesis was developed while studying living systems. Therefore, when one tries to generalize the usages of this concept to make it applicable also to social systems, the biology-based theory of autopoiesis should also be expanded into a more general theory of self-referential autopoietic systems.«[68]
NIKLAS LUHMANN verlangte also eine generellere Theorie autopoietischer Systeme, da organische Systeme auf einem anderen Typus autopoietischer Organisation basieren: »Social and psychic systems are based upon another type of autopoietic organization than living systems«[69]. Fundamentales Element dieser anderen Organisation sozialer und psychischer Systeme ist die Kommunikation: »Luhmann views communication as an elementary […] element of a working social system.«[70]

Darüber hinaus benennt NIKLAS LUHMANN noch weitere Punkte, die bei der Überführung kybernetischer Methoden von lebenden auf gesellschaftliche Systeme bedacht werden müssen. Zwei davon sind für die vorliegende Arbeit von besonderer Bedeutung:
1. Der Weg von der Erklärung von Lebensprozessen hin zur Erfassung der Eigenart des Sozialen und
2. die Umwandlung der direkten Einflussnahme in eine Gestaltung von Rahmenbedingungen[71].

DIE AUTOPOIESIS IM SOZIALEN SYSTEM

Im Hinblick auf die Erfassung der Eigenarten des Sozialen stellt sich die Frage, welche Elemente als die steuernden und somit selbsterhaltenden eines gesellschaftlichen Systems zu

68. **Karl-Heinz Simon**, Luhmanns Ökologische Kommunikation als Beitrag zur Soziokybernetik, 2008, S.5

69. Ebd., S.5

70. Ebd., S.5

71. Ebd., S.9

benennen sind. Wie bereits formuliert, betrachtet NIKLAS LUHMANN die Kommunikation als fundamentales Element der autopoietischen Organisation sozialer Systeme. So definiert auch der Neurophilosoph WARREN MCCULLOCH treffenderweise die Kybernetik als eine Erkenntnistheorie, die sich mit der Erzeugung von von Wissen durch Kommunikation befasst[72].

ANDRÉ REICHEL, Studiengangsleiter Internationales Energiemanagement an der Karlshochschule in Karlsruhe, untersucht dieses Element in seinem Aufsatz Soziales Gedächtnis: Soziokybernetische Betrachtungen genauer.

Dabei definiert er in einem sozialen System das Erinnern als Selbstbeobachtung und somit als Teil des Prozesses zur Aufrechterhaltung des Selbsterhalts des selbigen[73]. Dementsprechend ist anzunehmen, dass ohne ein Erinnern ein Selbsterhalt nur schwer möglich wäre.

Wie genau definiert ANDRÉ REICHEL das Erinnern dabei? Genau wie für NIKLAS LUHMANN nimmt auch für ihn die Kommunikation eine zentrale Rolle ein. Seiner Ansicht nach wird nur über Sprache sozial erinnert, da sie das »grundlegende Kommunikationsmedium sozialer Systeme ist, die die reguläre Autopoiesis garantiert«[74]. Sprache ist dabei aber nur das Medium und noch nicht die Form. Selbige erhält die Sprache, und somit auch die Erinnerung, durch Sätze. Nur sie allein sind »bezugsfähig [und können] erinnert und zitiert werden«[75]. Sätze transportieren also die Autopoiesis des Systems[76]. Dieser Absolutheit von ANDRÉ REICHEL steht die Verfasserin der vorliegenden Arbeit kritisch gegenüber. Der Aussage, dass Kommunikation nur in Form von Sätzen erinnert werden kann, schließt sie sich nur im Hinblick

72. Vgl., **Bernhard Pörksen**, Wir sehen nicht, daß wir nicht sehen, 15.04.1998, http://www.heise.de/tp/artikel/6/6240/1.html, aufgerufen am 29.12.2015

73. Vgl. **André Reichel**, Soziales Gedächtnis: Soziokybernetische Betrachtungen, 2008, S.4

74. Ebd., S.4

75. Ebd., S.4

76. Ebd., S.4

auf das soziale Erinnern an, da die Erinnerung hier für mehr als nur ein Individuum greifbar werden muss und dies nur in einer durch Sätze verbalisierten Form von Kommunikation ermöglicht werden kann. Das individuelle, persönliche Erinnern allerdings funktioniert der Ansicht der Verfasserin nach auch über nicht verbalisierte Gedankengänge, da zunächst nur ein einzelnes Individuum Anspruch auf eine Erinnerung erhebt.

Die Rückkopplungen beschreibt ANDRÉ REICHEL auch als eine »Bezugnahme auf vergangene Operationen des Systems«[77]. Eine solche Bezugnahme sieht die Verfasserin in ei-ner Erinnerung. Auch ein Erinnerung bezieht sich auf ein vergangenes Ereignis, das in Relation zur Gegenwart gesetzt wird, um darauf aufbauend eine Handlung folgen lassen zu können. ANDRÉ REICHEL sieht im sozialen Erinnern, und somit in der Kommunikation, die vielleicht einzig wirksame Steuerungsmöglichkeit sozialer Systeme[78].

Auch bei einem Gedächtnis erachtet ANDRÉ REICHEL die Struktur und nicht den Inhalt für das Kernelement[79]. Genau wie bei dem Beispiel des verpixelten Bildes kommt es auch bei dieser Betrachtung nicht auf den Inhalt eines einzelnen Teils an, sondern auf die Struktur, die das Gesamtbild der Teile bildet.

Folglich kann das soziale Gedächtnis in Form von Kommunikation als Grundlage der Struktur eines Systems betrachtet werden. Natürlich muss damit gerechnet werden, dass Kommunikation und daher auch das soziale Gedächtnis durch Medien beispielsweise beeinflussbar und deshalb kritisch zu betrachten sind. Nichtsdestotrotz scheint das soziale Gedächtnis im Hinblick auf die strukturelle Nachvollzie-

77. **André Reichel**, Soziales Gedächtnis: Soziokybernetische Betrachtungen, 2008, S.5

78. Ebd., S.5

79. Ebd., S.5

hbarkeit eines Systems eine der wenigen aussagekräftigen Quellen zu sein. Dies findet sich auch in einer Aussage NIKLAS LUHMANNS wieder, der zufolge sich soziale Systeme nur mit solcher Kommunikation beschäftigen, die »Bedeutung hat«[80]. Im Rahmen des linguistic turn wird eine Realität außerhalb der Sprache ferner sogar als nicht existent angesehen[81].

Darüber hinaus wird das Gedächtnis als solches stets »handelnd erzeugt«[82], wodurch die dadurch abgebildeten Systemstrukturen eine hohe Aktualität versprechen.

ANTRIEB DER SOZIOKYBERNETIK

Grund für die Entstehung der Soziokybernetik ist somit eine gemeinsame Problemstellung verschiedener Disziplinen, die die Regelung komplexer Systeme und die Anwendung der Lösungsvorschläge auf soziologische Fragestellungen beinhaltet[83].

So kann auch die Lösung eines *bösartigen Problems* als soziologische Fragestellung betrachtet werden, deren Beantwortung noch zu leisten ist.

Vor allem nach den Ausführungen zur Autopoiesis stellt sich aber die Frage, wie auf soziale Systeme und die darin vorkommenden *bösartigen Probleme* eingewirkt werden soll, wenn diese Systeme doch ohnehin autopoietisch sind und sich im Zuge ihres Selbsterhalts augenscheinlich selbst zu regeln im Stande sind. Wie also ein System steuern, dass sich bereits selbst steuert?

Dabei scheint auch die Soziokybernetik stellenweise an ihre Grenzen zu stoßen. STEFAN BETHGE verweist diesbezüglich

80. **Stefan Bethge**, Das Fortbestehen der Kybernetik in den Sozialwissenschaften, 2011, S. 2

81. Vgl. **Klaus Stiestorfer**, Linguistic turn, in: Grundbegriffe der Literaturtheorie, Hrsg. Ansgar Nünning, 2004, S.147f

82. **André Reichel**, Soziales Gedächtnis: Soziokybernetische Betrachtungen, 2008, S.9

83. Ebd., S.15

auf FELIX GEYER, der konstatiert, dass es kaum »praktische Möglichkeiten [gäbe], soziale Systeme zielgerichtet von Außen [sic] zu planen und zu steuern«[84].
Knackpunkt dieser Aussage ist dabei der Terminus ›von außen‹.
Wie weiter oben bereits ausgeführt, übersteuern Systeme bei einer zu massiven Fremdeinwirkung und sterben.
Das liegt daran, dass jenes Einwirken ungeachtet des Systemkontexts erfolgt. Genau so, wie es sich auch am Beispiel der Elefantenherde zeigte, die wegen der kurzsichtigen Einflussnahme ausstarb.

Es wird zunehmend deutlich, dass die Regelung eines Systems von außen nur wenig zielführend scheint und eine Einflussnahme zur Adressierung *bösartiger Probleme* anders erfolgen muss.

So vermutet die Verfasserin der vorliegenden Arbeit, dass auch die Soziokybernetik zur Schließung dieser exekutiven Lücke einen disziplinären Komplizen gebrauchen könnte.
Einen Komplizen oder eine Instanz, die von innen heraus eine Infrastruktur zur Selbststeuerung schaffen kann.

Jener Komplize sollte dem Prozess demnach nicht nur nah, sondern im besten Falle sogar Teil dieses Prozesses sein.

84. **Stefan Bethge**, Das Fortbestehen der Kybernetik in den Sozialwissenschaften, 2011, S. 4

KAPITEL 2.3

komplexe adaptive systeme

Der dritte Teilbereich der Systemwissenschaften, der für die vorliegende Arbeit von Bedeutung ist, ist der der Systemanalyse.

Eine der aktuellsten Strömungen ist dabei die Theorie komplexer adaptiver Systeme – kurz CAS, Complex adaptive Systems[1].

Eine sehr anschauliche Einleitung in die Theorie komplexer Systeme liefert PETER FRYER in seiner Ausführung ›A brief description of Complex Adaptive Systems and Complexity Theory‹:

»For many years scientists saw the universe as a linear place. One where simple rules of cause and effect apply. They viewed the universe as big machine and thought that if they took the machine apart and understood the parts, then they would understand the whole. They also thought that the universe's components could be viewed as machines, believing that if we worked on the parts of these machines and made each part work better, then the whole would work better. Scientists believed the universe and everything in it could be predicted and controlled.
However hard they tried to find the missing components to complete the picture they failed. Despite using the most powerful computers in the world the weather remained unpredictable, despite intensive study and analysis ecosystems and immune systems did not behave as expected. But it was in the world of quantum physics that the strangest discoveries were being made and it was apparent that the very smallest sub nuclear particles were behaving according to a very different set of rules to cause and effect.«[2]

Nachdem mehr und mehr Wissenschaftler verschiedener Disziplinen auf Phänomene gleicher oder ähnlicher Art stießen,

1. Vgl. **Klaus-Dieter Sedlacek**, Emergenz: Strukturen der Selbstorgnisation in Natur und Technik, 2010, S.15

2. **trojanmice**, http://www.trojanmice.com/articles/complexadaptivesystems.htm, aufgerufen am 01.12.2015

entwickelte sich die Theorie komplexer adaptiver Systeme[3]. Geprägt wurde die Theorie von JOHN H. HOLLAND und MURRAY GELL-MANN. GELL-MANN, der die Physik mit der Entdeckung der kleinsten physikalischen Teilchen, den sogenannten ›Quarks‹, auf den Kopf stellte, erkannte, dass eben jene kleinsten Teilchen nach einem ganz anderen »set of rules«[4] agieren, als man es bisher erwarten oder kennen lernen konnte. Sodass es, wie in den Ausführungen von PETER FRYERS auch hier nicht möglich gewesen wäre, das Verständnis der Einzelteile auch dem Gesamtzusammenhang zu unterstellen.

Kerngeschäft der Theorien des CAS sind autopoietische Systeme. Diese werden aber nicht kategorisiert, sondern alle nach dem gleichen Prinzip als komplex und adaptiv betrachtet, egal ob es sich dabei um geistige Prozesse im Gehirn, den Aktienmarkt, eine Ameisenkolonie oder eine politische Partei handelt. »Komplexe Systeme sind von der Welt der Elementarteilchen bis hinauf zur menschlichen Gesellschaft weit verbreitet, ja geradezu dominant.«[5]

Die Theorie komplexer adaptiver Systeme beruht überwiegend auf den Arbeiten des Santa Fe Institute. »Ziel der Gründung des Institutes war es, mittels interdisziplinärer Forschung allgemeingültige Theorien zu entwickeln, die das Verhalten und die Entwicklung komplexer adaptiver Systeme erklären sollten.«[6]

Dabei werden die Systeme als komplex betrachtet, weil sie aus mehreren zusammenhängenden Elementen bestehen und darüber hinaus als adaptiv, weil sie ein besonderes Anpassungsvermögen an die Umwelt zeigen und die Möglichkeit haben, aus Erfahrung zu lernen: »CAS are systems that have a large number of components, often called agents, that interact and adapt to learn«[7]. Die einzelnen Elemente, egal welcher Art, werden also als »Agenten«[8] bezeichnet. Diese Agenten werden so beschrieben, dass sie in unvorhersehbaren und ungeplanten Wegen miteinander agieren und sich verbinden[9], weswegen sie in ihrem Verhalten nur schwer nachvollzogen werden können.
Interessant ist hierbei die Tatsache, dass dieses scheinbar willkürliche Verhalten letztlich doch ein Muster erkennen lässt: »But from this mass of interactions regularities emerge and start to form a pattern which feeds back on the system and informs the interactions of the agents.«[10]

KEVIN DOOLEY, Experte für die Anwendung der CAS Theorien auf Organisationen, führt innerhalb seiner Definition drei Eigenschaften auf, nach denen sich ein komplexes adaptives System verhält:

1. Ordnung ist nicht prädeterminiert, sondern kristallisiert sich heraus
2. Der Verlauf der Systementwicklung ist irreversibel
3. Die zukünftige Entwicklung des Systems ist üblicherweise nicht vorherzusagen[11]

Die Theorien der CAS betrachten Systeme in einer der Kybernetik sehr ähnlichen Art und untersuchen das Verhalten des betreffenden Systems mit Hilfe einer Modellierung, die als Ergebnis oftmals eine Simulation ermöglicht.
Diese neue Komplexitätstheorie, die Emergenz, Anpassung und Selbstorganisation beschreibt, hat sich nunmehr als ein wichtiges Instrument bei der Erforschung von sozialen und komplexen Systemen etabliert[12].

3. Vgl. **trojanmice**, http://www.trojanmice.com/articles/complexadaptivesystems.htm, aufgerufen am 01.12.2015

4. Ebd., aufgerufen am 01.12.2015

5. **Günter Dedié**, Die Kraft der Naturgesetze. Emergenz und kollektive Fähigkeiten von den Elementarteilchen bis zur menschlichen Gesellschaft, 2014, S.78

6. **GRIN, Wissen finden und publizieren**, http://www.grin.com/de/e-book/67525/komplexe-adaptive-systeme, aufgerufen am 01.12.2015

7. **John H. Holland**, Studying Complex Adaptive Systems. In: Journal of Systems Science and Complexity. Bd. 19, Nr. 1, 2006, S.8

8. **trojanmice**, http://www.trojanmice.com/articles/complexadaptivesystems.htm, aufgerufen am 01.12.2015

9. Vgl. Ebd., aufgerufen am 01.12.2015

10. **GRIN, Wissen finden und publizieren**, http://www.grin.com/de/e-book/67525/komplexe-adaptive-systeme, aufgerufen am 01.12.2015

11. Vgl. Ebd., aufgerufen am 01.12.2015

12. Vgl. **trojanmice**, http://www.trojanmice.com/articles/complexadaptivesystems.htm, aufgerufen am 01.12.2015

Interessant ist dabei die Anwendung deskriptiver Simulationsmodelle. Sie sind eine Form des Simulationsmodells, die in ihrem Zweck explizit dem Studium des Verhaltens von Systemen dient. Besonders interessant ist die Realisierung als kontinuierliches Modell[13].
Selbiges beschreibt das System mittels Differentialgleichungen und ermöglicht so ein Experimentieren mit dem Modell. Die Beschreibungssprache richtet sich nach dem jeweiligen Ziel des Modells. Im Hinblick auf die Erfassung und Darstellung von sozialen Systemen ist die passende Sprache die der System Dynamics[14].

Die in den fünfziger Jahren von JAY W. FORRESTER entwickelte Methodik dient der ganzheitlichen Analyse und Simulation komplexer Systeme. Dabei können die Auswirkungen von Entscheidungen simuliert werden, sodass aus der prognostizierten Entwicklung heraus eine Handlungsempfehlung abgeleitet werden kann.
In diesem Kontext bedarf es vor allem der Herangehensweise quantitativer Modelle, da diese sich speziell für den Umgang mit nicht-linear agierenden und komplexen Systemen eignen. So kann das entscheidende Element, das Verhalten von Menschen in sozialen Systemen, simuliert werden[15].

Durch die Theorie der komplexen adaptiven Systeme kann ein soziales System also in seinem Verhalten nachvollzogen und folglich auch simuliert werden. Hinsichtlich des Umgangs mit *bösartigen Problemen* ist anzunehmen, dass die Simulationen und deren Ergebnisse daher als Möglichkeit eines Strategietests herangezogen werden könnte.

13. Vgl. Hrsg. **World Energy Conference**, Energy Terminology: A Multi-Lingual Glossary, 1986, S.48

14. Vgl. **Bernd Schmidt**, Systemanalyse und Modellaufbau: Grundlagen der Simulationstechnik, 1985, S.32

15. Vgl. **Jay Forrester**: Counterintuitive behaviour of social systems. In: Technology Review, 1971, S.552f

1. Vgl. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.45

Bei der Adressierung bösartiger Probleme ist die Auseinandersetzung mit den jeweils betroffenen Systemen unumgänglich. Frederic Vester zufolge überschreitet jede Systemuntersuchung, soll sie Erfolg versprechen, automatisch die normalerweise gesetzten Fachgrenzen[1].

Nicht ohne Grund also wurden neben den Qualitäten der DesignerInnen auch die Möglichkeiten der Systemwissenschaften beleuchtet, sieht die Verfasserin der vorliegenden Arbeit im Hinblick auf die Adressierung **bösartiger Probleme** in der Kooperation explizit dieser beiden Disziplinen doch ein hohes synergetisches Potenzial.

Durch die Zusammenarbeit jener Disziplinen kann auf die Generierung eines holistischen Systemverständnisses gehofft werden, welches durch die Eliminierung der sogenannten blinden Flecken entsteht.

Die Verfasserin beabsichtigt, durch die Zusammenführung von Design und Systemwissenschaften, dabei vor allem des systemtechnischen Teils, der Kybernetik, bösartige Probleme in ihrem Systemkontext abbilden und im besten Falle lösen zu können.

Die Prozessnähe des Designs gepaart mit der systemisch, kybernetischen Vorgehensweise der Systemwissenschaften könnten die jeweils innere und äußere Betrachtungsweise zu einem vollständigen Gesamtbild zusammensetzen.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit beabsichtigt die Verfasserin, jene Betrachtungsweisen modellhaft in Handlung zu übertragen.
Bei der inneren, designgeprägten Betrachtungsweise wird von einer Dekodierung, bei der äußeren, systemwissenschaftlich geprägten von einer Synchronisation die Rede sein.

KAPITEL 3.0

dekodierung

Eine der größten Schwierigkeiten im Umgang mit *bösartigen Problemen* ist, wie bereits beschrieben, die Formulierung einer Problemdefinition. In diesem Zusammenhang verweist CLAUDIA MAREIS auf HORST RITTEL, der jene Formulierung als das eigentliche Problem eines *bösartigen Problems* beschrieb[1].

Wie weiter oben beschrieben, scheinen die klassischen Wissenschaften meist aus einer objektiven Distanz heraus zu agieren. Dieses Vorgehen lässt die für *bösartige Probleme* typische »Unschärfe und Unsicherheit sowie die soziale Dimension«[2] außen vor, was die ganzheitliche Erfassung des Problems und seines Kontexts erschwert. CLAUDIA MAREIS verweist dazu wieder auf HORST RITTEL, dem zufolge es im Umgang mit derart komplexen Herausforderungen kein »losgelöstes, wissenschaftliches, objektives Verhalten«[3] geben könne.
Wo die Qualitäten der Wissenschaft anderweitig von Vorteil sein mögen, scheinen sie bei der Erfassung *bösartiger Probleme* demnach stellenweise eher hinderlich zu sein.
Viele Urteile, die im Rahmen einer Problemlösung gefällt werden, sind HORST RITTEL zufolge ohnehin nicht auf wissenschaftliche Erkenntnisse zurückzuführen[4]. Dennoch verwehren sich die klassischen Wissenschaften wegen ihres Objektivitätsanspruchs gegen die Subjektivität als epistemische Grundlage. Nichtsdestotrotz soll jene Subjektivität den Kernpunkt des folgenden epistemischen Vorhabens darstellen.

Erstes Ziel der Adressierung *bösartiger Probleme* soll die Definition der selbigen sein.

Im Kern dessen stehen DesignerInnen und insbesondere ihre in Kapitel 2.0 beschriebene Qualität zur Formulierung der sogenannten *question zero*. Maßgeblich dafür ist ihre Fähig-

1. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.179

2. Ebd., S.181

3. Ebd., S. 181

4. Vgl. **Claudia Mareis**, Design als Wissenskultur – Interferenzen zwischen Design- und Wissensdiskursen, 2011, S.147

keit, im Zuge dessen an den Symptomen eines Problems vorbeizuschauen und die tatsächliche Ursache sichtbar zu machen. Die Subjektivität der DesignerInnen, die sich durch eine stetige Reflexion auszeichnet und die Qualität des prozessnahen Agierens offenbart, ist dabei entscheidend.

Der Skepsis, mit der jene Subjektivität oft betrachtet wird, ist eine Aussage von DESCARTES entgegenzustellen, nach der der Geist seinen Zweck nicht erfüllt, wenn er nicht die Wahrheit abbildet[5], wonach auch die Subjektivität eine Wahrheit generiert. DIETER MERSCH betrachtet die Wahrnehmung ferner sogar als Ausgangspunkt der Erkenntnis[6]. Und auch OTL AICHER beschrieb die wahrnehmungsgeprägte Entwurfsarbeit als »epistemisch«[7] und somit erkenntnisgenerierend.

So scheinen es also Quellen verschiedenster Gebiete zu sein, die der subjektiven Wahrnehmung einen epistemischen Charakter attestieren. Darunter sogar auch Vertreter der klassischen Wissenschaften wie ILYA PRIGOGINE, russisch-belgischer Physikochemiker und Nobelpreisträger.
In verwandter Weise beschrieb er den subjektiven Wahrnehmungsprozess als nur bedingt greifbar, dennoch habe die damit verbundene Unbestimmtheit als »Schlüsselelement natürlicher Phänomene«[8] längst auch Einzug in die klassischen Wissenschaften gehalten.

In dieser Unbestimmtheit, von MICHAEL ERLHOFF auch als »Unschärfe«[9] bezeichnet, läge auch ein Moment des Genialischen[10]. Die Unschärfe formuliere eine undogmatische Kompetenz des offenen Zugangs zu allen Vorgängen und Problemen[11]. Ohne diesen offenen Zugang scheint der Blick an den Symptomen eines Problems vorbei auf die tatsächliche Ursache nur schwer bis kaum möglich. Um ein Problem allerdings zielführend adressieren zu können, ist dies von größter Wichtigkeit. Wie bei einer Krankheit muss der sich hinter den Symptomen verbergende Virus bekannt sein, um eine passende Behandlungsstrategie vorschlagen zu können.
Im Rahmen *bösartiger Probleme* entspricht das Wissen um den Virus dem Wissen um das tatsächliche Problem und der Formulierung der *question zero*.

Nur so kann das Problem im Kontext verstanden und vor einem Hintergrund sichtbar gemacht werden.

DIE DEKODIERUNG

Wie im Beispiel von DAVID KELLEY bereits ersichtlich wurde, ist die *question zero* kein automatisch im Prozess vorliegender Fakt. Ihrem Fragecharakter entsprechend, muss sie proaktiv gestellt werden.

Dazu muss dem Problem ein Hintergrund gegeben werden, vor dem es sichtbar werden kann. Dies verlangt die Betrachtung und insbesondere das Verständnis für das Problemumfeld. Die empathische Prozessnähe der DesignerInnen ermöglicht dabei nicht nur ein Eintauchen in jenes Umfeld, sondern darüber hinaus auch ein Nachempfinden des selbigen.

Im Zuge dieses Nachempfindens unterstellt die Verfasserin den DesignerInnen die Fähigkeit der *Dekodierung*.
Es ist davon auszugehen, dass sich DesignerInnen dabei ihr sonstiges Vorgehen in umgekehrter Weise zu Nutze machen. In der Entwurfsarbeit treten DesignerInnen als KodiererInnen, VerschlüsselerInnen auf und leisten RAINER FUNKE zufolge »Bedeutungsarbeit«[12].

5. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.68

6. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.84

7. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.153

8. **Ursula Bertram**, Kunst fördert Wirtschaft, 2012, S.34

9. **Michael Erlhoff**, Design als zuversichtlicher Widerspruch zu Wissenschaften – oder: Prolegomena zu einer Erörterung von Design als Qualität der Unschärfe, in: Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2012, 201, S.40

10. Vgl. Ebd., S.40

11. Vgl. Ebd., S.40

12. **Rainer Funke**, Design ist Bedeutungsarbeit. Neun Thesen zur Standortbestimmung von Design und Designtheorie: Design als Disziplin selbst ist keine Wissenschaft, Designtheorie ist mehr als Wissenschaft, In: Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 2010, S.47

DESIGN IST UNSICHTBAR?

Da die Verfasserin der vorliegenden Arbeit dem Design eine an die Kunst angelehnte und in verschiedener Weise sichtbarmachende Qualität zuspricht, ist es unumgänglich, auch auf eine vermeintlich gegenteilige Position dazu einzugehen.

Diese manifestiert sich in LUCIUS BURCKHARDTS Aussage, Design sei »unsichtbar«[13]. Ferner formuliert LUCIUS BURCKHARDT wie folgt: »Die bisherigen Ausführungen haben zeigen wollen, daß das Design eine unsichtbare Komponente hat, nämlich die institutionell-organisatorische, über welche der Designer ständig mitbestimmt […].«[14]

Was sich hinter jener Komponente verbirgt, verdeutlicht eine der bekanntesten Ausführungen BURCKHARDTS zur Nacht:

» […] die Nacht ist gemacht. Und in der Tat ist es menschliches Verhalten, das entlang menschgemachter Einrichtungen die Nacht so oder anders gestaltet. In der Schweiz kann ich nach 21 Uhr ruhig arbeiten und dann schlafen gehen; so spät zu telefonieren gilt als unhöflich. In Deutschland schweigt mein Telefon den ganzen Abend bis um 23 Uhr, dann kommt Leben in den Apparat; um 22 Uhr setzt der Billigtarif ein, worauf sogleich alle Überlandleitungen überlastet sind, bis man dann nach etwa einer Stunde durchkommt.
Die Nacht also, die ursprünglich wohl einmal etwas mit Dunkelheit zu tun hatte, ist ein menschgemachtes Gebilde, bestehend aus Öffnungszeiten, Schließungszeiten, Tarifen, Fahrplänen, Gewohnheiten und auch aus Straßenlampen.«[15]

Mit der Gestaltung der Nacht wurde ihr eine neue Bedeutung auferlegt. Die Art der Gestaltung äußert sich hier nicht nur gegenständlich, in Form von Straßenlaternen, sondern auch systemisch, in Form der Ladenöffnungszeiten beispielsweise.
Was der Ansicht der Verfasserin nach in LUCIUS BURCKHARDTS Beschreibung der Nacht zu lesen ist, ist allerdings nicht, dass Design in seinem Tun, seinem Ergebnis oder seiner Wirkung unsichtbar und dadurch vielleicht sogar bedeutungslos ist – im Gegenteil.
LUCIUS BURCKHARDT beschreibt Design als menschliche Leistung, die sich entscheidend auf unser Leben auswirkt und unsere Umwelt bildet[16]. Dabei scheint Design in seiner Wirkung so intuitiv sein zu können, dass es wie bei der Gestaltung der Nacht nicht immer als Ursache der Wirkung identifiziert werden kann.

LUCIUS BURCKHARDTS Formulierung von der Mitbestimmung der DesignerInnen[17] kann darüber hinaus als ein Beipflichten zu RAINER FUNKES Definition der Bedeutungsarbeit verstanden werden, was DesignerInnen zu KodiererInnen von »unsichtbaren Gesamtsystemen, bestehend aus Objekten und zwischenmenschlichen Beziehungen«[18] macht.

LUCIUS BURCKHARDTS anfangs vermeintlich gegenteilige Position widerspricht der Argumentation der vorliegenden Arbeit demnach nicht.

DESIGNERINNEN ALS DEKODIERERINNEN

Es kann also festgehalten werden, dass DesignerInnen im Entwurfsprozess als KodiererInnen agieren. Da die Tätigkeiten des Kodierens und des *Dekodierens* einander in einem Wechselspiel bedingen, kann angenommen werden, dass DesignerInnen mit ihrer »speziellen Art die Welt zu sehen«[19] demnach auch zum *Dekodieren* im Stande sind und

13. **Lucius Burckhardt**, Design ist unsichtbar, In: Design = Unsichtbar, Hrsg. Hans Höger, 1995, S.14

14. Ebd., S.19

15. Ebd., S.17

16. **Lucius Burckhardt**, Design ist unsichtbar, In: Design = Unsichtbar, Hrsg. Hans Höger, 1995, S.17

17. Vgl. Ebd., S.23

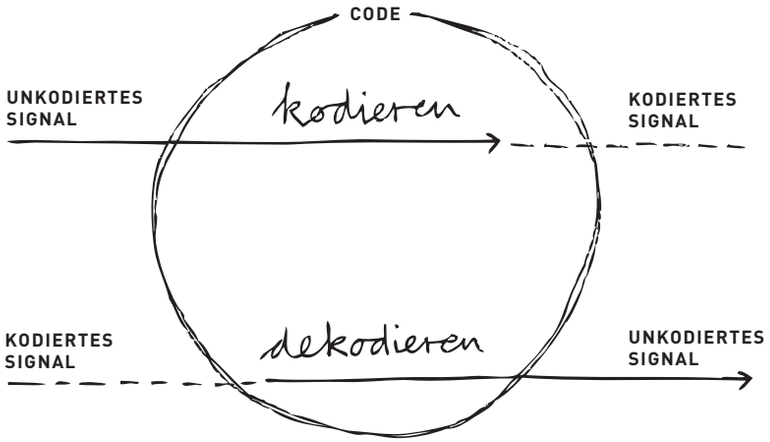
18. Vgl. Ebd., S.19

19. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.59

dabei Wissen freilegen können. In diesem Zusammenhang verweist CLAUDIA MAREIS auf BRUNO LATOUR, der Design das Potenzial zuschreibt, sich an der Herstellung und Vermittlung von neuen Fakten und Tatsachen zu beteiligen[20].

20. Vgl., **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.209

Um diese Tatsachen und Fakten generieren zu gönnen, ist eines von entscheidender Wichtigkeit: *Dekodieren* ist nur demjenigen möglich, der auch den Code kennt.
Von einem Code ist häufig vor allem in Kombination mit Kommunikation die Rede. Hinter einem Code verbirgt sich ein System von Regeln und Übereinkünften, das die Zuordnung von Zeichen und somit das Verständnis der Bedeutung erlaubt. In der Soziolinguistik bezeichnet der Code in einer bestimmten sozialen Schicht die vorgegebene Weise der Verwendung von Sprache[21].
Ohne diese Zuordnung und die vorgegebene Weise der Verwendung können kodierte Informationen nicht offengelegt und somit für eigene Zwecke brauchbar gemacht werden.



Um das Wissen über den Code zu erlangen, machen sich DesignerInnen im Rahmen ihrer für sie typischen Prozessnähe selbst zum Teil des Umfelds und erschließen sich so den Kontext, den Code.
Auf Basis ihrer weiter oben schon beschriebenen Kompetenz der Verbindung von Praxis und Theorie und einer daraus resultierenden stetigen Reflexion agieren DesignerInnen als »unmittelbar gegebene Materie und Abstand nehmender Geist«[22]. Das Eintauchen ins Problemumfeld mündet dabei in eine »Teilung des Wahrnehmbaren, bis alles sichtbar wird«[23], was ein sehr ausführliches und waches Vorgehen der DesignerInnen impliziert.

21. Vgl. **Duden**, http://www.duden.de/rechtschreibung/Code, aufgerufen am 20.12.2015

22. **Aida Bosch**, Sinnlichkeit, Materialist, Symbolik, in: Das Design der Gesellschaft, Hrsg. Stephan Moebius und Sophia Prinz, 2012, S.51

23. Vgl. **Dieter Mersch**, Epistemologien des Ästhetischen, 2015, S.68

Bei dieser Teilung des Wahrnehmbaren scheinen sich DesignerInnen vor allem auf zwei Bereiche zu beziehen. Das dabei Wahrgenommene betrachten sie immer im Kontext, immer in Bezug zum Code: Welche Bedeutung hat diese Wahrnehmung in diesem Umfeld?

Wie bereits beschrieben, ist Kommunikation im Hinblick auf das soziale Gedächtnis der für die Autopoiesis sozialer Systeme entscheidende Faktor. Selbige ist deshalb auch zum Verständnis eines Problemumfelds in einem sozialen System unerlässlich.

So müssen auch die der *Dekodierung* zugrunde liegenden Bereiche der Kommunikation angehören. Der erste Bereich bezieht sich dabei auf die Kommunikation in Form von Sprache.

DER STELLENWERT DER SPRACHE

Dabei soll zunächst festgehalten werden, welcher Stellenwert der Sprache beigemessen wird. CLAUDIA MAREIS verweist dazu auf KLAUS KRIPPENDORFF, dem zufolge die zentrale Rolle der Sprache, vor dem Hintergrund des Semantic Turns bei der Genese von Bedeutung aber auch beim rekursiven Verstehen läge[24].

Geht es um die inhaltliche Tragweite von Sprache, ist der Begriff des Linguistic Turn unumgänglich. Im Zuge dessen wurden die Bedeutungskraft und die Vermittlungsformen der Sprache untersucht und hervorgehoben. Dabei wird stellenweise scharf formuliert, dass eine Realität jenseits von Sprache nicht existent sei[25]. Zwar steht die Verfasserin dieser Absolutheit kritisch gegenüber, dennoch vermittelt sie ein Gespür dafür, welcher Stellenwert der Sprache in ihrer Funktion beigemessen wird.

Bereits PLATON postulierte, dass Wahrheit sich dialogisch festhalten ließe[26], was die Aussagekraft gesprochener Sprache untermauert. KLAUS KRIPPENDORFF spricht in verwandter Weise davon und konstatiert, dass der Sprachgebrauch untrennbar mit dem konstruktiven Verständnis von Realität verbunden[27] sei und »Diskurse zu Tatsachen«[28] würden.
Die Entscheidung zur tatsächlichen Verbalisierung eines Gedankens, einer Idee, einer Meinung in Form von gesprochener Sprache kann daher gleichzeitig auch als Ausdruck ihres Stellenwerts betrachtet werden.

24. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.127

25. **Klaus Stierstorfer**, Linguistic turn, In: Grundbegriffe der Literaturtheorie, Hrsg. Ansgar Nünning, 2004, S.147f

26. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.47

27. Ebd., S.45

28. Ebd., S.50

DAS BEDEUTUNGSSPEKTRUM VON SPRACHE

Das weitgefächerte Bedeutungsspektrum der Sprache ist wohl mitunter auf ihr komplexes Bedeutungsvermögen zurückzuführen. Generell scheint Sprache mehr als die bloße verbale Vermittlung von Information zu sein. Der Mensch kommuniziert nämlich nicht nur in Form von gesprochener Sprache, sondern mit nahezu allem was er tut. In jeder Bewegung, in Mimik und Gestik verbirgt sich ein Teilelement der Nachricht. Einer Studie des Psychologieprofessors ALBERT MEHRABIAN zufolge machen Worte nur 7% des Gesamteindrucks aus, den ein Mensch auf seinen Gesprächspartner macht. Zu 38% zähle dabei der Tonfall der Stimme und zu 55% die Körpersprache[29].

SABINE MÜHLISCH, Dozentin für nonverbale Kommunikation, fügt dem hinzu, dass Menschen einander stets als »Einheit aus Körper, Stimme und Wort«[30] wahrnehmen. Um dieses vielschichtige Gesamtbild von Sprache wahrnehmen zu können, scheint ein nur teilweise direkter Bezug nicht auszureichen. Insbesondere, da neben der facettenreichen Zusammensetzung der Sprache auch ihr Bedeutungsspektrum sehr komplex sein kann.
Man bedenke dabei nur die Auslegung einzelner Wörter innerhalb verschiedener gleichsprachiger Generationen. Die 2014 zum Jugendwort des Jahres gekürte Phrase »Läuft bei dir«[31] hat in der Kommunikationsstruktur jugendlicher Deutscher eine völlig andere Bedeutung als in der ihrer Eltern beispielsweise. Könnte läuft bei dir auch als Frage verstanden werden, so wird es in der Kommunikationsstruktur der Jugendlichen laut der Jugendwort-Jury mehr als Ausdruck eines Kompliments oder der Anerkennung verstanden[32]. Ohne entsprechenden Bezug zum Kontext, ohne den Code der Jugendsprache

29. Vgl. **Albert Mehrabian**, Morton Wiener, Decoding of Inkonsistent Communications, In: Journal of Personality and Social Psychology, Hrsg. American Psychological Association, 1967, S.109f.

30. **Sabine Mühlisch**, Fragen der Körpersprache: Antworten zur nonverbalen Kommunikation, 2006, S.21

31. **Langenscheidt**, http://www.jugendwort.de, aufgerufen am 19.12.2015

32. Ebd., aufgerufen am 19.12.2015

wäre die Aussage läuft bei dir also nur schwer bzw. unter Umständen sogar falsch zu verstehen.
Ist die Sprache als solche ohnehin Träger von Information, so scheint abgesehen von der faktischen Information noch mehr in dem zu stecken, was der Mensch auf diesem Weg der Kommunikation nach außen trägt.
So scheint die faktische Information nach MEHRABIAN und MÜHLISCH stets gefärbt zu sein und erweitert durch die Wortwahl, den Tonfall, die Mimik und die Gestik.

Das inhaltliche Bedeutungsspektrum über die Vermittlung von Fakten hinaus sollte also nicht missachtet werden.

So auch im nachfolgenden, weithin bekannten Beispiel aus dem Jahr 1963, bei dem es sich um JOHN F. KENNEDYS berühmtem Satz ›Ich bin ein Berliner‹ aus seiner Rede vor dem Rathaus Schöneberg in West-Berlin handelt. Ohne den Kontext und den Code der Kommunikationsstruktur zu kennen, sagt der Satz zunächst nicht mehr aus, als dass der Redner sich regional in Berlin verortet. Im Kontext damaliger politischer Umstände allerdings war KENNEDYS Aussage viel mehr Solidarisierung als Herkunftsbeschreibung.

Wie in all diesen Beispielen und auch KLAUS KRIPPENDORFF zufolge klar wird, würde ohne Sprache die Vorstellung dessen, was andere Menschen wahrnehmen, fehlen[33].
Wichtig ist hierbei aber, dass Sprache nicht nur das vermitteln kann, was der jeweils Sprechende wahrnimmt, sondern darüber hinaus auch die Wahrnehmung anderer mit einbeziehen kann. So definiert Sprache nicht nur das Selbstverständnis des Sprechenden, sondern gleichzeitig auch das Verständnis des Selbstverständnisses anderer[34]. So kann Sprache je nach Aussage auch eine Beobachtung der Beobachtung darstellen

33. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.48

34. Ebd., S.46

und sich so als sehr weitreichende Informationsquelle, die zur Fassung eines Gesamtbilds beiträgt, beweisen.

Da nahezu jedem ein Bezug zum Medium Sprache unterstellt werden kann, kann ferner davon ausgegangen werden, dass auch die Notwendigkeit, Sprache immer in ihrem entsprechenden Kontext zu betrachten, weithin bekannt ist und dadurch auch ein Gespür für das Bedeutungsspektrum von Sprache unterstellt werden kann.

SPRACHE ALS MASSGEBLICHER FAKTOR

Es kann also festgehalten werden, dass für ein zutreffendes Verständnis von Sprache das Wissen um den Code des Bedeutungskontextes notwendig ist, und die Wissensgenerierung durch Sprache einen intensiven Bezug und Prozessnähe verlangt.

Nach WITTGENSTEIN gründet die Bedeutung in der Verwendung des Wortes[35], was den Bezug zum Kontext und somit zur Art der Verwendung unerlässlich macht.

CLAUDIA MAREIS bringt diesen Umstand in verwandter Weise wie folgt auf den Punkt: »Zeichen werden erst im Gesamtzusammenhang und im Abgleich mit anderen Objekten sinnvoll lesbar.«[36] Ist dem Zeichen und der Sprache aufgrund ihrer gemeinsamen Intention der Vermittlung einer Information eine Ähnlichkeit zu unterstellen, so kann auch bei der Sprache davon ausgegangen werden, dass sie nur im Gesamtzusammenhang sinnvoll ist.
Aufgrund des hohen Stellenwerts ihrer Anwendung und ihrer Qualität einer so diffizilen und gehaltvollen Informationsübermittlung birgt Sprache das Potenzial, maßgeblicher Faktor

35. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.72

36. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.110

zum Verständnis des Problemumfelds und somit der Formulierung der *question zero* zu sein.

Auch HORST RITTEL attestierte der Sprache in seiner Aussage, das selbige in Bezug auf *bösartige Probleme* zum eigentlichen »Schiedsrichter über das [wird], was wünschenswert und erreichbar ist und getan werden kann«[37], ein gewisses Maß an Macht.

Doch nicht nur Sprache liefert Informationen zum Verständnis des Problemumfelds, sondern auch die Dingumwelt, mit der sich der Mensch umgibt.

DIE KOMMUNIKATION DER DINGUMWELT

Abgesehen von der Sprache, scheint der Mensch auch über die Dinge, mit denen er sich umgibt, zu kommunizieren.

RAINER FUNKES Begriff der »Bedeutungsarbeit«[38] entsprechend, identifiziert auch CLAUDIA MAREIS die Entwurfstätigkeit der DesignerInnen als solche, die die Bedeutungsebene berücksichtigt[39].
Die Entwicklung des Designs hin zur Semantik fasst KLAUS KRIPPENDORFF unter dem Begriff des ›Semantic Turn‹ und beschreibt so ferner die Wende der Dingwelt von einer Analyse der Zeichenrelation zu einer Analyse der Bedeutungsgenerierung[40].
KLAUS KRIPPENDORFF sieht in dieser Bedeutungsgenerierung und den dazugehörigen Ausführungen eine Einladung zur Menschbezogenheit[41].
Darüber hinaus reflektiere jener semantic turn vor allem auch die »Art und Weise, wie Designartefakte in der Nutzung und Interaktion Bedeutung generieren bzw. erhalten […]«[42].

37. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.53

38. **Rainer Funke**, Design ist Bedeutungsarbeit. Neun Thesen zur Standortbestimmung von Design und Designtheorie: Design als Disziplin selbst ist keine Wissenschaft, Designtheorie ist mehr als Wissenschaft, In: Positionen zur Designwissenschaft, Hrsg. Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas, 201, S.47

39. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.121

40. Vgl. Ebd., S.127

41. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.391

42. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.121

Dies ist die Form der Bedeutung, von der sich die Verfasserin der vorliegenden Arbeit die Möglichkeit erhofft, weitere Informationen zum Verständnis des Problemumfelds generieren zu können.

AIDA BOSCH bezeichnet die Dinge als einen die Welt stabilisierenden Klebstoff des sozialen Lebens[43]. Dies impliziert, dass Artefakte, was nachfolgend als synonym zum Begriff Ding verwendet werden soll, als mehr als bloße Gebrauchsgegenstände verstanden werden können und so eine Bedeutung kommunizieren.

DesignerInnen scheinen durch ihren Entwurf zu einem gewissen Teil auf die Wirkung eines Artefakts Einfluss zu nehmen. So kann die Beschaffenheit eines Artefakts beispielsweise Auswirkungen auf dessen Symbolik haben. Mit Phänomenen wie diesen beschäftigt sich der Philosoph BYUNG CHUL HAN. In der heutigen Glattheit mancher Artefakte sieht er die Sehnsucht nach einer heilen Welt, in der keiner mehr verletzt werden kann[44].

Jene Einflussnahme bestimmt letztlich nur einen kleinen, kaum vorhersehbaren Teil der Bedeutung. Federführend ist und bleibt der Nutzer selbst.
So kann die Oberfläche eines Smartphones beispielsweise sehr glatt und ohne Materialschnittstellen produziert werden. Ob der spätere Nutzer nun aber im Sinne des Erhalts dieses vermeintlich perfekten Zustands besonders pfleglich damit umgeht und das Smartphone so zum Statussymbol avanciert, oder ob der Nutzer entstehende Gebrauchsspuren in Kauf nimmt oder gar provoziert, obliegt einzig und allein dem Nutzer. So können DesignerInnen zwar eine Bedeutung initiieren, weitreichender ist dennoch jene, die der Artefakt-Nutzer dem

43. Vgl. **Aida Bosch**, Sinnlichkeit, Materialist, Symbolik, In: Das Design der Gesellschaft, Hrsg. Stephan Moebius und Sophia Prinz, 2012, S.58

44. Vgl. **Niels Boeing**, Andreas Lebert, Tut mir leid, aber das sind Tatsachen, In: Zeit Online Kultur, 07.09.2014, S.2

Artefakt selbst gibt. Den ›Material Cultur Studies‹ nach DAN HICKS zufolge verlieren Konsumgüter ihren Warencharakter, sobald sie affektiv aufgeladen werden und im familiären Identitätssystem aufgehen[45]. Ein neu gegebener Kontext scheint die Bedeutung eines Artefakts also grundlegend verändern zu können.
AIDA BOSCH bestätigt in diesem Zusammenhang das Artefakt als Symbol der »Identitätsbildung« und der »Selbstvergewisserung«[46]. Die Auswahl der Dinge, mit denen sich ein Mensch umgibt, transportiert also einen Teil der eigenen Identität und macht den Menschen nach MARTIN HEIDEGGER »be-dingt«[47].

Der von Bedeutung geprägte Bezug zu einem Artefakt scheint demnach nahezu unausweichlich. AIDA BOSCH betrachtet Artefakte außerdem als »Brücke zwischen Individuum und Kultur«[48]. Die vom Menschen bewusst gewählte artifizielle Umwelt ist demnach dauerhafter Träger von Bedeutung. ROLAND BARTHES zufolge ist »alles, egal ob Kleidung, Fertiggericht, Musikstück […] ein Zeichen«[49]. Es ist also anzunehmen, dass die Artefaktumwelt eines Menschen ein relevantes Bedeutungsumfeld generiert und somit viele Informationen über eben diesen Menschen bereithält.

Dabei scheinen bereits banalste Details aussagekräftig zu sein. So kann der Kauf von Bio-Lebensmitteln beispielsweise nicht nur als eine Kaufentscheidung, sondern auch als eine Botschaft betrachtet werden. Angelehnt an das im Volksmund bekannte Credo ›Du bist, was du isst‹ scheint der Kauf von Bio-Lebensmitteln heute vor allem eine Haltung zu erklären, wodurch der Kaufende sich mit einem Bewusstsein, einem Status umgibt.

45. **Sophia Prinz und Stephan Moebius**, Zur Kultursoziologie des Designs, in: Das Design der Gesellschaft, Hrsg. Stephan Moebius und Sophia Prinz, 2012, S.12

46. **Aida Bosch**, Sinnlichkeit, Materialist, Symbolik, in: Das Design der Gesellschaft, Hrsg. Stephan Moebius und Sophia Prinz, 2012, S.56

47. Ebd., S.51

48. Ebd., S.57

49. **Claudia Mareis**, Theorien des Design, 2014, S.114

Ferner setzt sich dies in den Beispielen KLAUS KRIPPENDORFFS dazu fort:

»Mit der Kleidung verhalt es sich ganz ähnlich. Um Kleidung zu tragen, muss man nicht den Wärmeverlustkoeffizienten kennen oder wissen […]. Obwohl solche Kenntnisse nicht schaden kö nnen, ist entscheidend, ob man sich in dem Kleidungsstück wohl fühlt oder nicht, und dieses Gefühl hängt, zumindest teilweise, von der Erwartung ab, was andere Leute darüber sagen, oder wie man darin wirkt, es ist also sozialer Natur. Ein ähnlich profanes Beispiel sind Damenschuhe mit hohen Absätzen. Sie sollen elegant aussehen, lassen die Beine einer Frau länger und die Trägerin mehrere Zentimeter größ er erscheinen. All dies sind semantische Attribute, die zum Tragen solcher Schuhe ermutigen. Die Tatsache, dass solche Schuhe in ergonomischer Hinsicht v öllig unverantwortlich sind, da man darin kaum normale Entfernungen zurücklegen kann, die Gefahr des Hinfallens groß ist, und man sich langfristig seine Füße ruiniert, hat nicht zur Reduzierung ihrer Massenproduktion geführt. Wenn eine Frau von einer offiziellen Veranstaltung nach Hause kommt, zieht sie als erstes die unbequemen Schuhe aus, die sie getragen hat, um sich in der Öffentlichkeit zu definieren.
Es besteht kein Zweifel daran, dass Bedeutungen mehr zählen als die intendierten Funktionen.«[50]

Die Artefaktumwelt scheint also voll von Informationen, die der Erschließung des Problemumfelds dienen können.

Die obigen Ausführungen haben zeigen wollen, auf welche Art und Weise und über welche Hilfsmittel DesignerInnen aus dem engen Bezug zum Problemumfeld Informationen zum Verständnis des selbigen generieren können.

50. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.77

Da DesignerInnen im Rahmen ihrer Entwurfsarbeit als KodiererInnen auftreten, wird ihnen im Rahmen der vorliegenden Ausführung auch die gegenteilige Fähigkeit des *Dekodierens* zugesprochen.
Durch ihren Erfahrungsschatz im Bereich des Kodierens scheinen sich DesignerInnen dabei in besonderem Maße zur damit verbundenen Sichtbarmachung des Problemhintergrunds zu eignen.

ABSCHLIESSEND

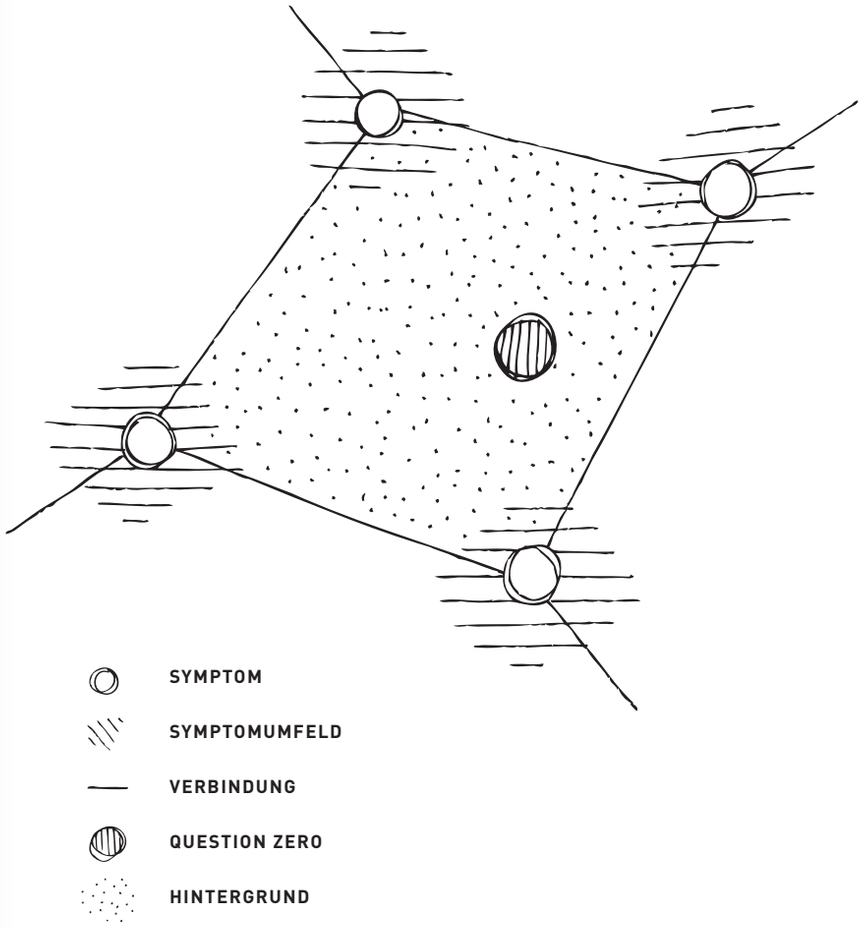
Wie weiter oben bereits formuliert, sind Systeme und somit auch die darin vorkommenden Probleme nie abgeschlossen und stehen nie still. So scheint auch die Sichtbarmachung des Problemhintergrunds und die Abbildung des Problemumfelds keine endliche Tätigkeit, sondern eher eine dauerhafte zu sein.

Der Hintergrund, vor dem das Problem sichtbar wird und in dessen Rahmen die *question zero* formuliert werden kann, ist maßgeblich durch die Kommunikation des betreffenden Systems geprägt. Und das sowohl durch Sprache als auch durch die beschriebene Artefaktumwelt.

Entscheidend für diese Art der Wissensgenerierung, für diese Art der Designepistemologie ist die unbedingte Nähe zum Problemumfeld und den Problembetroffenen.
So formuliert KLAUS KRIPPENDORFF in verwandter Weise: »Da sich die Bedeutungen anderer nicht direkt beobachten lassen, müssen sie, […] entweder in Interaktionen mit ihnen erfahren werden oder sich in Gesprächen mit ihnen ergeben. Dieses Verstehen ist in seiner Natur dialogisch«[51]. Sowohl die Interaktion als auch der dialogische Kontakt sind also nur durch direkten Bezug möglich.

51. Vgl. **Klaus Krippendorff**, Die semantische Wende, 2012, S.101

Die Verfasserin der vorliegenden Arbeit nimmt also an, dass mit dem Verstehen des Problemumfelds der Problemhintergrund sichtbar wird und vor diesem das tatsächliche Problem in Form der *question zero* abgebildet werden kann.
Nur so kann gewährleistet werden, nicht nur die Symptome einer Ursache, sondern die Ursache selbst adressieren zu können.



Mit dem Wissen um die Ursache und die *question zero* scheint die Schwierigkeit der Problemdefinition überwunden werden zu können. Mit Hilfe dieses neuen Ausgangspunktes kann davon ausgegangen werden, dass zukünftig viel zielgerichteter auf eine Lösung hingearbeitet werden kann.
Damit liefern DesignerInnen einen neuen Beitrag, eine neue Art der Epistemologie zu der Adressierung *bösartiger Probleme.*

Mit jener *Dekodierung* ist jedoch nur der Grundstein gelegt. Um *bösartige Probleme* nicht nur zu adressieren, sondern einen Lösungsimpuls zu liefern, muss mehr geschehen.

CLAUDIA MAREIS zitiert dazu HORST RITTEL, dem zufolge es für den Umgang mit *bösartigen Problemen* keinen Spezialisten mehr gibt, der als Einziger die Antwort auf das Problem kennt. Vielmehr sei die nötige Perspektive nunmehr auf unterschiedliche Personen und Stakeholder verteilt[52].

So kommt es zwar im Rahmen der *Dekodierung* maßgeblich auf die Qualitäten der DesignerInnen an, beim weiteren Vorgehen bedarf es aber eines Komplizen.

Mit der *question zero* als Ausgangspunkt soll nachfolgend in Zusammenarbeit mit Teilbereichen der Systemwissenschaften zweierlei *Synchronisation* erfolgen.
Zum einen die *Synchronisation* der zusammenarbeitenden Disziplinen und zum anderen die *Synchronisation* aller vom Problem betroffenen Systeme.

FREDERIC VESTER zufolge verführt der Glaube, ein System steuern zu können, zu einem »Diktatorverhalten«[53]. Für den Umgang mit komplexen, sozialen Systemen bedarf es im Gegensatz dazu aber eher eines »anschmiegsamen Verhaltens«[54]. Im Rahmen der *Dekodierung* entsprechen DesignerInnen dieser Anforderung. Mit ihrer subjektiven Prozessnähe machen sie sich selbst zum Teil des Kontexts, schmiegen sich an und generieren so Informationen, auf die die klassischen Wissenschaften aufgrund ihrer zumeist objektiven Distanz keinen Zugriff zu haben scheinen.

Um der Verführung eines Diktatorverhaltens entgegenzuwirken und auch im Zuge der *Synchronisation* anschmiegsam vorzugehen, muss auch der Komplize des Designs von eher vorsichtiger Natur sein.

Dies sieht die Verfasserin vor allem in jenem Teil der Systemwissenschaften gegeben, der von der Kybernetik abgedeckt wird. Auch sie schmiegt sich insofern an, als dass sie ein System ganzheitlich betrachtet und es dann nicht von außen zu steuern, sondern von innen heraus zu regeln versucht.

Die in der *Synchronisation* vermuteten Möglichkeiten zur Lösung eines *bösartigen Problems* sollen im nachfolgenden Kapitel beschrieben werden.

52. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.180

53. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.25

54. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.25

KAPITEL 3.1

synchronisation

Nachdem im Rahmen der *Dekodierung* und der Formulierung der *question zero* ein Ausgangspunkt für die Adressierung *bösartiger Probleme* geschaffen wurde, zielt die *Synchronisation* auf die Entwicklung einer Lösungsstrategie ab.

1. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.22

Unterstützung und einen Komplizen dafür findet das Design in den Systemwissenschaften. Wie weiter oben bereits beschrieben, sind dabei vor allem die Bereiche der Systemtheorie, der Systemtechnik und der Systemanalyse interessant. Jeder einzelne dieser Teilbereiche liefert einen für die Strategie interessanten Aspekt.

Der Systemtheorie nach NIKLAS LUHMANN soll einerseits das nötige Vokabular zur Fassung systemischer Gegebenheiten, und andererseits das Verständnis von den Eigenarten verschiedener Systemtypen entlehnt werden.
Mit Hilfe der Kybernetik als Systemtechnik soll verstanden werden können, welchen internen Reaktionen und Regelungsabläufen Systeme folgen und wie diese beeinflusst werden können.
Die Systemanalyse soll dem Prozess als Möglichkeit eines Strategietests hintangestellt werden und die Auswirkungen des Lösungsvorschlags überprüfen.

DIE GEMEINSAME GRUNDLAGE

Wie weiter oben bereits erwähnt, plädierte ARTURO ROSENBLUETH schon vor über einem halben Jahrhundert für einen gegenseitigen »Spürsinn«[1] der Disziplinen. Zur effektiven Zusammenarbeit muss über diesen Spürsinn hinaus aber eine gemeinsame Arbeitsgrundlage geschaffen werden.
Nachdem eine solche Arbeitsgrundlage in ihren Grundzügen auch in der vorliegenden Arbeit geschaffen werden konnte, ist

davon auszugehen, dass vor allem die Definition eines gemeinsamen Sprachbilds, eines gemeinsamen Vokabulars maßgeblich für die Kooperation verschiedener Disziplinen ist.

Die Fähigkeit zur Definition eines solchen Sprachbilds ist zum einen vermutlich auf das Dasein der Designdisziplin im Dazwischen zurückzuführen, wodurch das Design immer wieder ein Gespür für die umliegenden disziplinären Nachbarn entwickeln muss.
Zum anderen aber wohl auch darauf, dass es dem Design durch die Reduzierung von Komplexität gelingt, eigene Vorgehensweisen für andere Disziplinen, wie etwa in Form des Design Thinking, greifbar zu machen. JOHN KOLKO spricht in diesem Zusammenhang von einem Design als »human literacy«[2]. Vor allem hinsichtlich *bösartiger Probleme* bräuchte der Mensch »a common language to discuss and address wicked problems together«[3].
Durch das Erkennen gemeinsamer Sprachmuster und die Zusammenführung derer zu einem gemeinsamen Vokabular kann die disziplinübergreifende Verständigung erleichtert werden.

DER KOOPERATIONSCHARAKTER

Wie vorab bereits erläutert, vermutet die Verfasserin, dass durch den Zusammenschluss des Designs und den Teilbereichen der Systemwissenschaften alle nötigen Informationen zur Darstellung eines Gesamtbilds eines *bösartigen Problems* zusammen getragen werden können.

So wie Design als Grenzgänger im Dazwischen agiert und dem Design Turn zufolge in seinen Grundzügen auch in vielen anderen Disziplinen beheimatet ist, so ist auch die Kybernetik,

2. **Celine Thibault**, AC4D Quarter 1 Theory: Wicked Problems, 18.09.2015, https://vimeo.com/142414090, aufgerufen am 22.11.2015

3. Ebd., aufgerufen am 22.11.2015

deren Vorgehensweise nachfolgend als eines der entscheidenden Momente der Lösungsstrategie zum Tragen kommen wird, als eine »Hilfswissenschaft«[4] definiert. Es ist daher davon auszugehen, dass disziplinübergreifende Kooperationen für die Kybernetik nicht ungewöhnlich sind.

Wo sich die disziplinären Schnittstellen und besonderen Möglichkeiten dieser Kooperation zur Adressierung und der eventuellen Lösung *bösartiger Probleme* ergeben, soll nachfolgend erläutert werden.

VON INNEN

Schon bei der Formulierung der *question zero* steht die Menschbezogenheit des Designs im Mittelpunkt und ermöglicht einen engen Bezug zu jenen, die von den Auswirkungen des Problems betroffen sind.
Nicht ohne Grund wurde der ›Nutzer‹ begrifflich wie auch inhaltlich zum ›Stakeholder‹, zum Teilhaber, gemacht. Dabei ist der Nutzer nicht mehr nur ungehörter und abstrakter Empfänger der Lösung, sondern wird explizit in den Prozess der Lösungsfindung eingebunden. Durch den dazu nötigen prozessnahen und empathischen Bezug der DesignerInnen sowohl zum Stakeholder als auch zum Problemumfeld selbst, entsteht eine Sichtweise auf das Problem, die nur selten aus dem Blickwinkel der klassischen Wissenschaften heraus entstehen kann. FREDERIC VESTER zufolge offenbart erst die innere Dynamik eines Systems sein eigentliches Wesen, kritische Stellen, Stärken und Empfindlichkeiten[5]. Jene innere Dynamik wird nur durch einen direkten Bezug ersichtlich.
Das Design generiert seine Informationen zum Problemumfeld also aus dem Innern der beteiligten Systeme heraus. Anders gestaltet es sich bei der Vorgehensweise der Kybernetik.

4. **OpenSite**, Definition der Kybernetik, http://open-site.org/International/Deutsch/Wissenschaft/Mathematik/Angewandte_Mathematik/Kybernetik/, aufgerufen am 15.12.2015

5. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.26

VON AUSSEN

Die Kybernetik liefert ein Verständnis für das autopoietische Verhalten des jeweiligen Systems durch Regelung und seine systeminternen wie -externen Zusammenhänge. Dadurch entsteht eine systemische Sichtweise, die es erlaubt, das Problem in seinem Systemzusammenhang zu verorten.

Als Disziplin, die sich schon im Sinne ihres Mitbegründers NORBERT WIENER als eine solche versteht, die in ihr Vorgehen die Ergebnisse verschiedener Disziplinen miteinbezieht, scheint die Kybernetik dazu im Stande zu sein, die vom Design aus dem Innern gelieferten Informationen in ihr ganzheitliches Gesamtbild mit einzubeziehen. Aus dieser Zusammenführung wird ein Gesamtbild der Situation ersichtlich.

Durch die Ermittlung der *question zero* ließen sich bereits einige der relevanten Vernetzungen und Knotenpunkte der Problemsymptome ausmachen, sodass die Symptome nun nicht mehr zusammenhangslos in den einzelnen Systemen auftreten, sondern ihre Abhängigkeiten und somit auch die Abhängigkeiten der einzelnen Systeme zu erkennen sind.

DAS VERBINDENDE ELEMENT

Nun gewährleistet die Kooperation von Design und Kybernetik zwar ein zusammengesetztes Gesamtbild, doch nur daraus ergibt sich noch keine Lösung. Dieses Wissen ist aber dennoch wertvoll, da es die Grundlage für eine Lösungsstrategie darstellen kann.
Soll die Umsetzung der Lösung Erfolg haben, muss FREDERIC VESTER zufolge nicht nur die Erkenntnis, sondern auch die Strategie systemisch sein[6].

6. Vgl. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.32

Bedenken wir nun den Kernaspekt der Kybernetik, die Regelung, ist die Steuerung autopoietischer Systeme von außen kaum möglich. Wie beim bereits behandelten Beispiel der Elefantenherde wird dadurch die Selbstregulation des Systems beeinflusst oder gar außer Kraft gesetzt, was letztlich zum Tod des Systems führen kann.
Immer wieder erliegt der Mensch dem Irrtum, zu glauben, dass er ein System, in dem er selbst lebt, von außen steuern kann[7]. Und das obwohl eine erfolgreiche Steuerung dieser Art nirgendwo zu beobachten ist[8].

Da die Regelung autopoietischer Systeme demnach nur von innen heraus möglich ist, sollte auch die Lösung eines *bösartigen Problems* innen ansetzen.

Dazu bedarf es eines regelbaren Elements. Weil ein *bösartiges Problem* aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten nie nur ein System alleine betrifft, sollte jenes Element bestenfalls in allen Systemen beheimatet sein.
Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, agieren die Systeme mit einer ihnen jeweils eigenen »kommunikativen Operationsform«[9], sodass es für ein gegenseitiges Verständnis an einer gemeinsamen Grundlage mangelt.
Zwar sind die Systeme durch ihren Austausch mit der Umwelt in ihren Auswirkungen miteinander verbunden, kommunizieren aber nicht mit einer gegenseitig verständlichen Operationsform.

An dieser Stelle distanziert sich die Verfasserin von der Systemtheorie NIKLAS LUHMANNS. Zwar teilt sie seine Ansicht, dass Systeme wegen ihrer jeweils unterschiedlichen kommunikativen Operationsform zu keinem informativen Austausch in der Lage sind, sieht hinsichtlich eines regelbaren, verbin-

7. Vgl. Ebd., S.30

8. Vgl. Ebd., S.31

9. **Michael Gerth**, Kleine Einführung in die Systemtheorie nach Niklas Luhmann, http://www.luhman-online.de, aufgerufen am 13.12.2015

denden Elements aber dennoch eine Möglichkeit. Da NIKLAS LUHMANN den Menschen nicht als einzelnes Element definiert, sondern als Zusammensetzung mehrerer organischer und eines psychischen Systems, scheint er ihm keine regelnde Handlungsfähigkeit zuzusprechen.
Die Verfasserin allerdings sieht den Menschen durchaus als einheitlich agierendes Element und vermutet in ihm essentielles Potenzial zur Lösung *bösartiger Probleme*.

10. Vgl. **Niklas Luhmann**, Soziale Systeme, Grundriss einer allgemeinen Theorie, 1987, S.67

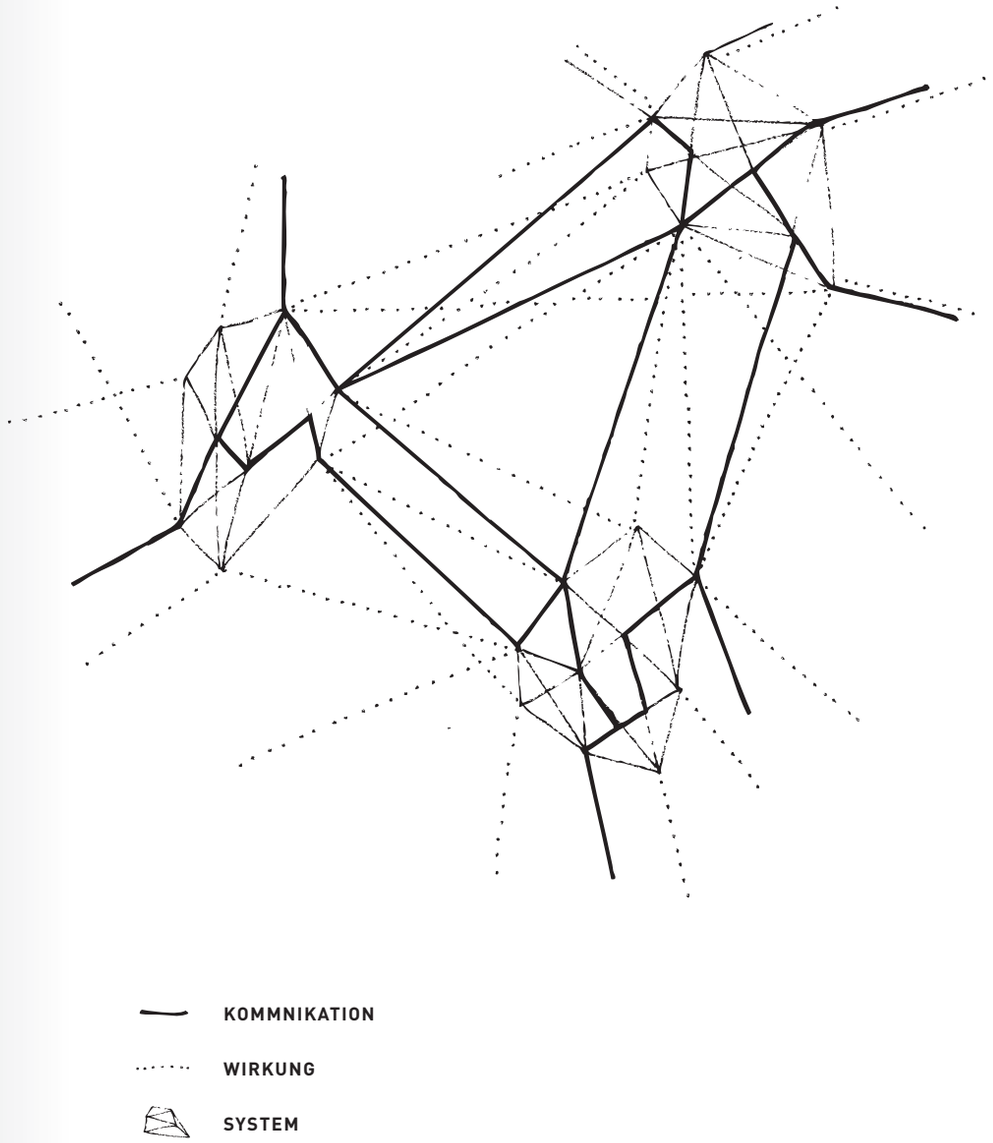
11. **Frank Marcinkowski**, Publizistik als autopoietisches System: Politik und Massenmedien. Eine systemtheoretische Analyse, 1993, S.127

DER SINNHAFT KOMMUNIZIERENDE MENSCH

Dieses Potenzial liegt der Verfasserin zufolge in der menschlichen Fähigkeit zur Kommunikation. Zwar betrachtet NIKLAS LUHMANN den Menschen nicht als einzelnes Element, fasst mehrere Menschen aber dennoch im System der Gesellschaft zusammen. Selbige definiert er als ein System auf Basis von sinnhafter Kommunikation[10].
Ausführende Kraft jener sinnhaften Kommunikation einer Gesellschaft ist dabei der Mensch.

Dieser Umstand könnte den Menschen zur Schlüsselfigur bei der Lösung *bösartiger Probleme* werden lassen. Aufgrund seines Vorkommens in allen sozialen Systemen könnte der Mensch mit seiner Fähigkeit zur Kommunikation das so dring-end benötigte verbindende Element darstellen. NORBERT WIENER beschreibt die einem System zugrunde liegende Kommunikationsstruktur als »Kitt der Gesellschaft«[11], was das zusammenführende Vermögen der Kommunikation unterstreicht.

Wo sich die Systeme als solche also wegen ihrer unterschiedlichen kommunikativen Operationsformen nicht verständigen können, tritt der Mensch auf den Plan.



EIN NEUER ANSATZ?

Nun scheint die Erkenntnis, dass die einzelnen Systeme über das verbindende Element Mensch einen verständlichen Austausch finden können, zunächst nicht neu.

Das Wissen um diese Möglichkeit zeigt sich in vielerlei Hinsicht, gerade auch in Bezug auf die Bewältigung gemeinsamer, systemübergreifender Problemstellungen. Zusammenschlüsse wie die G7, 1975 etabliert und mit Russland auf die G8 erweitert, oder die seit 2009 sogar noch größere G20, eint eine Instanz: der Mensch.
Foren wie diese, deren Ziel in einer wirtschaftlichen und internationalen Zusammenarbeit besteht, scheinen ganz intuitiv über den Menschen als VertreterIn einzelner Systeme zu agieren, um so die bereits gegebene gemeinsame Kommunikationsgrundlage nutzen zu können.

Dabei scheint die Intuition dieses Vorgehens mitunter darin begründet, dass es neben dem Menschen kein weiteres sinnhaft kommunizierendes Element gibt, das in allen Systemen beheimatet ist und vermeintlich einfach auf einen gemeinsamen sprachlichen Nenner gebracht werden kann. Daher ist die Liste jener und ähnlicher Organisationen beachtlich:

Der IMF (International Monetary Fond), die UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), die WHO (World Health Organization), das WFP (World Food Programme), die OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), die WTO (World Trade Organization) etc.[12] Dies nur als Auswahl aus den insgesamt 83 aufgelisteten internationalen Organisationen der International Chamber of Commerce (ICC).

12. Vgl. **Germany – International Chamber of Commerce**, http://www.iccgermany.de/icc-regeln-und-richtlinien/weiterfuehrende-informationen-anderer-organisationen-im-aussenhandel/internationale-organisationen.html, aufgerufen am 03.12.2015

Was angesichts all dieser Bemühungen aber bleibt, ist die Frage, warum trotzdem noch immer *bösartige Probleme* wie Armut, soziale Ungerechtigkeit, Hunger etc. existieren.

DER BISHERIGE FEHLER

Wie bei der Erarbeitung der *question zero* dargestellt, äußern sich *bösartige Probleme* in unterschiedlichen Symptomen. Diese Symptome wiederum treten in Teilbereichen der verschiedenen Systeme auf. Da bisher das Gesamtbild fehlte und die Symptome dadurch nicht in ihrem Zusammenhang gesehen wurden, ging jedes System für sich, unabhängig von den Auswirkungen in anderen Systemen, bei der Bekämpfung jener Symptome vor. NIKLAS LUHMANN zufolge beobachtet jedes System auf eine eigene und systemspezifische Weise, weswegen es sogar bei der Beobachtung des selben Phänomens zu unterschiedlichen Beobachtungsergebnissen käme[13]. Eine Uneinigkeit scheint also zunächst vorprogrammiert.

Das Einwirken auf die Symptome und somit weiterführend auch auf die Ursache ist einem Zerren aus verschiedenen Richtungen gleichzusetzen. Ein uneiniges Vorgehen von verschiedenen Standpunkten aus birgt die Gefahr, das *bösartige Problem* als solches noch größer zu machen anstatt es zu beheben.

Im Umgang mit *bösartigen Problemen* scheint es also an Konsens zu mangeln, der die einzelnen Systeme in ihrem Vorgehen *synchronisiert* und an einem Strang ziehen lässt.

JON KOLKO betrachtet ein »shared understanding«[14] in diesem Zusammenhang als den heiligen Gral effektiver Zusammenarbeit.

13. Vgl. **Detlef Krause**, Luhmann-Lexikon, Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.129f

14. **Celine Thibault**, AC4D Quarter 1 Theory: Wicked Problems, 18.09.2015, https://vimeo.com/142414090, aufgerufen am 22.11.2015

DIE SYNCHRONISATION

Ausgangspunkt jenes heiligen Grals könnte die im Rahmen der *Dekodierung* ermittelte *question zero* sein. Um die betroffenen Systeme auf einen Nenner bringen zu können, bedarf es neben dem verbindenden Element eines Instrumentariums, einer Plattform.

Die Erfüllung dieser Voraussetzung sieht die Verfasserin in einem Forum. Ziel dieses Forums soll sein, die einzelnen Systeme für eine gemeinsame Zielsetzung *synchronisieren* zu können. Entscheidender Faktor zur Übermittlung dieser Zielsetzung ins jeweilige System ist der Mensch. Wie bereits beschrieben, ist er in allen Systemen das sinnhaft kommunizierende Element und deshalb voraussichtlich dazu in der Lage, zunächst den Problemkonsens und später die Lösungsstrategie ins eigene System zu übersetzen.

Über die *Synchronisation* des Problemkonsens' hinaus soll das Forum demnach auch als Arbeitsraum zur Ausgestaltung einer Lösungsstrategie dienen. Wichtig dabei ist die Vermittlung des weiter oben schon erwähnten gemeinsamen Sprachbilds. Dies dient einerseits der Zusammenführung der zur Unterstützung herangezogenen Disziplinen, soll andererseits aber auch dazu befähigen, die Lösungsstrategie im Kontext der systemrelevanten Parameter zu generieren.
Doch wer arbeitet in diesem Forum und ist für die Lösung verantwortlich?

DAS FORUM

Da die Lösung dem kybernetischen Sinne entsprechend, im jeweiligen System von innen heraus geregelt werden soll, müssen auch diejenigen, die die Lösungsstrategie ausarbeiten, aus dem Innern des Systems stammen.

Nachdem die *question zero* also formuliert wurde und feststeht, welche Systeme auf welche Art vom Problem betroffen sind, soll das Forum mit VertreterInnen eben jener Systeme belebt werden.

Zusätzlich zu den SystemvertreterInnen sollen auch DesignerInnen über die Formulierung der *question zero* hinaus weiter fester Bestandteil des Prozesses sein. Dies begründet sich in mehreren Punkten.

DESIGNER/-INNEN IM FORUM

Durch ihren im Rahmen der *Dekodierung* entstandenen Bezug zum Problemumfeld und den betroffenen Systemen sind sie zum einen Träger von Wissen, das für das weitere Vorgehen nützlich sein kann. Diese Informationen über die Knotenpunkte und Verbindungen der einzelnen Symptome und Systeme müssen von DesignerInnen für die beteiligten VertreterInnen verwertbar aufbereitet werden können. Dahingehend spricht BRUNO LATOUR den visualisierenden Mitteln der DesignerInnen zur Herstellung und Vermittlung neuer Fakten und Tatsachen ein enormes Potenzial zu[15].

Ferner sind DesignerInnen wegen ihres Daseins als Grenzgänger und somit VermittlerInnen weiterer Prozessbestandteil. So braucht es die VermittlerInnen einmal für das Zusammenspiel der benötigten Disziplinen, aus deren Kooperation heraus ein gemeinsames Sprachbild gefunden werden muss, und außerdem für die Moderation der an der Lösung beteiligten SystemvertreterInnen.

15. Vgl. **Claudia Mareis**, Theorien des Designs, 2014, S.209

Die Kompetenz der DesignerInnen zur Moderation wird ihnen hier aufgrund ihrer bisher mehrmals belegten empathischen, subjektiven Bezugs unterstellt. Die Moderation ist dabei als Instrument zu verstehen, welches die Kommunikation in einer Gruppe in der Art unterstützen soll, dass die Ressourcen der einzelnen Teilnehmer bestmöglich zum Einsatz kommen[16]. Ziel ist es also, die Entwicklung der Strategie immer in Hinblick auf den Bezug zur gestellten *question zero* zu prüfen und die VertreterInnen mit Hilfe verschiedener designtypischer Methoden zur Ideengenerierung, wie dem Design Thinking beispielsweise, zur Entwicklung unterschiedlicher Lösungsansätze anzuspornen.

Das fehlende Wissen der DesignerInnen über die fachspezifischen Auswirkungen der Symptome *bösartiger Probleme* ermöglicht vor allem in der Moderation unvoreingenommene und vorantreibende Fragestellungen, die das Vorgehen aus einem anderen Blickwinkel beleuchten können. Ein Experte stellt zumeist von Erfahrung geprägte Fragen und läuft dabei Gefahr, unkonventionelle Lösungsansätze aufgrund seiner Betriebsblindheit nicht wahrzunehmen oder auszuschließen. FREDERIC VESTER beschreibt dahingehend einen Versuch, bei dem sich die beteiligten Experten nur schwer von falschen Vermutungen lösen und auf unkonventionelle Ansätze einlassen konnten[17].

Die Positionierung der ModeratorInnen, die nicht aktiv an der Ergebnisproduktion beteiligt ist, sondern den Prozess von einem außerhalb des Prozesses liegenden Standpunkt begleitet, ist von großer Bedeutung. Dieser Blickwinkel scheint andere Sichtweisen und Denkstrukturen zu ermöglichen und die ModeratorInnen divergente Zusammenhänge erkennen lassen.

16. Vgl. **Gabler Wirtschaftslexikon**, http://wirtschaft-slexikon.gabler.de/Definition/moderation.html, aufgerufen am 23.12.2015

17. **Frederic Vester**, Neuland des Denkens, 1980, S.24

Trotz dieser Präsenz der DesignerInnen sollen im Sinne des zuvor beschriebenen Wandels vom Nutzer zum Stakeholder die VertreterInnen der einzelnen Systeme die Hauptakteure bei der Lösungsfindung sein.
Das Design und die Systemwissenschaften nehmen dabei eine ausschließlich begleitende Rolle ein. Das Design, wie bereits beschrieben, als Vermittler und Moderator, die Systemwissenschaften unterstützend hinsichtlich des Verständnisses und des Umgangs mit den Systemen.

DIE SYSTEMWISSENSCHAFTEN IM FORUM

Ohne jenes Verständnis würde dem Forum auch das Wissen um die Notwendigkeit einer systemischen Lösungsstrategie fehlen. Dies könnte einen kurzlebigen und nicht holistischen gedachten Lösungsansatz provozieren, der die Auswirkungen des Problems potenzieren könnte.

Darüber hinaus soll jenes Verständnis das Forum auch dazu animieren, eine Lösung von innen heraus, eine Infrastruktur zur Selbsthilfe zu initiieren.
Dies entspräche vor allem den Bestrebungen der Soziokybernetik, nach der es um die Entwicklung weg von der direkten Einflussnahme, hin zur Gestaltung von Rahmenbedingungen geht[18].
Fokus jeder durch das Forum erarbeiteten Lösungsstrategie sollte also in der Befähigung des Stakeholders, der Befähigung der SystemvertreterInnen liegen. Nur so sind die VertreterInnen dazu in der Lage, aus dem Innern seines Systems heraus aktiv zu werden und die Umsetzung der Lösung anzustoßen. Dies entspräche der kybernetischen Regelung – die einzige Einflussnahme, die im Rahmen autopoietischer Systeme funktionieren kann.

18. Vgl. **Karl-Heinz Simon**, Luhmanns Ökologische Kommunikation als Beitrag zur Soziokybernetik, 2008, S.9

Zielsetzung des Forums ist also einerseits die Erarbeitung einer Lösungsstrategie, andererseits aber auch die Befähigung der SystemvertreterInnen zur Umsetzung jener Strategie.

Dass die Lösung als Strategie betitelt ist und auch als solche fungieren soll, ist in der Komplexität und schnellen Veränderlichkeit *bösartiger Probleme* begründet. Eine Strategie definiert ein Vorgehen, das die Faktoren, die in die eigene Aktion hineinspielen können, einkalkulieren zu versucht. Nur so kann die stetige Entwicklung der Probleme von einer Lösung aufgefangen werden.

DER WENDEPUNKT

Die Lösung als Regelung von innen heraus beschreibt den essentiellen Wendepunkt der hier dargestellten Vorgehensweise. Bisher wurde zumeist versucht, *bösartige Probleme* durch ein Einwirken von außen zu steuern. Eine Beeinflussung oder Regulation des Systems durch massives Einwirken einer Instanz, die nicht Teil des jeweils betroffenen Systems ist, ist zu riskant und nicht zielführend.

Wie in Kapitel 2.2 erläutert, ist der Schlüssel der Autopoiesis sozialer Systeme die negative Rückkopplung, die die Regulierung einer Störung von innen heraus veranlasst. Wie das Beispiel der Elefantenherde im Naturschutzgebiet zeigte, führt ein Einwirken von außen, ohne die Eigenheiten des Systems zu berücksichtigen, zum Tod des Systems.

Das Forums soll die Systeme bei einer von innen heraus umgesetzten Lösungsstrategie vor einem ähnlichen Schicksal bei Adressierung *bösartiger Probleme* zukünftig bewahren.

DIE BESTÄNDIGKEIT DES FORUMS

Wesentliche Eigenschaft des Forums sollte vor allem seine Beständigkeit sein. *Bösartige Probleme* sind nicht nur wegen ihrer weitreichenden Vernetzung und Auswirkung komplex, sondern auch wegen ihrer stetigen Veränderlichkeit. Aufgrund der vielen einwirkenden Komponenten wandeln sich die Bedingungen ständig. Daher genügt die einmalige Formulierung eines Lösungsvorschlags oder -ansatzes nicht, weswegen stattdessen eine immer wieder zu überprüfende und anzupassende Lösungsstrategie vorgeschlagen wird.

Wegen eben jener Schnelllebigkeit der Probleme spielt die möglichst unmittelbare Anwendung der Strategie eine große Rolle. Um ihre Auswirkungen zuvor simulieren und die Strategie vor EntscheidungsträgerInnen beweisen zu können, bedarf es der Unterstützung durch die Systemanalyse.

Mit Hilfe der ihr zugehörigen Komplexitätstheorien können soziale Systeme in ihrem Verhalten und ihren Reaktionen modellhaft dargestellt werden, sodass die Auswirkungen von Entscheidungen simuliert werden können.

Diese prognostizierte Entwicklung würde einen schnellen und realitätsnahen Testlauf der Lösungsstrategie erlauben. Jener Testlauf könnte dem Forum in strategischer Hinsicht entweder als Handlungsempfehlung oder als mögliches Extremszenario dienen. In der Kommunikation mit EntscheidungsträgerInnen, die über die Umsetzung der Lösungsstrategie bestimmen, ist der Einsatz beider Möglichkeiten durchaus denkbar.
Die Möglichkeiten der Komplexitätstheorien dienen aber nicht nur dem Moment der Strategiebelebung, sondern auch in der späteren Anpassung der Strategie. Auf diesem Wege könnte

dem Forum ein schnelles Reagieren ermöglicht werden wenn es darum geht, Anpassungen vorzunehmen.
Dies ist vor allem im Hinblick auf die Meinung von JON KOLKO sehr hilfreich, dem zufolge unter einer Lösung eigentlich immer nur eine Linderung verstanden werden kann[19]. So wird ein *bösartiges Problem* wahrscheinlich nie in Gänze zu lösen, aber zumindest temporär merklich zu lindern sein.
Die Möglichkeit, schnelle Anpassungen der Strategie vornehmen zu können, ist also dahingehend wichtig, um die Adressierung und Linderung des Problems dauerhaft aufrecht erhalten zu können.

19. Vgl. **Jon Kolko**, Wicked Problems: Problems worth solving, 2012, S. 10

Zielsetzung des Forums ist die Adressierung und Lösung *bösartiger Probleme* aus dem Innern der einzelnen Systeme heraus. Konnte im Rahmen der Lösungsstrategie ein gemeinsamer Konsens erarbeitet werden, wird das Ziel die Übersetzung des selbigen in den einzelnen Systemen sein.
Dies soll über die Rückkehr der SystemvertreterInnen in ihr jeweiliges System geschehen. Dort initiieren sie alle für die Umsetzung der Lösungsstrategie notwendigen Maßnahmen.
Durch diese Vorgehensweise wird eine nicht steuernde, sondern regelnde Aktion aus dem Innern des Systems heraus möglich.

FAZIT

Mit dem Forum ist die auf der *Dekodierung* aufbauende Instanz der *Synchronisation* begründet – eine *Synchronisation* der einzelnen Systeme in einer gemeinsamen Lösung.

Doch abgesehen davon, stellt es auch den erfolgreichen Zusammenschluss verschiedener Disziplinen zur Findung eines gemeinsamen Ziels dar.

Ein Zusammenschluss auf mehreren Ebenen, der mit all seinem Bestreben der Lösung *bösartiger Probleme* dient.

Die **Dekodierung** und die **Synchronisation** sollen nun als elementare Bestandteile in einem Handlungsmodell zusammengeführt werden, welches das Ergebnis der vorliegenden Arbeit darstellt.

In dieser konkreten Zusammenführung beider Instanzen wird noch einmal der ähnliche Charakter beider Disziplinen, des Designs und der Systemwissenschaften, deutlich.
Ist das Design dem design turn zufolge eine Disziplin, die in ihren Grundzügen ohnehin in anderen Disziplinen wiederzufinden ist und die sich im Sinne des Designtransfers darüber hinaus immer wieder an die disziplinären Schnittstellen heranwagt, kann auch den Systemwissenschaften, dabei vor allem der Kybernetik, ein ähnlicher Charakter unterstellt werden.
Michael Paetau verweist dazu auf Walter Buckley, der die Kybernetik als theoretischen Rahmen und als ein Set von Werkzeugen versteht, das in verschiedenen Forschungsfeldern angewandt werden kann[1].

In diesem Sinne bedient sich auch die Verfasserin der vorliegenden Arbeit in ihrem Handlungsmodell disziplinübergreifender Kompetenzen, um eine effiziente Infrastruktur zur Lösung **bösartiger Probleme** bereitzustellen.

Jenes Handlungsmodell soll nachfolgend in seinen einzelnen und aufeinander aufbauenden Schritten veranschaulicht werden.

1. Vgl. **Michael Paetau**, Soziokybernetik: Eine Einführung in das Thema der Ad-hoc-Gruppe, 2008, S.4

KAPITEL 4.0

handlungsmodell

PHASE *eins*

DEKODIERUNG

Ausgangspunkt der Dekodierung ist ein Symptom.

Zur Dekodierung stellen DesignerInnen einen unmittelbar dialogischen Kontakt zum Symptomumfeld her.

Dieser Kontakt bezieht sich vor allem auf die von den Auswirkungen betroffenen Symptomprotagonisten.

Durch diesen Bezug nehmen DesignerInnen das Symptomumfeld subjektiv und im systemrelevanten Kontext wahr.

PHASE zwei

DEKODIERUNG

Aus diesem Bezug ergibt sich das Verständnis für den Code jenes Umfelds.

Mit dem Wissen um diesen Code analysieren DesignerInnen die Kommunikation, den autopoietischen Faktor sozialer Systeme.

Bei der Betrachtung der Kommunikation beziehen sich DesignerInnen auf die Informations- und Bedeutungsvermittlung durch Sprache und Artefakte.

PHASE drei

DEKODIERUNG

Durch die Betrachtung des Symptomumfelds erschließen sich die Vernetzungen mit und Knotenpunkte zu weiteren, in einer Abhängigkeit zum Ausgangspunkt stehenden Symptomen.

Sind alle relevanten und in Verbindung stehenden Symptome erschlossen und in ihrem jeweiligen Umfeld betrachtet, werden aus den Verbindungen ein übergeordnetes Gesamtbild und eine Schnittstelle ersichtlich.

PHASE vier

DEKODIERUNG

Diese Schnittstelle dient als Hintergrund, vor dem die Ursache aller Symptome, das bösartige Problem, sichtbar wird.

Auf Basis der inneren Systemdynamik und des Wissens um die Ursache formulieren DesignerInnen die question zero.

PHASE *fünf*

ÜBERGANG

Im Rahmen der Synchronisation dient die question zero als Grundlage eines gemeinsamen Konsenses.

Sie definiert den Startpunkt aller weiteren Maßnahmen.

Das während der Betrachtung der Kommunikation gewonnene Wissen um die Symptomumfelder wird für die Weiterverarbeitung in der Synchronisation aufbereitet und visualisiert.

PHASE *sechs*

SYNCHRONISATION

Zu Beginn der Synchronisation werden die innere und äußere Betrachtung der Systeme zu einem Gesamtbild zusammengeführt.

Die innere Betrachtung ergibt sich aus dem im Rahmen der Dekodierung erlangten Wissen um die inneren Systemdynamiken

Die äußere Betrachtung erschließt sich durch den systemischen Ansatz der Kybernetik, der das Problem unter Berücksichtigung seiner Abhängigkeiten in seinem Systemzusammenhang verortet

PHASE *sieben*

SYNCHRONISATION

Darüber hinaus definieren DesignerInnen über die Entlehnung systemtheoretischen Vokabulars ein disziplinübergreifendes Sprachbild zum Verständnis der Systembestandteile und deren Verhalten.

Dies schafft die Grundlage einer disziplin- und systemübergreifenden Verständigung.

PHASE *acht*

SYNCHRONISATION

Zur Beeinflussung der autopoietischen, sozialen Systeme werden VertreterInnen der einzelnen Systeme als zukünftige von innen heraus agierende Exekutive installiert und im Rahmen eines Forums zu Stakeholdern der Lösungsfindung gemacht.

Verbindendes Element ist deren Fähigkeit zur sinnhaften und in allen Systemen beheimateten Kommunikation, wodurch die durch die verschiedenen Operationsformen der Systeme bestehende Verständigungslücke überwunden wird.

Die question zero sowie das Wissen um die innere Systemdynamik und die äußere Systemverortung dienen den SystemvertreterInnen als informelle Lösungsgrundlage.

PHASE *acht*

Insbesondere die question zero dient als Startkonsens und shared understanding, um alle SystemverteterInnen auf die selbe Zielsetzung zu synchronisieren und punktuelles Einwirken auf die Symptome zu vermeiden.

Dem kybernetischen Systemverständnis folgend, wird als Ziel des nun gebildeten Forums eine aus dem Systeminnern operierende und systemische Lösungsstrategie definiert.

PHASE *neun*

SYNCHRONISATION

Durch die Moderation und das Forum wird den SystemvertreterInnen eine Infrastruktur und Rahmenbedingung zur Lösungsentwicklung bereitgestellt, die sie zum Hauptakteuren der Lösungsfindung macht.

Durch die Moderation der DesignerInnen erfolgt ein stetiger Abgleich mit der Zielsetzung, der Beantwortung der question zero und der Strategieentwicklung.

Durch das ihnen fehlende systemrelevante Fachwissen provozieren sie fragend und in Form verschiedener, im Design bewährter Methoden zur Ideation unkonventioneller Lösungsansätze.

PHASE *neun*

Die erarbeitete Lösungsstrategie wird mit Hilfe der systemanalytischen Komplexitätstheorie modellhaft in ihren Auswirkungen simuliert.

Die Ergebnisse dienen als Grundlage zur Argumentation für und Bekräftigung der Strategie vor entsprechenden EntscheidungsträgerInnen.

PHASE *zehn*

SYNCHRONISATION

Nach Bestätigung der Lösungsstrategie wird selbige durch die SystemvertreterInnen in den einzelnen Systemen implementiert und ihre Umsetzung angestoßen.

Die korrigierende Reaktion auf das bösartige Problem erfolgt dabei, dem kybernetischen Grundprinzip autopoetischer Systeme entsprechend, durch eine Regelung aus dem Innern des Systems heraus.

Durch sein fortwährendes Bestehen ist das Forum in der Lage, immer wieder auf Veränderungen des bösartigen Problems zu reagieren, sodass eine dauerhafte Linderung des selbigen gewährleistet ist.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann das Handlungsmodell in seiner Zielsetzung nur exemplarisch dargestellt werden.
Das Begleiten jener beispielhaften Ausführungen mit der Veranschaulichung des Problemverhaltens selbst ist noch nicht möglich. Dazu mangelt es an praktischen Erfahrungswerten, auf die sich zur adäquaten Verhaltensprognose retrospektiv bezogen werden kann.

Eine beispielhafte Ausführung käme einer Mutmaßung und somit dem Vorhaben gleich, eine Idee noch vor dem ersten Gedanken an sie definieren zu wollen.

Dieser Umstand verdeutlicht noch einmal die enorme Komplexität bösartiger Probleme, in deren Kontext es vermessen wäre, ihre Reaktionen entlang des Handlungsmodells passgenau abbilden zu wollen.

So kann zwar die theoretische Zielsetzung jeder Phase beschrieben werden, die konkreten praktischen Auswirkungen ergeben sich jedoch erst im Prozess selbst.

Denkbar ist die Untersuchung jener Auswirkungen hingegen in der wissenschaftlichen Erweiterung der vorliegenden Arbeit, was zu einer weiteren Verfolgung der Thematik motiviert.

KAPITEL 5.0

fazit und ausblick

Nach dem Handlungsmodell als Ergebnis und Schlussfolgerung aller bis hierhin formulierten Ausführungen gilt es nun, ein Fazit zu ziehen.

Dazu sei zum Ende der vorliegenden Arbeit noch einmal festzuhalten, dass das Handlungsmodell in seiner jetzigen Form nicht als endgültig, sondern stattdessen als Impuls zur zukünftigen Adressierung *bösartiger Probleme* verstanden werden soll.

Zwar gibt es einige Faktoren, die dem Handlungsmodell ein erfolgreiches Operieren in Aussicht stellen, nichtsdestotrotz entbehrt aber jeder Versuch, eine dahingehend genauere Prognose anzustellen, der Grundlage.
Im Rahmen einer Überführung der theoretischen Ausarbeitung in die Praxis und einer Erprobung des Handlungsmodells unter realen Bedingungen könnte eine solche Grundlage geschaffen werden.

Dennoch sollen aber Intention und Zielsetzung der Arbeit schon heute gefasst werden können. Dabei sagt der Verfasserin insbesondere eine Definition von ANDREAS UNTEIDIG, der sich selbst als Design Researcher bezeichnet, zu. Er definiert die Neuschaffung, Verbesserung und Stabilisierung sozialer Strukturen als Innovation im Sinne sozialer Nachhaltigkeit[1].
Da die Verfasserin auch im Ergebnis ihrer Arbeit und der daraus resultierenden Möglichkeit zur Linderung *bösartiger Probleme* eine Verbesserung sozialer Strukturen sieht, kann das Handlungsmodell durchaus als Innovation im Sinne sozialer Nachhaltigkeit verstanden werden.
Der Aspekt jener Nachhaltigkeit scheint vorrangig in der Beständigkeit des Forums, das seinem Ziel folgend dauerhaft agiert, begründet. Abgesehen davon, zeigt er sich aber auch in

1. Vgl. **Andreas Unteidig**, Jenseits der Stellvertretung, in: Wer gestaltet die Gestaltung, Hrsg. Claudia Mareis, Matthias Held, Gesche Joost, 2013, S.160

dem kybernetischen Vorgehen des Modells, das einen Kollaps durch Steuerung verhindern und die Systeme durch innere Regelung in ihrem Selbsterhalt unterstützen soll.

Da die vorliegende Arbeit aus der Disziplin des Designs heraus verfasst wurde, ist natürlich auch die Positionierung der DesignerInnen in der Ausarbeitung der selbigen von Bedeutung. Hinsichtlich des Handlungsmodells sind DesignerInnen in jeder Phase essentieller Bestandteil und nahezu unersetzlich. Interessant ist dabei vor allem ein Punkt, auf den bisher nur bedingt eingegangen wurde.

Betrachtet man das Handlungsmodell in Gänze, scheinen DesignerInnen zu jedem Zeitpunkt des Prozesses Beobachter einer Beobachtung zu sein.

Bei der *Dekodierung* sowie auch bei der *Synchronisation* beobachten DesignerInnen Kommunikation und Entscheidungen, die nach Ansicht der Verfasserin wiederum auch stets auf Beobachtungen beruhen, die ihren Kontext widerspiegeln. Der von LUHMANN beschriebene und in seiner möglichen Tragweite nicht zu unterschätzende bereits beschriebene blinde Fleck[2], der jenen Bereich umfasst, den der erste Beobachter aus seiner Perspektive nicht wahrnehmen kann, scheint so zwar noch immer nicht gänzlich ausgeschlossen, aber zumindest in Teilen umgangen werden zu können.

Interessant ist der Stellenwert der DesignerInnen im Handlungsmodell insbesondere im Hinblick auf die im Rahmen des Prologs angesprochenen Bestrebungen der Disziplin zur Erweiterung des eigenen Aufgabenbereichs. Wie bereits beschrieben, sind sie prägendes Element dieser speziellen neuen Aufgabe, was die Adressierung *bösartiger Probleme*

2. Vgl. **Detlef Krause**, Luhmann-Lexikon, Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 2005, S.129f

vorläufig zu einer fest mit dem Design verknüpften Kompetenz bzw. Aufgabe macht.

Im Sinne des beabsichtigten Designtransfers werden die Kompetenzen der DesignerInnen so auf ehemals designfremde Aufgabenbereiche und die damit verbundenen Disziplinen übertragen. Das Ergebnis dieser Arbeit kann daher grundsätzlich als ein neues Element zur Erweiterung des Aufgabenbereichs von Design verstanden werden.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob die für das Handlungsmodell elementaren Kompetenzen der DesignerInnen, die Formulierung der *question zero* und die Moderation der *Synchronisation*, auch verstärkte Prominenz in der Designausbildung erfahren sollten. Ähnlich verhält es sich mit dem für die vorliegende Arbeit sehr wichtigen Gespür für andere Disziplinen. Selbiges kann zwar nur bedingt konkret vermittelt, aber dessen Erlangung im Zuge der Ausbildung zumindest provoziert werden.
So viel aber nur als Ausblick zum Umgang mit den zu diesem neuen Aufgabenbereich gehörenden Kompetenzen.

Dem zu Beginn beschriebenen Charakter der Disziplin als Grenzgänger im Dazwischen entsprechend, wagt sich auch die vorliegende Arbeit an die vermeintlichen Disziplingrenzen heran und spielt in ihrem Tun ganz bewusst mit disziplinären Schnittstellen.
Im Falle der Kooperation von Design und Kybernetik ähneln beide einander sogar und entsprechen sich in ihrer disziplinübergreifenden Anwendbarkeit.

Als Fazit dieser Arbeit ergibt sich mitunter auch deshalb die Erkenntnis, dass die Komplexität heutiger Herausforderungen

zukünftig noch mehr denn je die gemeinsame Lösungsgestaltung mehrerer Disziplinen gleichzeitig fordert.
NORBERT WIENER zufolge gibt es vor allem hinsichtlich des Umgangs mit *bösartigen Problemen* keine »Spezialisten«[3] mehr, sodass die Zusammenführung mehrerer Kompetenzen ohnehin unabdingbar erscheint und die vorliegende Arbeit dahingehend als Aufruf und Motivation verstanden werden soll. Ohne die Kompetenzen einzelner Disziplinen in Frage stellen zu wollen, scheint das allgemein größte Potenzial doch in der Aufhebung disziplinärer Grenzen und der synergetischen Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche zu liegen.

In Anbetracht eines zu formulierenden Ausblicks, soll die tatsächliche Anwendung des Handlungsmodells über die theoretische Ausführung dieser Arbeit hinaus als Zielsetzung gelten.
Maßgeblich für die Realisierbarkeit dieser Anwendung sind die Unterstützung und das Interesse der Zielgruppe. Da die Auswirkungen des Handlungsmodells voraussichtlich verschiedenste Bereiche sozialer Systeme betreffen werden, kann die Umsetzung von weitreichender Relevanz sein und daher eine sehr große Zielgruppe generieren.
Einflussreichster Bestandteil der Zielgruppe wäre dabei jener, der sich aus den entsprechenden EntscheidungsträgerInnen zusammensetzt. Selbige verbindet in erster Linie ihr Potenzial zur Einflussnahme.
Um eine Umsetzung der Lösungsstrategie zu bewirken, wären also primär entscheidungsfähige und einflussreiche Instanzen wie politische Organe und soziale Organisationen zu adressieren.
Da selbigen ein prinzipielles Bestreben zur Ordnung und Verbesserung gesellschaftlicher Umstände und Strukturen unterstellt werden kann, ist davon auszugehen, dass diese im

3. **Norbert Wiener**, Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine, 1968, S.21

Zuge dessen bereits mit den Herausforderungen *bösartiger Probleme* konfrontiert und dementsprechend an einer möglichen Lösung interessiert sind.

Entgegen vieler Behauptungen wird die Welt per se nicht stetig komplexer. So steht JÖRG FRIEDRICH zufolge nahezu jeder Komplexitätssteigerung auch eine Vereinfachung gegenüber[4].

Was aber gerade im Hinblick auf die Adressierung *bösartiger Probleme* dennoch immer mehr zur Herausforderung wird, ist die Zunahme globaler Verbindungen und Abhängigkeiten. Der Züricher Konjunkturforschungsstelle zufolge nimmt der Grad der Globalisierung, der ein maßgebliches Indiz für die weltweite Vernetzung darstellt, seit 1980 konstant und in großen Schritten zu[5]. Dies führt dazu, dass die Auswirkungen der Einflussnahme immer weiter reichende Konsequenzen haben und so zwar nicht die prinzipielle Komplexität, aber die der Adressierung *bösartiger Probleme* zunimmt. Dieser andauernden Entwicklung entsprechend, muss auch das Vorgehen zur Adressierung *bösartiger Probleme* angepasst werden, was teilweise durch die Anwendung des zuvor beschriebenen Handlungsmodells gewährleistet werden soll.

Vor allem darin, aber auch in der damit einhergehenden Erweiterung des Aufgabenbereichs von Design zeigt sich die situative Relevanz und der Mehrwert der vorliegenden Arbeit.

4. Vgl. **Jörg Friedrich**, Der Mythos von der zunehmenden Komplexität, 06.11.2011, http://www.heise.de/tp/artikel/35/35793/1.html, aufgerufen am 01.01.2016

5. Vgl. **KOF Globalisierungsindex 2014**, Hrsg. KOF Konjunkturforschungsstelle Zürich, 16.04.2014, http://globalization.kof.ethz.ch/media/filer_public/2014/04/16/press_release_2014_de.pdf, aufgerufen am 01.01.2016

für das können gibt es
nur einen beweis, das tun.

MARIE VON EBNER-ESCHENBACH[1]

1. Vgl. **Aphorismen**,
Reclam Verlag,
2002, S.10

IV.

epilog

Am Ende einer solchen Arbeit, vor allem mit derart großem persönlichen Stellenwert, ist der abschließende Rückblick auf das anfänglich definierte Vorhaben von enormer Bedeutung.

Habe ich erreicht, was ich zu erreichen beabsichtigt habe?

Das grundsätzlichesn Überlegungen meines Prologs fokussierten sich insbesondere auf die Erweiterung des Aufgabenbereichs von Design und die Wahrnehmung der Disziplin auf Augenhöhe.
Mit dem Entwurf meines Handlungsmodells glaube ich, beiden Aspekten gerecht werden zu können. Mit der Installierung der DesignerInnen als fester Bestandteil des Modells ist ein weiterer Grundstein für die nachhaltige Erweiterung des Aufgabenbereichs und die Etablierung einer neuen Wahrnehmung des Designs gelegt.

Die wissenschaftliche Adressierung einer gesellschaftlich relevanten Fragestellung aus der Perspektive einer Disziplin, deren Qualität gemeinhin in anderen Bereichen vermutet wird, hat meiner Ansicht nach definitiv das Potenzial, dem Design neue Aufmerksamkeit zu verschaffen.
Natürlich ist meine Arbeit dabei als Teil eines größeren Ganzen zu betrachten, was ihren Stellenwert aber nicht schmälern soll. Schließlich kann ein großes Ganzes nur durch seine vielen kleinen Teile bestehen.

Stelle ich mir nun die Frage, ob ich bewirkt habe, was ich zu bewirken im Stande bin, so kann ich diese Frage bejahen.
Mit der Adressierung bösartiger Probleme habe ich mich an eine der komplexesten Herausforderungen unserer Zeit gewagt. Dazu bin ich mit allen möglichen Mitteln meiner eigenen Disziplin vorgegangen und habe dort, wo die Mög-

lichkeiten meiner eigenen Einflussnahme zunächst erschöpft schienen, entsprechende Komplizen gesucht.

Im Zuge dieser Suche haben sich viele interessante disziplinäre Schnittstellen ergeben, die zu vielen weiteren gemeinsamen Zielsetzungen ermutigen.

In Anbetracht meines zu Beginn geäußerten Handlungswillens ist es zum Ende dieser Arbeit nur konsequent, eine praktische Belebung des Handlungsmodells und somit eine Fortsetzung der Arbeit einzufordern.

Im Sinne des einleitend aufgeführten Zitats von Paul Klee gebe ich mit dieser Arbeit nicht nur das Sichtbare wieder, sondern mache sichtbar. Ich als Designerin und Verfasserin sehe etwas, was andere nicht sehen – Möglichkeiten wie Lösungen.

Um dieses Können zu beweisen, gibt es laut Marie von Ebner-Eschenbach nur eine Möglichkeit: das Tun.

Dieser Antrieb des Tuns entspricht dem Grundprinzip autopoietischer Systeme. Nichtsdestotrotz stellt sich aber die Frage, warum sich eine wissenschaftliche Arbeit mit der Beeinflussung selbstregulierender Systeme befasst, wo eben jene Fähigkeit der Selbstregulation der Arbeit doch jeden Nutzen absprechen könnte.
In diesem Zusammenhang betrachte ich meine Arbeit als einen wichtigen Baustein dieser Selbstregulation, ohne die der Selbsterhalt so vielleicht nicht möglich wäre.

Dazu möchte ich abschließend gerne Matthias Horx, der sich selbst als Zukunftsforscher bezeichnet, zitieren: »Zukunft […] ist niemals deterministisch. Wir selbst sind ihre Gestalter.«[1]

1. **Matthias Horx**, Über das Zukunftsreden, http://www.horx.com/Reden/Themen.aspx, aufgerufen am 01.01.2016

In diesem Sinne ist die vorliegende Arbeit mein Beitrag zu dieser Gestaltung und das Tun als Beweis meines Könnens.

Quellenverzeichnis

– Literaturverzeichnis

Bauden, Katia (2013): Identitätskrise? Zur Frage der Abgrenzung zwischen Kunst und Design. In: Annett Zinsmeister: Kunst und/ oder Design – Ein Grenzgang, 1. Auflage, Berlin

Bertram, Ursula (2010): Kunst fördert Wirtschaft, Zur Innovations-kraft des künstlerischen Denkens, 1. Auflage, Bielefeld

Bethge, Stefan (2011): Das Fortbestehen der Kybernetik in den Sozialwissenschaften, Berlin

Boltanski, Luc und Chiapello, Eve (2010): Die Arbeit der Kritik und der normative Wandel. In: Christoph Menke und Juliane Rebentisch: Kreation und Depression – Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, 1. Auflage, Berlin

Bosch, Aida (2012): Sinnlichkeit, Materialist, Symbolik. In: Stephan Moebius und Sophia Prinz: Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs, 1. Auflage, Bielefeld

Bredies, Katharina (2010): Im Königreich der kleinen Dinge. In: Felicia Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas: Positionen zur Designwissenschaft, 1. Auflage, Kassel

Bröckling, Ulrich (2012): Über Kreativität. Ein Brainstorming*. In: Christoph Menke und Juliane Rebentisch: Kreation und Depression – Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, 1. Auflage, Berlin

Burckhardt, Lucius (1995): Design ist unsichtbar. In: Hans Höger: Design = Unsichtbar, 1. Auflage, Stuttgart

Christensen, Karen (2009): Building Shared Unterstanding of Wicked Problems. In: Rotman Magazine Winter 2009, Toronto

Dedié, Günter (2014): Die Kraft der Naturgesetze. Emergenz und kollektive Fähigkeiten von den Elementarteilchen bis zur menschlichen Gesellschaft, 1. Auflage, Hamburg

Ekman, Paul (2007): Gefühle lesen, 1. Auflage, Heidelberg

Erlhoff, Michael (2010): Design als zuversichtlicher Widerspruch zu Wissenschaften – oder: Prolegomena zu einer Erörterung von Design als Qualität der Unschärfe. In: Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas: Positionen zur Designwissenschaft, 1. Auflage, Kassel

Francois, Charles (2004): International Encyclopedia of Systems and Cybernetics, München

Forrester, Jay (1971): Counterintuitive behaviour of social systems. In: Technology Review, Massachusetts

Fremont-Smith (1960): The Macy Foundation conference plan. Communication or conflict: Conferences, their nature, dynamics and planning

Funke, Rainer (2010): Design ist Bedeutungsarbeit. Neun Thesen zur Standortbestimmung von Design und Designtheorie: Design als Disziplin selbst ist keine Wissenschaft, Designtheorie ist mehr als Wissenschaft. In: Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas: Positionen zur Designwissenschaft, 1. Auflage ,Kassel

Götz, Mathias (2010): Design als Abenteuer. In: Felicia Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas: Positionen der Designwissenschaft, 1. Auflage, Kassel

Hammer, Norbert (2010): Designtransfer: Konkurrenz oder Unterstützung fürs Design. In: Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas : Positionen zur Designwissenschaft, 1. Auflage, Kassel

Hönig, Felicia (2008): Kunst und Kybernetik, Mag. phil. Universität Wien, Wien

Holland, John H. (2006): Studying Complex Adaptive Systems. In: Journal of Systems Science and Complexity. Bd. 19, Nr. 1, Heidelberg

Joost, Gesche (2010): Design und Forschung. In: Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas: Positionen zur Designwissenschaft, 1. Auflage, Kassel

Kaspar, Nicole (2012): Kybernetische Ethik, Mag. phil. Universität Wien, Wien

Kelley, Tom und David (2014): Creative Confidence, New York

Kolko, Jon (2012): Wicked Problems: Problems worth solving, Austin Texas

Krause, Detlef (2005): Luhmann Lexikon, Eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann, 4. Auflage, Stuttgart

Krippendorff, Klaus (2012): Die semantische Wende. Eine neue Grundlage für Design, 1. Auflage, Basel

Luhmann, Niklas (1986): Ökologische Kommunikation, 5. Auflage, Heidelberg

Luhmann, Niklas (1987): Die Gesellschaft als soziales System, 1. Auflage, Berlin

Luhmann, Niklas (1987): Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie, 1. Auflage, Berlin

Luhmann, Niklas (1988): Die Wirtschaft der Gesellschaft, 7. Auflage, Berlin

Luhmann, Niklas (1997): Die Gesellschaft der Gesellschaft, 9. Auflage, Berlin

Luhmann, Niklas (2002): Das Erziehungssystem der Gesellschaft, 1. Auflage, Berlin

Luhmann, Niklas (2005): Einführung in die Theorie der Gesellschaft, 2. Auflage, Berlin

Marcinkowski, Frank (1993): Publizistik als autopoietisches System: Politik und Massenmedien. Eine systemtheoretische Analyse, 1. Auflage, Heidelberg

Mareis, Claudia (2010): Unstete Grenzen der Designwissenschaft. In: Felicidad Romero-Tejedor und Wolfgang Jonas: Positionen zur Designwissenschaft, 1. Auflage, Kassel

Mareis, Claudia (2011): Design als Wissenskultur – Interferenzen zwischen Design- und Wissensdiskursen, 1. Auflage, Bielefeld

Mareis, Claudia (2012): Wissenskulturen im Design. In: Stephan

Moebius, Sophia Prinz: Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs, 1. Auflage, Bielefeld

Mareis, Claudia (2014): Theorien des Designs, 1. Auflage, Hamburg

Maturana, Humerto R. (1985): Autopoetische Systeme: eine Bestimmung der lebendigen Organisation, Braunschweig / Wiesbaden

Mehrabian, Albert und Wiener, Morton (1967): Decoding of Inkonsistent Communications. In: American Psychological Association: Journal of Personality and Social Psychology, Washington

Menke, Christoph und Rebentisch, Juliane (2010): Kreation und Depression – Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, 1. Auflage, Berlin

Mersch, Dieter (2015): Epistemologien des Ästhetischen, Zürich

Moebius, Stephan und Prinz, Sophia (2012): Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs, 1. Auflage, Bielefeld

Mühlisch, Sabine (2006): Fragen der Körpersprache: Antworten zur nonverbalen Kommunikation, 2. Auflage, Paderborn

Paetau, Michael (2008): Soziokybernetik: Eine Einführung in das Thema der Ad-hoc-Gruppe, Frankfurt am Main

Reckwitz, Andreas (2011): Vom Künstlermythos zur Normalisierung kreativer Prozesse. In: Christoph Menke und Juliana Rebentisch: Kreation und Depression: Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus, 1. Auflage, Berlin

Reichel, André (2008): Soziales Gedächtnis: Soziokybernetische Betrachtungen, Frankfurt am Main

Rittel, Horst (1973): Dilemmas in a General Theory of Planning, Policy Sciences, Amsterdam

Romero-Tejedor, Felicidad (2007): Der denkende Designer: Von der Ästhetik zur Kognition - ein Paradigmenwechsel, 1. Auflage, Hildesheim

Schäffner, Wolfgang (2010): The Design Turn. Eine wissenschaftliche Revolution im Geiste der Gestaltung. In: Claudia Mareis, Gesche Joost, Kora Kimpel: Entwerfen – Wissen – Produzieren, 1. Auflage, Bielefeld

Schmidt, Bernd (1985): Systemanalyse und Modellaufbau: Grundlagen der Simulationstechnik, Heidelberg

Schneider, Prof. Dr. Hans-Jochen (1998): Lexikon Informatik und Datenverarbeitung, 2. Auflage, München

Schöpferische Konfession (1920) In: Kasimir Edschmid (Hrsg.), Tribüne der Kunst und der Zeit. Eine Schriftensammlung, Band XIII, Berlin

Sedlacek, Klaus-Dieter (2010): Emergenz: Strukturen der Selbstorgnisation in Natur und Technik, Hamburg

Sennett, Richard (2014): Handwerk, 1. Auflage, Berlin

Segal, Jérome (2004): Kybernetik in der DDR: Dialektische Beziehungen. In: Claus Pias: Cybernetics - Kybernetik, The MACY Conferences 1946 - 1953, Zürich

Simon, Karl-Heinz (2008): Luhmanns Ökologische Kommunikation als Beitrag zur Soziokybernetik, Frankfurt am Main

Sommer, Theo (2010): Unser Schmidt: Der Staatsmann und der Publizist, 1. Auflage, Hamburg

Stierstorfer, Klaus (2004): Linguistic turn. In: Ansgar Nünning, Grundbegriffe der Literaturtheorie, 5. Auflage, Stuttgart

Ulfig, Alexander (1997): Lebenswelt, – Reflexion – Sprache: Zur reflexiven Themaisierung der Lebenswelt in Phänomenologie, Existenzialontologie und Diskurstheorie, Würzburg

Vesper, Frederic (1980): Neuland des Denkens, 1. Auflage, München

Wiener, Norbert (1948): Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine, München

Wöhlcke, Manfred (2003): Das Ende der Zivilisation. Über soziale Entropie und kollektive Selbstzerstörung, München

World Energy Conference (1986): Energy Terminology: A Multi-Lingual Glossary, London

Yaneva, Albena (2012): Grenzüberschreitungen – Das soziale greifbar machen: Auf dem Weg zu einer Akteur-Netzwerk-Theorie des Designs. In: Stephan Moebius, Sophia Prinz: Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs, 1. Auflage, Bielefeld

Zinnmeister, Annett (2013): Kunst und/oder Design – Ein Grenzgang, 1. Auflage, Berlin

– Verzeichnis der verwendeten Internetquellen

Berufsverband Deutscher Internisten e.V., http://www.internisten-im-netz.de/de_b-sartige-tumore_1241.html, aufgerufen am 11.12.2015

Boeing, Niels und Lebert, Andreas (07.09.2014): Tut mir leid, aber das sind Tatsachen. In: Zeit Online Kultur, aufgerufen am 10.12.2015

BR telekolleg Multi Medial (20.09.2011): Die Psychophysik, http://www.br.de/telekolleg/faecher/psychologie/wahrnehmung104.html, aufgerufen am 02.01.2016

bz-berlin (21.06.2013) http://www.bz-berlin.de/artikel-archiv/weibliche-aktionskunst-aus-40-jahren, aufgerufen am 07.12.2015

design:transfer, http://designtransfer.net/?page_id=275, aufgerufen am 10.12.2015

Dethloff, Conny: Reise des Verstehens, http://blog-conny-dethloff.de/?page_id=2038, aufgerufen am 19.12.2015

Deutsche Enzyklopädie, http://www.enzyklo.de/Begriff/symbolische%20Logik, aufgerufen am 17.12.2015

Duden, http://www.duden.de/rechtschreibung/Autopoiese, aufgerufen am 16.12.2015

Duden Online, http://dudenonline.info/wissenschaft, aufgerufen am 08.12.2015

Ehrenstein, Walter H. (2000): Psychophysik, http://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/psychophysik/12147, aufgerufen am 02.01.2016

Friedrich, Jörg: Der Mythos von der zunehmenden Komplexität, 06.11.2011, http://www.heise.de/tp/artikel/35/35793/1.html, aufgerufen am 01.01.2016

Gabler Wirtschaftslexikon, http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/moderation.html, aufgerufen am 23.12.2015

Germany – International Chamber of Commerce, http://www.iccgermany.de/icc-regeln-und-richtlinien/weiterfuehrende-informationen-anderer-organisationen-im-aussenhandel/internationale-organisationen.html, aufgerufen am 03.12.2015

Gerth, Michael (2005): Kleine Einführung in die Systemtheorie nach Niklas Luhmann, http://www.luhmann-online.de, aufgerufen am 29.11.2015

GRIN, Wissen finden und publizieren, http://www.grin.com/de/e-book/67525/komplexe-adaptive-systeme, aufgerufen am 01.12.2015

Horx, Matthias: Über das Zukunftsreden, http://www.horx.com/Reden/Themen.aspx, aufgerufen am 01.01.2016

ideo.org, DesignKit, http://www.designkit.org/human-centered-design, aufgerufen am 08.12.2015

Kemp, Wolfgang (20.03.2014): Disegno. Beiträge zur Geschichte des Begriffs zwischen 1547 und 1607, https://blog.hslu.ch/product/files/2013/02/Kemp_Disegno.pdf, aufgerufen am 02.01.2016

KOF Globalisierungsindex 2014, Hrsg. KOF Konjunkturforschungsstelle Zürich, 16.04.2014, http://globalization.kof.ethz.ch/media/filer_public/2014/04/16/press_release_2014_de.pdf, aufgerufen am 01.01.2016

Langenscheidt, http://www.jugendwort.de, aufgerufen am 19.12.2015

Manzo, Peter (23.09.2008): Fail Faster, Succeed Sooner, http://ssir.org/articles/entry/fail_faster_succeed_sooner, aufgerufen am 12.12.2015

Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik, http://lexikon.stangl.eu/1095/empathie/, aufgerufen am 14.12.2015

OpenSite,http://open-site.org/International/Deutsch/Wissenschaft/Mathematik/Angewandte_Mathematik/Kybernetik/, aufgerufen am 13.12.2015

Pörksen, Bernhard (15.04.1998): Wir sehen nicht, daß wir nicht sehen, http://www.heise.de/tp/artikel/6/6240/1.html., aufgerufen am 18.12.2015

Rathke, Eberhard (03.02.2008): Theorie und Praxis, Rezension: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, http://www.gbv.de/dms/faz-rez/SD1200802031555918.pdf, aufgerufen am 12.12.2015

Shehab, Bahia (Juni 2012): Tausendmal nein, https://www.ted.com/talks/bahia_shehab_a_thousand_times_no?language=de#t-329246, aufgerufen am 07.12.2015

Theorien der Medienkommunikation der Universität Trier, 07.04.2006, http://luhmann.uni-trier.deindex.phptitle=Gesellschaftstheorien_1:_Systemtheorie#Systemtypen, aufgerufen am 27.11.2015

Thibault, Celine (18.09.2015): AC4D Quarter 1 Theory: Wicked Problems, https://vimeo.com/142414090, aufgerufen am 22.11.2015

trojanmice, http://www.trojanmice.com/articles/complexadaptivesystems.htm, aufgerufen am 01.12.2015

Uni-Protokolle (Januar 2015): http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Formale_Logik.html, aufgerufen am 17.12.2015

Watson-Smyth, Kyte (14.05.2010): The secret history of: Philippe Starck´s lemon squeezer, http://www.independent.co.uk/property/interiors/the-secret-history-of-philippe-starcks-lemon-squeezer-1972849.html, aufgerufen am 08.12.2015

– Abbildungsverzeichnis

http://www.popsci.com/sites/popsci.com/files/import/2013/Abraham_Lincoln_head_on_shoulders_photo_portrait.jpg

Eidesstattliche Erklärung zur Masterarbeit

Ich sehe was, was du nicht siehst

DESIGN & KYBERNETIK –
Von der Dekodierung zur Synchronisation der Systeme

Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig, ohne unzulässige fremde Hilfe und lediglich unter Benutzung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst habe.

Ich versichere außerdem, dass die vorliegende Arbeit noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen hat.

Pforzheim, den 15.01.2016

Annika Theobald (*1988)

Nach einer Erstausbildung zur Bankkauffrau studierte sie Kommunikationsdesign in Wiesbaden. 2014 schrieb sie dort ihre Abschlussarbeit zur kritischen Betrachtung der Vergangenheit und der damit verbundenen Fragestellung, ob früher tatsächlich alles besser gewesen sei. Nachdem sie seit 2012 auch freiberuflich Erfahrungen sammelte, entschied sie sich 2014 zur Fortführung ihrer akademischen Laufbahn im Masterstudium Creative Direction, dessen Abschluss die vorliegenden Arbeit darstellt.
Seit Mai 2015 ist sie Mitbegründerin von **ABERTAUSEND**, dem Büro für methodischen Designtransfer.

ein dankeschön all jenen,
die für mich sehen,
wenn ich selbst nicht kann