

Abschlussarbeit zur Erlangung des akademischen Grades eines
Master of Science (M.Sc.)

Studienfach: Urbanistik

Fakultät: Architektur und Urbanistik
Bauhaus-Universität Weimar

Mit der Urbanistik in die Kybernetik – Systemtheorie als Ansatz für eine ganzheitliche Bedarfsplanung

Prof. Dr.-Ing. Architekt Bernd Nentwig

Baumanagement und Bauwirtschaft

bernd.nentwig@uni-weimar.de

(Betreuer)

Abgabedatum: 30. November 2021

Bianca Gebhardt

Holsteiner Ufer 40

10557 Berlin

bianca_gebhardt@gmx.de

(Absolventin)

Schriftliche eidesstattliche Versicherung für eine Einzelarbeit

Statutory Declaration for an individual work

Als Nachweis für die Urheberschaft der vorgelegten Master-Arbeit ist folgende Erklärung in entweder deutscher oder englischer Sprache als letzte Seite einzufügen und eigenhändig zu unterschreiben:

To proof the authorship of the submitted Master thesis the following declaration has to be added as last page in either German or English language and has to be signed by hand.

Eidesstattliche Erklärung

Statutory Declaration

Ich versichere eidesstattlich, dass die vorliegende Master-Arbeit von mir selbständig und ausschließlich unter Verwendung der angegebenen Quellen angefertigt wurde. Alle Stellen, die wörtlich oder annähernd aus Veröffentlichungen entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht.

I hereby affirm that the Master thesis at hand is my own written work and that I have used no other sources and aids other than those indicated. All passages, which are quoted from publications or paraphrased from these sources, are indicated as such, i.e. cited, attributed.

Die Master-Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form, auch nicht in Teilen, keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

This thesis was not submitted in the same or in a substantially similar version, not even partially, to another examination board and was not published elsewhere.

.....
Ort, Datum
Place, Date

.....
Unterschrift (Vor- und Nachname)
Signature (First name and Surname)

Gender-Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Zusammenfassung

Die Untersuchung zur Bedarfsplanung hat zur Erfassung sozialer Systeme und deren Handlungs- und Steuerungsprinzipien geführt. Bedarfsplanung, oder auch die Planung der Planung, ist der Grundbaustein von Entwicklungsprojekten, doch gibt es in dieser Planungsphase keine festgelegten Vorgehensweisen, verpflichtende Werkzeuge oder gesicherte Kennzahlen über die Dauer und Kosten. Auch die DIN 18205 gibt lediglich an, *was* der Bauherr tun sollte, jedoch nicht, *wie* und in welcher *Qualität*.

Stadtplanung und deren Umsetzung sind irreversibel. Systemverändernde Eingriffe bringen Folgen mit sich, die *ad infinitum* zu spüren sind. Es muss Bewusstsein darüber bestehen, dass es unbeabsichtigt zu Problemverschärfungen kommen kann, und zwar auch abseits des eigentlichen Geltungsbereichs, da das Wirkungsgefüge mit diesem nicht endet. Aber wie lassen sich diese komplexen Zusammenhänge erfassen? Und was ist davon für den Planungsgegenstand eigentlich relevant?

Die vorliegende Forschungsarbeit wagt einen Ausflug – ausgehend von der Urbanistik und Soziologie, über die Kybernetik in die soziale Systemtheorie – und trifft dort auf Methoden selbstthematisierender Entscheidungsprozesse. Die Fähigkeiten von sozialen Systemen werden herausgearbeitet und schaffen Denkfiguren, mit denen Entwicklungsprozesse nachhaltig und zielgerichtet vollzogen werden können. Lucius Burckhardt, Niklas Luhmann und Heinz von Foerster geben die wesentlichen Anstöße zu der vorliegenden Forschung.

Burckhardt ist der Überzeugung, dass ein Maß an Polyvalenz, an alternativen Gebrauchsfreiheiten und Wahlfreiheiten, miteingeplant werden müsse. Luhmann kommt zu der Frage, ob es nicht wichtig werden könne, Organisationen mit einem Selbstverständnis auszustatten, das ihnen ermöglicht, ihre eigene Sache selbst zu verantworten; wodurch Organisationen also zum zentralen Akteur ihrer Bedarfsermittlung werden, sie diese wesentlich mitbestimmen und entscheiden können. Das Entscheiden ist ein wesentlicher Bestandteil der Planung, denn ohne dieses kann sie nicht stattfinden. Doch wie sieht so ein Entscheiden eigentlich aus und muss für eine gute (Bedarfs)Planung bereits alles entschieden werden, oder geht es darum, Polyvalenz zu gewährleisten? Zu erfahren ist, was sich überhaupt entscheiden lässt, also zur Debatte steht, oder bereits durch den Handlungsrahmen vorentschieden ist. Von Foerster stellt diesbezüglich fest: Nur die Fragen, die prinzipiell unentscheidbar sind, können wir entscheiden.

Die Untersuchung wird an einem Fallbeispiel – Entwicklung der Landkreisverwaltung Oberhavel in Oranienburg – angewendet. Anhand des Fallbeispiels werden der Sinn und die Funktion der Fähigkeit zur Selbstthematisierung bei Entwicklungsprozessen deutlich herausgearbeitet und sind als zentrales Ergebnis der Arbeit zu verstehen.

Schlüsselbegriffe: Soziale System, Umwelt, Emergenz, Sinn, Differenz, Komplexität, Kontingenz, Kybernetik, Kommunikation, Selbstreferenz, Autopoieses, Beobachtung, Reflexion, Interpenetration.

Abstract

Research into demand planning has led to an interest in social systems and their principles of action and control. Demand planning, or the planning of planning, is the foundation of development projects. However, there are no fixed procedures for this stage of planning, no mandatory tools or reliable key figures about the duration and cost. The DIN 18205 also only specifies *what* the client should do, but not *how* and in what kind of *quality*.

Urban planning and its implementation are irreversible. System-changing interventions may entail consequences that can be felt *ad infinitum*. There must be awareness of the fact that problem can be exacerbated unintentionally, even outside the original scope of intervention. This can be the case because the impact of effects does not simply stop at the boundaries of an intervention process. So, how can these complex relationships be grasped? And which of these are actually relevant for the planning object? This research project attempts an innovative excursion – starting from urbanism and sociology, via cybernetics to social system theory – and adds a reflection on methods of self-thematising decision-making processes. The abilities of social systems are analysed and create figures of thought with which development processes can be carried out sustainably and purposefully. Lucius Burckhardt, Niklas Luhmann and Heinz von Foerster provide the necessary theoretical framing for this piece of research work.

Burckhardt suggests that a certain degree of polyvalence, alternative freedoms of use and freedom of choice must be taken into account. Luhmann contributes the question of whether it might not be important to equip organisations with a self-image that enables them to take responsibility for their own undertaking. In other words, they become the central actor in their needs assessment and can take decisions accordingly. Decision-making is an essential part of planning – there is no planning without decisions. But what does such a decision actually look like, and does everything have to be decided in order to implement successful(demand) planning – or should polyvalence be retained? This study explores what it is that falls within the realm of what can be decided, i.e., what is up for debate, and what has already been predetermined by the action framework. Von Foerster states centrally: We can only decide those questions that are undecidable in principle.

The study is applied to a specific case study -- *Development of the district administration Oberhavel in Oranienburg*. On the basis of the case study, the meaning and the function of the ability to self-thematise in development processes are worked out. This ought to be seen as a central result of the work.

Key concepts: social system, environment, emergence, meaning, difference, complexity, contingency, cybernetics, communication, self-reference, autopoiesis, observation, reflection, interpenetration.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
Abstract	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
Einleitung	1
1.1 Forschungsfragen	5
1.2 Vom Begriff der Planung bis hin zur Systemtheorie	6
Entscheidungstheoretische Methoden bei sozialen Systemen	21
1.2.1 Entscheidungsmodelle	23
1.2.2 Entscheidungsprozesse	29
1.2.3 Bedeutung von Komplexität für Entscheidungsverhalten	31
1.3 Soziale Systeme: Identitätsbildung ein kontinuierlicher Lernprozess	35
1.3.1 Vier Grundfunktionen entwickelter sozialer Systeme	36
1.3.2 Fünf Dimensionen der Komplexität	37
1.3.3 Bis zum Punkt, wo nichts mehr geht – Beschränkung gegebener Interdependenzen	41
1.3.4 Bewusstsein und die Fähigkeit zur Selbstthematisierung von Systemen	42
1.3.5 KybernEtik – Formen sozietales Steuerung	43
1.3.6 Sprache steuert das Denken, und das Denken steuert (meistens) das Handeln	45
Fallbeispiel: Die Landkreisverwaltung Oberhavel	47
1.4 Hierarchischer Orientierungsrahmen von Handlungsalternativen	48
1.5 Aktionsradius der Landkreisverwaltung	51
1.6 Projektbeschreibung: Eine Darstellung des Ist-Zustandes	51
1.6.1 Zusammenfassung der Handlungsfelder	57
1.6.2 Mobilitätskonzept Oberhavel – Mobil 2040	60
1.7 Landkreisverwaltungszentrum Oberhavel in der Stadt Oranienburg	62
1.7.1 Geographische Lage	63
1.7.2 Mobilität und Erreichbarkeit	63

1.7.3	Soziale und technische Infrastruktur	64
1.7.4	Naherholung und Aufenthaltsqualität.....	64
1.7.5	Einzelhandel und gastronomische Versorgung	65
1.7.6	Zusammenfassung der kurzen Potenzialanalyse	66
1.8	Problem- und Zielformulierung / Aufgabenstellung.....	66
1.9	Erfassung des Fallbeispiels nach der Theorie sozialer Systeme	67
1.9.1	Identifizierung von Subsystemen	67
1.9.2	Identifizierung der Systemidentität.....	71
Ergebnisse		73
Quellenverzeichnis		75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Phasen und Schritte der Bedarfsplanung im Gebäudelebenszyklus.....	2
Abbildung 2: Abnehmende Projektbeeinflussbarkeit mit voranschreitender Projektlaufzeit	4
Abbildung 3: Entwicklung sozialer Systeme	12
Abbildung 4: Input/Output-Modell sozialer Systeme	18
Abbildung 5: Allgemeines Entscheidungsmodell	24
Abbildung 6: Entscheidungsziel und Kriterien zur Wahl des Studienstandortes	25
Abbildung 7: Eingabe der entscheidungsrelevanten Daten.....	28
Abbildung 8: Analytischer Hierarchien Prozess, Grobskizze / Darstellungsmodell.....	28
Abbildung 9: Vorteile des Analytischen Hierarchienprozess	29
Abbildung 10: Idealtypischer Entscheidungsprozess	30
Abbildung 11: Vier Basis-Entscheidungssituationen	32
Abbildung 12: Hierarchie der Verwaltungsebenen	50
Abbildung 13: Hierarchie der Abkommen zur Erreichung der Klimaziele	50
Abbildung 14: Entwicklung der Einwohnerzahl im Landkreis Oberhavel von 1995 bis 2020.....	52
Abbildung 15: Bevölkerungsdichte	52
Abbildung 16: Bevölkerungsentwicklung	53
Abbildung 17: Anzahl der Pflegebedürftigen nach Geschlecht von 2007 bis 2017.....	53
Abbildung 18: Anteil der Pflegebedürftigen in der Bevölkerung nach Alter 2017	54
Abbildung 19: Bevölkerung nach Alter und Geschlecht, 2011.....	54
Abbildung 20: Verkehrswege im Landkreis Oberhavel.....	55
Abbildung 21: Einordnung der Themen-/Handlungsfelder auf hierarchischer Ebene	59
Abbildung 22: Landkreisverwaltung Oberhavel – Geltungsbereich	63
Abbildung 23: Organigramm vom Landkreis Oberhavel.....	68
Abbildung 24: Systemische Darstellung mit Subsystemen und Relationen	70
Abbildung 29: Systemidentität unterliegt dem Systemsinn	71

Einleitung

Um längerfristig zufriedenstellende Ergebnisse zu erhalten, muss der tatsächliche Bedarf eines Vorhabens ermittelt werden. Veränderungsprozesse / Entwicklungsvorhaben haben die Absicht, einen Ist-Zustand zu verbessern. Dabei kann es darum gehen, die Aufenthaltsqualität und Nutzbarkeit zu erhöhen oder auch komplett neue Räume zu schaffen. Menschen wollen und sollen sich wohlfühlen. Stadträume, öffentliche Plätze und öffentliche Gebäude haben Atmosphären zu bieten, die Menschen gerne wahrnehmen. Qualitätswahrnehmungen und Bewertungskriterien können variieren. Doch ganze Städte oder auch vereinzelte Räume besitzen ihre eigene Stimmung, ihr eigenes Image, welches sie fortwährend nach außen tragen und reproduzieren.

Die Stadtforscherin Martina Löw hat mit dem Werk „Die Eigenlogik der Städte: Neue Wege für die Stadtforschung“ die Wahrnehmung und Entwicklungsmöglichkeiten von Städten und Stadträumen wesentlich geprägt. Der Begriff der *Eigenlogik* drückt aus, dass jede Stadt ihre eigenen Prinzipien und Funktionsweisen hat und sich daher auch in Struktur, Geschichte und Potenzialen unterscheidet. Trotz individueller Wahrnehmung besitzt ein Stadtraum ein kollektiv wahrnehmbares Bild. Dieses spezifische kollektiv wahrgenommene Bild ergibt sich aus Beiträgen der Wirtschaft, Architektur, Politik, Kultur und natürlich den Menschen, die sich ortsspezifisch verhalten. Um also Städte, Räume oder Gebäude im Hinblick auf ihre jeweiligen Besonderheiten angemessen zu planen und zu gestalten, bedarf es Kenntnis über diese Gegebenheiten. Man muss sich also mit dem Standort und der Umgebung auseinandersetzen, um mit ihm überhaupt erst arbeiten zu können.

Anders als bei Pierre Bourdieu – der Mensch produziert den Raum – nimmt die Eigenlogik eines Raumes Einfluss auf das Verhalten der damit und untereinander agierenden Menschen: nämlich durch die spezifischen Konstellationen des Raumes, die zusammenhängenden Wissensbestände und Ausdrucksformen. So produzieren nicht nur Menschen Räume, sondern Räume auch Menschen. Auch Johann Wolfgang von Goethe musste 1823 feststellen, dass die Eigenlogik von Städten Einfluss auf das Wesen nimmt:

„Es lebt aber, wie ich es an allem merke, in Berlin ein so verwegener Menschenschlag, daß man mit der Delikatesse nicht weit reicht, sondern daß man Haare auf den Zähnen haben und mitunter etwas grob sein muß, um sich über Wasser zu halten“ (Johann Wolfgang von Goethe, 1823).

Um also in einem neuen System, in diesem Fall einer Stadt, zurechtzukommen, sollte man in der Lage sein, sich an die Gegebenheiten anzupassen. Für die Anpassung ist es notwendig, die vorherrschenden Strukturen und Prozesse zu erkennen und zu kontextualisieren. Die Herausforderung der vorliegenden Forschung liegt zudem darin, dass nicht lediglich die Anpassungsfähigkeit einzelner Menschen, sondern ganzer Systeme erreicht werden soll – Systeme, die nebeneinander und miteinander in einer sich stetig verändernden Umwelt koexistieren. Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, sollen Analysemethoden zur Erfassung komplexer Planungsleistungen erarbeitet und praxisfähig gemacht werden.

Die explorative Auseinandersetzung über Verfahrensschritte der Bedarfsplanung führt in die Fachdisziplin der Gebäudeplanung und / oder in die Betriebswirtschaftslehre. Hier lassen sich Grafiken über die Prozessphasen der Bedarfsplanung finden. Doch sind diese nur für die Kommunikation und Orientierung innerhalb eines Projektes hilfreich, zeigen aber nicht, wie eine Bedarfsanalyse eigentlich methodisch zu erfassen ist: wie also das Wissen über den Bedarf erlangt werden kann und wie die Ausführung der verschiedenen Phasen aussehen sollte.

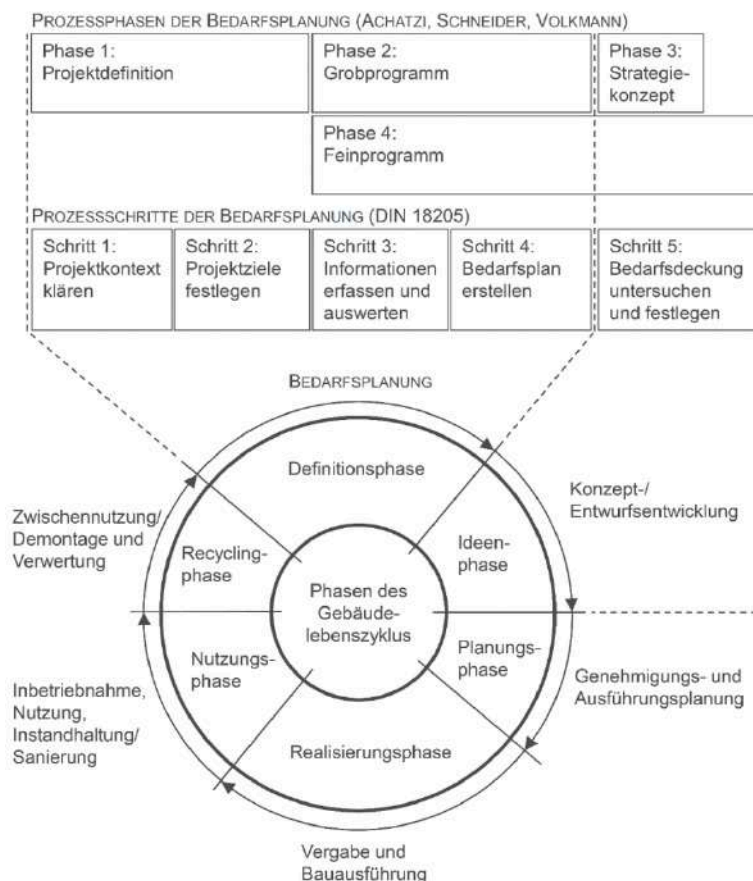


Abbildung 1: Phasen und Schritte der Bedarfsplanung im Gebäudelebenszyklus, Achatzi / Schneider / Volkmann 2017: 14.

In Abbildung 1 wird stufenweise aufgelistet, welche Zwischenschritte zu erreichen sind, um eine Bedarfsplanung vorzunehmen, doch wird nicht dargelegt, wie man zu diesen Zwischenergebnissen kommt. Die Unzulänglichkeit dieser Erfassung soll durch die Systemtheorie und durch Steuerungsmöglichkeiten der Kybernetik ergänzt werden. Statt also weitere Prozessdarstellungen und Checklisten zu generieren, geht es in der vorliegenden Arbeit um Erfassungsmethoden von Planungsgegenständen und deren spezifischen Kontexten. Eine erste Anwendung dieser Erfassungsmethoden wird an einem Fallbeispiel erprobt, doch kann lediglich ein Eröffnungsfeld dargeboten werden und nicht die Erarbeitung einer vollständigen Bedarfsplanung. Im Anschluss an diese theoretische Vorbereitung müssen gezielte Analysephasen mit den Nutzern und weiteren Betroffenen durchgeführt werden. In dieser nächsten Phase der Bedarfsplanung sind Workshops, Planspiele und Kontextanalysen mit den relevanten Akteuren durchzuführen.

Die Bedeutung der Bedarfsplanungen ist bislang unterrepräsentiert. Der *tatsächliche* Bedarf eines Bau- und Planungsvorhabens muss vor Baubeginn ermittelt werden. Planer müssen sich vorab mit den Gegebenheiten, den Bedürfnissen der Nutzer und der Umwelt auseinandersetzen. Bislang sind die verpflichtenden Vorgaben zu partizipativen Prozessen in der Stadtplanung eher mangelhaft. In unseren Baugesetzbüchern sind diesbezüglich folgende Vorgehensweisen festgeschrieben: §3 - §4a BauGB geben an, wer, in welcher Form, wie lange zu beteiligen ist; nach §3 BauGB Abs. 2 Satz 1 sind „die Entwürfe der Bauleitpläne [...] für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. [In Satz 2 desselben Paragraphen wird zudem sichergestellt, dass] Stellungnahmen [nur] während der Auslegungsfrist abgegeben werden können – nicht fristgerechte Stellungnahmen können demnach unberücksichtigt bleiben“ (BauGB 2018: 12). Der Bürger hat also einen Monat Zeit, die Komplexität eines Vorhabens zu verstehen und zu prüfen, um schließlich seine Position, Verbesserungsvorschläge oder Einwände zu formulieren und einzureichen. Eine Zeitspanne, die zu kurz erscheint. Doch selbst eine Verlängerung der Auslegezeit würde die Qualität partizipativer Prozesse nicht verbessern. Burkhardt und Förderer weisen bereits im Jahr 1972 auf diesen Missstand hin:

„Dem Bürger ist es allerdings heute nur erlaubt, *zur Sache* Stellung zu nehmen. Er erfährt das Problem erst, wenn es zu einer Sache geworden ist, und selbst im Rahmen der Möglichkeiten plebiszitärer Demokratie wird stets erst zur Sache geredet. Die Weichen werden viel früher gestellt – oder zu stellen vergessen. Des Bürgers Stellungnahme zu Sachfragen ist eigentlich nur noch ein Ritus in einer Scheindemokratie: denn die wahren Entscheidungen betreffen Tendenzen, über diese ist aber selten etwas zu vernehmen.“ (Burkhardt / Förderer 1972: 9f).

Die gesetzlich vorgeschriebene Beteiligung ist eher eine Formalität als eine ernsthafte prozessverpflichtende Maßnahme, die die Qualität einer Quartierentwicklung zu optimieren versucht.

Im Bauwesen ist die *Bedarfsplanung* spätestens seit 1996 mit der DIN 18205 eine etablierte Vorgabe. Durch die DIN-Norm wird die „methodische Ermittlung der Bedürfnisse von Bauherrn und Nutzern, deren zielgerichtete Aufbereitung als Bedarf und dessen Umsetzung in bauliche Anforderungen“ beschrieben (DIN 18205, 2016). Als *Phase Null* bezeichnet, schafft die Bedarfsplanung die Grundlagen für die Qualität eines Projektes. Die Planung der Planung sollte allem vorausgehen und ist neben der Anforderungsabfrage auch eine Methode der Problemsuche innerhalb eines Projektes. Zielkonflikte werden frühzeitig identifiziert und Lösungsansätze können ebenso frühzeitig in die Planung miteinfließen.

Eine *ganzheitliche* Bedarfsplanung dient der Qualitätssicherung der Projektziele. Kosten, Zeit, Zweckmäßigkeit und Nachvollziehbarkeit werden geprüft und nach bestem Gewissen effizient gestaltet. Nach Volkmann liegt die Möglichkeit der Projektbeeinflussung während der Bedarfsplanung bei gut 35 Prozent (siehe Abb. 2). Die Beeinflussbarkeit nimmt im Verlauf des Projektes immer weiter ab oder ist mit erhöhtem zusätzlichem Aufwand und Kosten verbunden. Im Laufe des Projektes nimmt der Kostengrad immer weiter zu. Nur fünf bis zehn Prozent der Projektkosten fließen in die Vorplanung. Würde man jedoch der Phase Null mehr Aufmerksamkeit schenken, könnten genauere

Kostenschätzungen und Vorgehensweisen ermittelt werden, was das Vorhaben insgesamt ressourcenschonender macht. Andernfalls müssten erhöhte Einbußen innerhalb der Umwelt-, Nachbarschafts- bis hin zur erhöhten Kostenbelastung toleriert werden. Kernpunkt einer Vorermittlung ist mindestens ein Nutzerbedarfsprogramm, was jedoch häufig bei Projekten nicht zwingend vorliegt. Die Folgen sind endlose Änderungsszenarien und Unzufriedenheit sowohl beim Auftraggeber, den Planern, als auch der Bevölkerung.

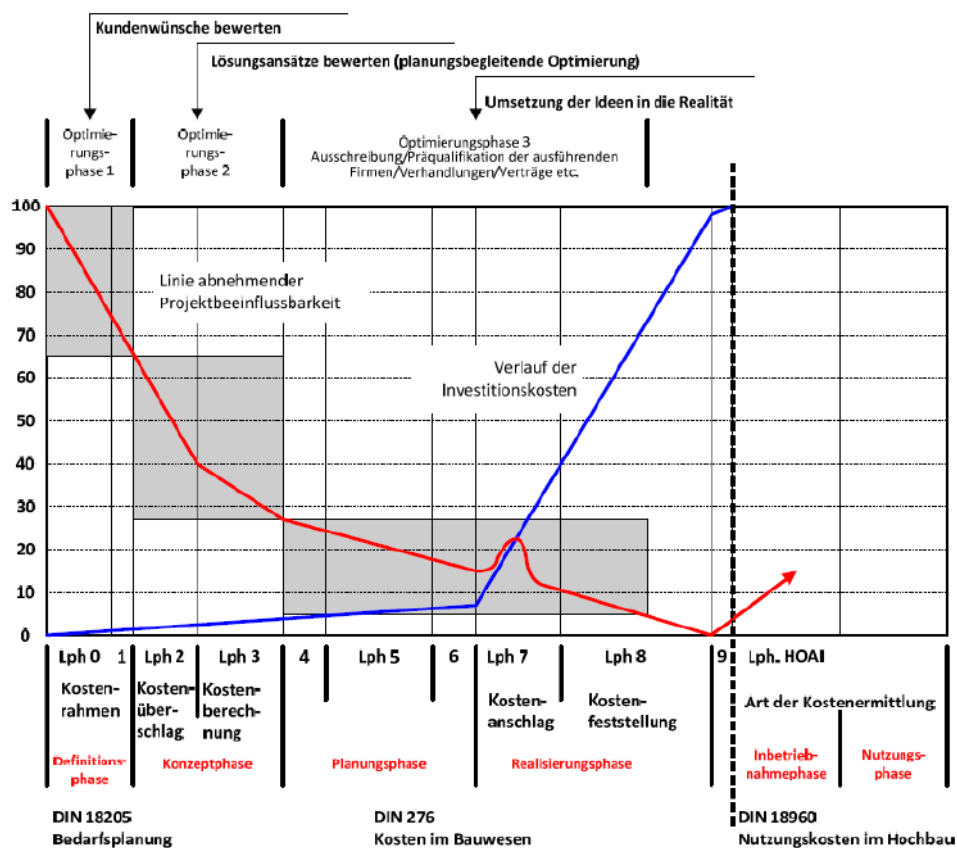


Abbildung 2: Abnehmende Projektbeeinflussbarkeit mit voranschreitender Projektlaufzeit, Achatzi / Schneider / Volkmann 2017: 4.

Die vorliegende Forschungsarbeit verfolgt das Ziel, für die Bedarfsplanung einen neuen Analyseweg zu entwickeln. Die Untersuchung – Verwendung systemanalytischer Methoden für die Bedarfsplanung – soll nicht nur neue Erkenntnisse schaffen, sondern auch den Anspruch haben, für die Praxis Relevanz und Anwendbarkeit zu bieten. Ich möchte untersuchen, wie sich die Schritte der Bedarfsplanung durch systemtheoretische Analyseverfahren unterstützen lassen, wobei das gesamte Vorhaben unter dem Schirm der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit steht. Anhand des realen Fallbeispiels *Ausbau des Verwaltungszentrums Oberhavel in Oranienburg* soll dieser Ansatz erprobt werden.

1.1 Forschungsfragen

Die folgenden Fragen bieten einen Orientierungsrahmen für das Vorgehen und die Ziele der vorliegenden Arbeit. Um die Hauptfrage beantworten zu können, müssen auch die darauffolgenden gestellt und beantwortet werden.

Die übergeordnete Forschungsfrage – **Inwieweit können System- und Entscheidungstheorien die planerische Praxis dabei unterstützen, nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten?** – wird durch die weiterführenden Fragen konkretisiert:

1. Planerische Praxis, ein komplexes Wirkungsgefüge von Problem- und Fragestellungen: Wie lässt sich ein Planungsgegenstand mittels System- und Entscheidungstheorie sortieren?
2. Inwieweit lassen sich Wissenschaftstheorien in der planerischen Praxis und konkret in der Zusammenarbeit mit Nutzern anwenden, in diesem Fall während der Ermittlung einer Bedarfsplanung?
3. Wie essenziell ist ein erweitertes Verständnis von System- und Entscheidungstheorie für einen Planer, um den Anforderungen nachhaltiger Entwicklung eigendynamisch-sozialer Systeme gerecht zu werden?
4. Wie sicher kann Planung sein, wenn die Ein- und Ausgabeoperationen eigendynamisch-sozialer Systeme nicht vollständig voraussagbar und steuerbar sind?

Forschungshypothesen:

1. Die Anwendung von entscheidungs- und systemtheoretisch gestützten Verfahren und Instrumenten erhöht die Sicherung der Planungsziele.
2. Für die Konzeptionierung der Prozess- und Modellgestaltung sind systemanalytische und entscheidungstheoretische Grundlagen erforderlich.

Antithese:

Die Verwendung von Wissenschaftstheorien in der planerischen Praxis, insbesondere in der Bearbeitung zusammen mit Nutzern, ist zu abstrakt und somit weniger zielführend. Herangehensweisen dieser Art entfernen sich zu stark von dem betreffenden Objekt und verlieren sich schlimmstenfalls in der Theorie und / oder lösen Missverständnis aus.

1.2 Vom Begriff der Planung bis hin zur Systemtheorie

Für ein gemeinsames Verständnis der vorliegenden Forschungsthematik werden die folgenden fünf Begriffe vordefiniert: *Planung*, *Umwelt*, *Nachhaltigkeit*, *Systemtheorie* und *Entscheidungstheorie*.

Planung

Allen vorangestellt soll die Begriffsbestimmung der *Planung* geklärt werden. Sie ist der Nukleus der vorliegenden Forschung; jede Überlegung wie auch Aktion fällt in diesem Kontext unter diesen Begriff. Sie ist die Auseinandersetzung mit zukünftigen, aktuellen und vergangenen Momenten. Schneeweiß beschreibt Planung als „eine der elementarsten Leistungen menschlichen Geistes“ (Schneeweiß, Christoph 1991: Vorwort I). Planung schafft Perspektiven, durchdringt und entwirft die Zukunft. Sie kann intuitiv und ad hoc passieren, sie kann aber auch bis an die Grenzen des menschlichen Denkvermögens gehen. Nach Schneeweiß ist sie jedoch immer „unvollständig, [denn] nur Ausschnitte könnten erfaßt und in die Zukunft projiziert werden“ (ebd.).

Planung ist wertfrei, das heißt, sie ist weder positiv oder noch negativ; emotionale Reaktionen werden durch Subjekte individuell entwickelt: Was für den einen als *gut* gilt, mag für den anderen *schlecht* sein. Eine geeignete Bewertung von Planung ergibt sich durch eine sachliche Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Objekt, der Herangehensweise und dem Prozess der Planung, und ob *alle* (Umwelt)Faktoren mitgedacht wurden. Von Bedeutung ist also, wie *ganzheitlich* eine Planung stattgefunden hat. Zielführende Planung charakterisiert sich durch eine objektive Begegnung mit dem Gegenstand. Die moralische Bewertung ist mit dem übergeordneten *Planungsziel* zu eruieren, nicht aber mit der Planung (als Aktion) selbst, wenngleich der Planungsprozess Auswirkungen auf die Beantwortung des Planungsziels hat und dieses Ziel bestenfalls keiner statischen Handlungslogik unterliegt, sondern auf Veränderung und Neuinformationen reagieren kann.

Planung ist als eine „gedankliche Vorwegnahme künftigen Handelns“ zu begreifen (Schneeweiß, Christoph 1991: 1f.). Sie agiert dabei als eine Vorsorge, bei der es darum geht, „Vorkehrungen zu schaffen, um externen Zwängen bestmöglich begegnen zu können“ (ebd.: 1). Sie ist somit immer „zukunftsorientiert“ und passiert in diesem Sinne „nicht unbedacht, sondern vollzieht sich nach bestimmten Regeln und Wertvorstellungen“ (ebd.: 2). Für die Auseinandersetzung mit einem Planungsgegenstand ist es wesentlich, das „Objektsystem [...] simultan das sogenannte Wertsystem zu erfassen“ (ebd.). Mit der Auseinandersetzung des Objektsystems wird „das System [erfasst], das durch die Planung zu gestalten ist“ und mit dem Wertsystem wird „die Beurteilung unterschiedlicher Gestaltungsmöglichkeiten gestattet“ (ebd.).

Die Systemerfassung von Planungsgegenständen in der Stadt- und Regionalplanung steht immer im Kontext mit ökonomischen, ökologischen, soziokulturellen und politischen Aspekten, und ist dadurch mehrdimensional komplex. Zusätzlich kommt es, aufgrund wechselseitiger Abhängigkeiten (Interdependenzen), immer wieder zu unvorhergesehenen (Neben)Wirkungen. Damit Interdependenzen berücksichtigt werden können, ist ein interdisziplinäres Team unabdingbar, andernfalls ist von einer

minderausgeprägten Auseinandersetzung mit dem Objekt, einer bewusst punktuellen, ja fast schon fahrlässigen Planung zu sprechen. Planung ist „im weitesten Sinne als rationales, zielgerichtetes Handeln zwecks einer Verbesserung gegebener gesellschaftlicher Verhältnisse und Zustände“ zu verstehen. Daraus wird abgeleitet, dass sich Planer innerhalb der „Analysen notwendigerweise in vielfältiger Art mit gesellschaftlichen und politischen Systemen auseinandersetzen müssen“ (Altrock / Güntner / Huning / Peters 2004: 5). Die Wirkungsbereiche scheinen unendlich, doch wird der Aktionsraum des Objektsystems durch das *Planungsziel* differenziert. Wichtig ist also, dass die übergeordneten Planungsziele umfangreich vergegenwärtigt und konkretisiert werden. Mit dieser Spezifizierung oder auch Operationalisierung wird ein Planungsgegenstand erst bearbeitbar.

Umwelt

Die *Umwelt* eines Objektes spielt für die Bearbeitung eine maßgebende Rolle. Sie wird vom Objekt aus konstruiert und geht in dem hiesigen Kontext weit über die ökologischen Sphären¹ hinaus: „[The] conception of environment [is] so capacious: equal parts nature, technology, and politics“ (Maldonado 1971: Foreword X). Jedes Objekt besitzt dabei seine ganz eigene Umwelt, das heißt eine bestimmte Umwelt umgibt ein bestimmtes Objekt, ein anderes Objekt, das sich vermeintlich in derselben Umwelt befindet, wechselwirkt jedoch mit weiteren und / oder anderen Abhängigkeiten. Verschiedene Objekte können somit niemals eine (absolut) identische Umwelt besitzen. Jedes Objekt bedarf einer eigenen Umweltanalyse, erst dadurch wird sich konkret und korrekt mit dem jeweiligen Objekt (Planungsgegenstand) auseinandergesetzt. In der systemanalytischen Planungstheorie spricht man – wie bereits erwähnt – vom „sog. Objektsystem [...], das System, das durch die Planung zu gestalten ist“ (Schneeweiß 1991: 2), und dieses muss identifiziert werden. Eine umfangreiche Umweltwahrnehmung oder auch Objektsystemanalyse ist essenziell für eine nachhaltige und zielführende Planung.

Tomás Maldonado spricht von einem „human environment“, mit dem man sich auseinandersetzen muss, wenn man mit „design“ etwas verändern möchte und meint damit alles, was unter „physical and sociocultural surrounding“ fällt (ebd.: 1). Diese *menschliche Umwelt* ist eine von uns geschaffene und fortwährend (neu)konstruierte. Zudem ist die (Eigen)Wahrnehmung ein zentraler Punkt: „The human world is our own realization“, welche sich permanent in einem fortlaufenden Prozess befindet und dadurch stark dynamisch ist: „As a matter of fact, phylogenetically and ontogenetically, the making of our environment and the making of ourselves has been a single process“ (ebd.: 2f.). Er fasst die evolutionäre Entwicklung menschlicher Kulturen mit der des Seins, eines jeweiligen Individuums, zusammen und beschreibt beides als einheitlichen Prozess oder auch als etwas sich Bedingendes, das die (momentane) Umwelt konstruiert. Luhmann richtet dahingegen das

¹ „It is a fact that there exist not only ‘inanimate environment agents’ but also ‘animate environment agents’ and that both would by necessity equally figure in any new conception of ‘environmental design’ (Maldonado, Tomás 1971: Foreword x). “among all systems, animate and inanimate, scientific and humanistic, natural and cultural” (ebd.: Foreword xi).

„ontologische Interesse [vollständig darauf aus], daß die Versuche des Begreifens auf die *Innenordnung* des Systems beschränkt blieben“ (Luhmann 1999: 174). Das heißt, dass zwar „[e]xterne Beziehungen eines Systems [...], also die zur Umwelt] natürlich nicht ignoriert [werden]“, aber eben „nur so erfaßt werden“, dass das System, das sich in einer Umwelt befindet, ebenfalls nur ein Teil „eines umfassenderen Systems [ist und entsprechend soweit] behandelt wird“ (ebd.): Luhmann teilt das *human environment* in einzelne Systeme auf, die sich nach jeweiligen systeminternen Ordnungen gegenseitig wahrnehmen können. Jedes System ist dabei operativ autonom.

Eine bestimmte Umwelt umfasst ein jeweiliges soziales System (Planungsgegenstand). Die Beschreibung der Umwelt findet als Abgrenzung zum System statt (Differenz). Es wird das beschrieben, was nicht zu diesem *bestimmten* System gehört, aber mit diesem in Relation ist, es also umgibt und mit ihm im Verhältnis steht. Zur Eingrenzung der zu betrachtenden Umwelt ist der Ausdruck der *relevanten* oder *fokalen* Umwelt forschungstypisch für die Systemtheorie, denn nicht alles außerhalb eines Systems ist für dieses auch von Bedeutung. Zudem es ist weitaus kürzer wie auch sinnvoller, die Umwelt vom System aus zu erfassen, als andersherum, denn: „Die Welt ist stets komplexer als jedes System in der Welt; das heißt, in der Welt sind mehr Ereignisse möglich als im System; sie kann mehr Zustände annehmen als ein System“ (ebd.: 176). Mit der Abgrenzung bestimmter Umweltfaktoren wird der Aktionsraum des Planungsgegenstandes, dem zu bearbeitenden sozialen System, präzisiert.

Die Bezugnahme zur Umwelt ist eine Voraussetzung, um ein System auf seine Zweckmäßigkeit hin, also den *Systemsinn*, zu überprüfen. Sind die Relationen zur Umwelt nicht mehr aktuell, muss sich das System durch Anpassungsprozesse neu ausrichten. Die Umwelt selbst wird sich nicht für ein einzelnes System anpassen (können), denn finden in der Umwelt Veränderungsprozesse statt, hat dies Auswirkungen auf weitere Systeme. Es gilt also, die Funktionsweisen eines Systems, bezogen auf dessen Umwelt, fortwährend zu überprüfen. (Mehr dazu im Abschnitt *Systemtheorie*.)

Tomás Maldonado hat sich als Designtheoretiker mit Wahrnehmung, Umwelt und Veränderungsprozessen auseinandergesetzt und ist der Überzeugung, dass durch das richtige Design soziale Zustände revolutioniert werden können. Er bezieht sich auf Buckminster Fuller: „According to Buckminster Fuller, there is enough of everything for everyone on our planet; *Revolution by Design*, Revolution defined in terms of designing and planning. Through the use of designing and planning, it aims at a radical change in the technical structures of exploitation, utilization, and distribution of the natural resources, and at a change in all those other structures of the human environment that are more or less dependent on those resources“ (Maldonado 1971: 28). Durch eine umfassende Umweltanalyse und entsprechendes Design sind die zur Verfügung stehenden Ressourcen nachhaltig einsetzbar.

Nachhaltigkeit

Mit dem Begriff der *Nachhaltigkeit* sollen ebenfalls sowohl ökologische, ökonomische wie auch soziokulturelle Aspekte angesprochen werden. Planung ist nachhaltig, wenn sie jegliche Art von Ressourcen gewissenhaft einsetzt. Dazu zählen auch beispielsweise logistische, finanzielle und

soziokulturelle Ressourcen. So ist die Belastungsgrenze während einer Beteiligung oder auch Baumaßnahme für Nutzer und Anwohner irgendwann erreicht. Zudem sollte auch nach Abschluss einer Planung eine nachhaltige Nutzung auf soziokultureller Ebene gewährleistet sein. Gleiches gilt bei einer Ressourcenüberreizung ökonomischer oder ökologischer Art. Wird eine Ressource überreizt, kann die Akzeptanz des Vorhabens (berechtigterweise) stark gefährdet sein. Ein ressourcenbewusster Umgang geht über die Phase der Planung und Umsetzung hinaus. Demnach sollte vor allem auch die Nutzungsphase nachhaltig gestaltet sein.

Planung ist schädlich, wenn sie nicht ernsthaft perspektivisch ist. Konzeptuell richtet sich Planung immer an die Zukunft. Da jedoch die Zukunft nicht vorhersagbar ist, arbeitet die Stadt- und Raumplanung mit Prognosen. Diese geben eine maßgebliche Planungsrichtung an, jedoch sind Zukunftsbilder stets kritisch zu lesen, da auch ihr Eintreffen ungewiss ist und lediglich als eine Orientierung fungieren kann. Lucius Burckhardt spricht explizit vom „Verschleiß [...] von Leitbildern“ (Burckhardt 1968: 63): „Wir wären nicht Menschen und es gäbe keinen Fortschritt, würden Leitbilder nicht veralten und sich verbrauchen“ (ebd.). Er kommt zu der Schlussfolgerung, dass „[d]as Maß an alternativen Gebrauchsfreiheiten oder Wahlfreiheiten ein[zu]planen“ ist (ebd.: 40).

Im Brundtland-Bericht (1987) wird das Konzept einer *dauerhaften*² Entwicklung erarbeitet und wie folgt definiert: „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987: 46). Die Definition aus dem Brundtland-Bericht wird stellenweise als Vorreiter nachhaltiger Planung gesehen (vgl. Bott / Grassel / Anders 2018: 13) (vgl. Wühle 2019: 1). Doch hat Lucius Burckhardt im Jahr 1968 bereits sehr ähnliche Überlegungen auf seiner Agenda. Der Unterschied zum Brundtland-Bericht ist, dass Burckhardt nicht beabsichtigt hat, aus seinen Erkenntnissen Leitbilder zu formulieren, sondern Sach- und Missstände der Stadt- und Regionalplanung demonstrativ darzustellen, um damit einen Paradigmenwechsel einzuleiten, mit dem ein kritischer Blick auf die bisherigen Vorgehensweisen der Stadtplanung geworfen werden soll. Sein Aktionsdreieck ist: die Politik – die Umwelt – der Mensch. Ähnlich wie bei Tomás Maldonado und Buckminster Fuller, wobei bei ihnen der Mensch noch stärker im Mittelpunkt steht und die Politik, Umwelt und Planung diesen umgibt: „Evidently, Buckminster Fuller thinks design and planning would resolve the problems that politics has left unsolved for centuries“ (Maldonado 1971: 29). Auch Lucius Burckhardt stellt drängend die Frage nach den Verantwortlichkeiten und Rollenbildern in Planungs- und Veränderungsprozessen:

„Wir neigen dazu, die Probleme der Zukunft so zu lösen, als wären sie unsere heutigen Probleme. Wir extrapolieren eine Zukunft, d.h. eine Gemeinde, die jetzt 250 Einwohner hat, da sagen wir, die wird im Zeitpunkt X oder, wie es jetzt heißt, im Zeitpunkt des Vollausbaues, wird sie 13.728 Einwohner haben. Das legt man fest und tut dann so, als sei dieser Zustand schon erreicht und disponiert die Infrastruktur dieser Gemeinde auf diesen Zeitpunkt.

² sinnähnlich der ‚heutigen‘ nachhaltigen Planung

Also man ignoriert die Zeitentwicklung zwischen heute und dannzumal; man glaubt eben, weitsichtig zu sein, wenn man schon auf diesen Zeitpunkt X auf die 13.728 hin disponiert.“ (Burckhardt 1968: 37).

Burckhardt beschreibt hier eine übergreifende Vorwegnahme künftiger Zustände und dass eine so weitreichende Vorgriffigkeit nicht erstrebenswert sei. Sein Ziel ist es, „nur den Prozess ein[zu]leiten, seine Entwicklung eröffnen [zu] dürfen, aber ihn nicht ab[zu]schließen“ (Burckhardt: 37f.). Er beschreibt diese Vorwegnahme als „undemokratisch“, da von den künftigen „13.728 Einwohnern, die irgendwann einmal in dieser Gemeinde sind, erst 250 mitreden können“ (ebd.: 38). Er empfiehlt daher eine stufenhafte Planung, die es vorsieht, die Möglichkeit bereitzuhalten Entscheidungen zu korrigieren und notfalls in eine andere Richtung zu lenken (vgl. ebd.). Er fragt sich also nicht:

„[w]ie viel muß geplant werden, sondern die Frage muß lauten: Wie wenig darf geplant werden? Das ist aber nicht zu verwechseln mit einem Nicht-Planen. Ich möchte nicht in der Weise mißverstanden werden, daß ich hier etwa das Nicht-Planen predige, sondern ein Planen, das fragt: Wie wenig können wir planen, so daß doch die gewünschten Entwicklungen eingeleitet sind, daß aber den nachkommenden Leuten auch noch etwas zum Planen und Beschließen übrigbleibt? – Planen also ohne Annullierung der Zeit, der Entwicklung in die Zukunft.“ (ebd.)

Neben der Planungs- und Entscheidungsoffenheit, ist auch die Nutzungsoffenheit – Burckhardt nennt sie „Polyvalenz der Nutzungen“ (ebd.: 39) – zentral für die Nachhaltigkeit von Planungsvorhaben. Planung muss also flexibel sein, um nachhaltig zu sein. Oder wie es in den heutigen Diskursen der Planungstheorie heißen würde; Stadt- und Regionalplanung ist nachhaltig, wenn sie *resilient* beziehungsweise *anpassungsfähig*³ ist. Jedoch etwa nicht im Sinne, dass man einer Störung ausweicht und Symptombehandlung betreibt, sondern dass man gezielt die Ursache angeht und danach die Planungsabsichten anpasst. Doch kann auch die flexible oder resiliente Planung nicht die nachhaltige ersetzen. Resilienz ist, ebenso wie Ressourceneffizienz, ein Teilaspekt, der zur Nachhaltigkeit führen kann. Um einer nachhaltigen Planung näherzukommen, muss im System gedacht werden – einzelne Extraleistungen oder Verzerrungen sind für eine nachhaltige Planung nicht ausreichend.

Nachhaltige Systemplanung sollte in diesem Sinne eine langfristige Planung beabsichtigen. Nachhaltig ist daher der

„Zustand eines Systems, der sich so verhält, dass es über unbeschränkte Zeit ohne grundsätzliche oder unsteuerbare Veränderungen im Rahmen der gegebenen Umwelt existenzfähig bleibt und vor allem nicht in den Zustand der Grenzüberziehung gerät“ (Meadows / Meadows / Randers 1993: 298).

Dieses am Konzept der Resilienz orientierte Verständnis von Nachhaltigkeit zielt auf die Aspekte einer *langfristigen Planung* ab. Hierbei beschränkt sich der Begriff der Langfristigkeit nicht auf den Zeitaspekt – dass ein Planvorhaben oder eine Umbaumaßnahme mehrere Jahre in Anspruch nimmt – „sondern an den systemischen Merkmalen und damit [den] Problemeigenschaften von Planungsgegenständen und der auf sie einwirkenden Akteurssysteme“ (Czada 2016: 217f.). Es geht vielmehr darum, dass langfristig angelegte Projekte längerfristige Veränderungen in einem System

³ „Resilienz wird in den nächsten Jahren den schönen Begriff der Nachhaltigkeit ablösen“ (Horx 2011: 309).

auslösen, also deren „Folgen *ad Infinitum* zu spüren sind“ (Czada 2016: 218). Dabei ist es egal, ob der Eingriff innerhalb einer Woche oder eines Jahres passiert. In einem rein planungsrationalen Verständnis sind langfristige Planungen *systemverändernd* (!). Sie sind jedoch nicht per se erstrebenswert, es sollte aber das Verständnis und Bewusstsein über Eingriffe dieser Art geben.

So gibt es Planungsgegenstände,

„die einen so hohen Grad von Binnenkomplexität und Eigendynamik sowie enge Koppelung mit einer ebenfalls komplexen Umwelt aufweisen, dass man, einmal angefangen, Planung nicht einfach beenden und ihren Gegenstand sich selbst überlassen kann, ohne ein Problem möglicherweise zu verschärfen oder beträchtliche Risiken einer Zustandsverschlechterung in Kauf zu nehmen. Eingriffe in Planungsgegenstände, die aufgrund ihrer Systemeigenschaft die Fähigkeit haben, sich eigene Vorgaben folgend autonom zu entwickeln, bewirken fortwirkende Zustandsveränderungen. Sie können nicht zurückgeholt, sondern lediglich mittels neuer Korrekturversuche beeinflusst werden.“ (ebd.: 217).

Um differenzieren zu können, mit welchem Planungsgegenstand man es zu tun hat, ist es hilfreich, die Grundsätze der Systemtheorie zu kennen. Wie wir bereits erfahren haben, sind Vorhaben in der Urbanistik mehrdimensional komplex und dadurch notwendigerweise mit systemtheoretischen Analysemethoden zu erfassen. Um den Anforderungen nachhaltiger Entwicklungen eigendynamischer sozialer Systeme gerecht zu werden, wird ein erweitertes Verständnis über Systemtheorie notwendig.

Systemtheorie

Die Systemtheorie untersucht die Wechselwirkungen zwischen Elementen und deren Relationen zueinander. Dies betrifft die funktionalen Zusammenhänge *im* System und die Interaktion *mit* deren Umwelt. Systemdefinitionen sind willkürlich, denn das kybernetische Denken kann sowohl Psychologie, Ökologie, Ökonomie, Politik wie Soziologie betreffen. Was System ist, ist keine Gesetzmäßigkeit, sondern wird vom *Beobachter* bestimmt.

Für die vorliegende Forschung ist die Systemtheorie *sozialer Systeme* zu verwenden. Soziale Systeme werden auch als *komplexe* und *kognitive* Systeme bezeichnet, da die mehrdimensionale Komplexität einer ihrer fundamentalen Bezugsproblematiken ist. Der Komplexitätsbegriff führt unweigerlich zum Denken in Zusammenhängen. Doch zwingt die Unmöglichkeit, alle denkbaren Zusammenhänge zu erfassen, zu der Frage: *Wie* hängen die unterschiedliche Systemebenen miteinander zusammen? Dabei wird nicht jeder einzelne Zusammenhang herausgearbeitet, sondern es muss gezeigt werden, welches Zusammenspiel die Teile eingehen; dass sie entweder „nicht einfach linear und kausal, sondern diskontinuierlich, non-linear, konterintuitiv und irreversibel“ (Willke 1987: 133f.) sind. Die Deutung des Zusammenspiels der Teile beschreibt die Dynamik eines Systems und wie, wenn man es beeinflusst, es sich voraussichtlich verhalten wird.

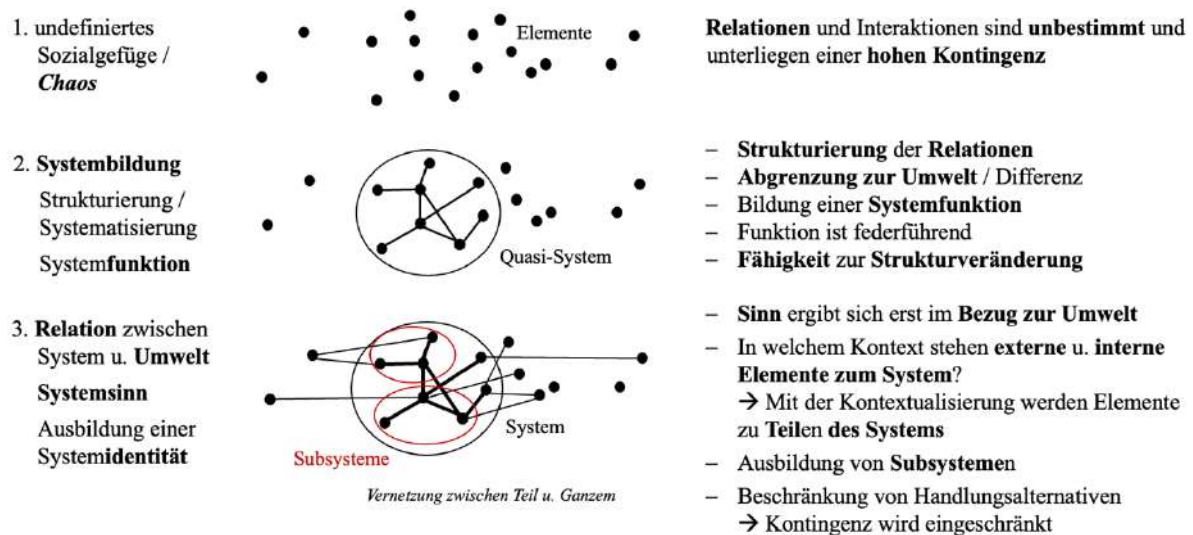


Abbildung 3: Entwicklung sozialer Systeme, eigene Darstellung. Entwicklungsphasen in Anlehnung an Willke 1987: 51-60.

Mit der Darstellung über die Entwicklung oder gar Entstehung von sozialen Systemen, soll das Konzept sozialer Systeme besser verstanden werden. In der ersten Entwicklungsstufe befinden sich lediglich Elemente in einem undefinierten Sozialgefüge. Die Elemente haben keine Verknüpfungen zueinander, das heißt Relationen und Interaktionen sind unbestimmt und unterliegen dadurch einer hohen Kontingenz. Aufgrund der unbeschränkten Handlungsmöglichkeiten aller Elemente besteht in diesem Stadium *Chaos*.

In der zweiten Entwicklungsstufe haben Elemente zueinander gefunden: Es kommt zur Systembildung und zu einer ersten Strukturierung der Relationen. Das frische *Quasi-System* grenzt sich von der Umwelt ab: Eine Differenz zwischen System und Umwelt entsteht. Die Elemente werden zu/m Teil/en des Systems. Das Aufeinandertreffen der Teile verfolgt einen Sinn oder eine Funktion. Dies hält das System zusammen und ist allen Teilen (Mitgliedern) des Systems bekannt, der Sinn / die Funktion ist federführend und somit auch für die weiteren Operationalisierungen im System ausschlaggebend. Die Systematisierung unterliegt der Systemfunktion, nach ihr richtet sich die Struktur.

In der dritten Entwicklungsstufe haben sich Struktur, Sinn, Funktion und Prozesse weitestgehend gefestigt. Innerhalb des Systems sind Subsysteme – aufgrund von erhöhten Interaktionsgraden oder Arbeitsteilung / Rollenverteilung; also einer Binnendifferenzierung – entstanden. Zusätzlich wurde der Systemsinn in Relation zur Umwelt gebracht: Interne Teile bilden mit externen Teilen Struktur aus und stehen dabei gleichzeitig im Verhältnis zum Ganzen. Durch Abstimmungen sind Wertordnungen, Institutionen, Normen und Rollen entstanden, wodurch Prozessabläufe eingespielt und Kontingenzen beschränkt werden. Das System besitzt nun eine *Identität* und einen klaren *Sinn*, der sich in einer komplexen und veränderlichen Umwelt erst ausdifferenziert hat, ohne Umweltbezug ist das System sinnlos und doch muss gleichzeitig die Innen/Außen-Differenz erhalten bleiben! Eine jeweilige Systemgrenze ändert sich mit der Systemreferenz, also dem Blickwinkel eines jeweiligen Teils. So kann für den einen das System noch weitergehen, wo es für einen

anderen schon längst aufgehört hat. Ein soziales System hat mehrere Systemebenen wie auch verschiedene Umwelten, die mit einer zweidimensionalen Darstellung kaum wiederzugeben sind. Die Mitglieder eines sozialen Systems gehören zu dem System, jedoch auch zu der Umwelt, da sie nie total und absolut nur in einem System sind, sondern immer auch außersystemische Rollenbezüge und Interessen wahrnehmen.

Um die Komplexität von sozialen Systemen zu reduzieren, ist es grundlegend, die jeweilige Struktur zu ermitteln; hiermit werden sie greifbar und im Weiteren bearbeitbar. In einem System befinden sich Teile, die zueinander und mit dem Ganzen (dem System) in Relation stehen. Durch diese Struktur, also wie die Teile sich zum Ganzen verhalten, definiert sich ein jeweiliges System und bekommt dadurch seine *Identität*. Nach Talcott Parsons sei der systemische Strukturbegriff, die Annahme, dass „alle sozialen Systeme notwendigerweise bestimmte Strukturen aufweisen“, wobei es vordergründlich bei jener *bestimmten* Struktur um die „Erhaltung der Leistungs- und Überlebensfähigkeit“ eines solchen System geht: Wird die Struktur aufrechterhalten, so erhält sich auch das System. Doch sollte eine Systemerhaltung auch dadurch ausgezeichnet sein, dass soziale Systeme „bei veränderten Umweltbedingungen ihre Struktur [eben auch] verändern oder ausbauen können“ (Wilke 1987: 3). Statt also krampfhaft an einer bestehenden Struktur festzuhalten und die funktionalen Leistungen dieser zu unterwerfen, sind Buckley (1968) und Miller (1978) der Überzeugung, dass soziale Systeme gegenüber „lebenden Systemen [Organismen und Zellen] [...], komplexe, anpassungsfähige und zielgerichtete Gesamtheiten“ (Willke 1987: 3) sind.

Die *Systemstruktur* ist nicht länger eine starre Gegebenheit, sondern unterwirft sich der *Systemfunktion*! Die Funktion ist nun der Mittelpunkt der Systembildung und wird somit wesentlich und federführend für die systeminternen Prozesse. Strukturen treten nun „als Variable in Erscheinung“ und funktionieren als Stabilisierungsmotor „unter variablen Umweltbedingungen“ (ebd.: 4). Ein soziales System muss also über seine Systemfunktion(en) Bewusstsein haben, erst dann kann es in der Lage sein, eine sinnvolle Struktur zu besitzen (ebd.: 5). Wobei eine systeminterne Struktur auch immer Bezugspunkte in der Umwelt hat: „denn die Funktion der Systembildung, der Sinn von Systemen selbst[,] liegt [...] in der Relation zwischen System und Umwelt“ (ebd.: 4). Dieser „Ansatz erhöht die analytische Kapazität der Systemtheorie ganz wesentlich (allerdings mit den unvermeidbaren Folgekosten einer hohen Eigenkomplexität des Theoriegebäudes)“ (ebd.). Festzuhalten ist also, dass Systemtheorie notwendigerweise „System-Umwelt-Theorie sein muß“ (ebd.). Nur mit der Bezugnahme zur Umwelt hat ein System erst einen Sinn. Isolierte Betrachtungen besitzen keine Funktion und haben keine Bedeutung. Denn jedes soziale System ist ein Teil-/Subsystem eines weiteren Ganzen. Soziale Systeme, die bezugsfrei sind, gibt es nicht.

Systemsinn tritt nun an die erste Stelle und drückt sich allein durch die Bezugnahme zur Umwelt aus: „Die Betrachtung eines *Innen* hat nur Sinn, wenn es ein *Außen* gibt“ (Luhmann 1999: 175). Das System ist jetzt nicht mehr lediglich „ein Netz von Beziehungen, [das] Teile zu einem Ganzen

zusammenordnet“ (Willke 1987: 4f.), sondern es ist ein sinnhaft geordnetes Konstrukt, das im engen Kontakt mit dem Außen steht und „[d]ieses *Außen* muß im Systembegriff mitthematisiert werden, weil anders das *Innen* nicht verständlich gemacht werden kann“ (Luhmann 1999: 175). Zentral ist also, dass ein System „im Verhältnis zu seiner Umwelt“ steht und „äußerst formal als Identitäten begriffen werden [muss], die sich in einer komplexen und veränderlichen Umwelt durch Stabilisierung einer Innen/Außen-Differenz erhalten“ (ebd.: 175).

Luhmann definiert System als die *Differenz zwischen System und Umwelt*: Für ihn ist System gleich Differenz, wodurch jedes Erkennen immer Differenz voraussetzt. Die Einzelbetrachtung eines Systems (Untersuchungsgegenstandes) kann nicht die internen Strukturen erklären, denn Systeme sind keine eigenständigen Objekte. Mit dem Differenzbegriff kommt die gegenseitige Abhängigkeit System <-> Umwelt zum Ausdruck; Systeme verändern sich stets im Verhältnis zur Umwelt und die Umwelt ist selbst einem stetigen Wandel unterworfen. Dennoch können grundlegende Systemveränderungen nur von innen heraus erfolgen. Wichtig ist noch, dass sich die „Differenz [... oder die Systemgrenze] je nach Systemreferenz und Blickwinkel“ ändert (Willke 1987: 39). Hierfür muss das *fokale System* bestimmt werden, „[m]it der Bestimmung des fokalen Systems wird die Referenzebene festgelegt“ (ebd.), für das in Frage stehende System: Nicht alle Umweltbereiche und -ereignisse sind für das System von gleicher Bedeutung. Was relevant ist, hängt vom jeweiligen Einzelfall ab. Verschiedene Systemebenen werden parallel zu verschiedenen Umwelten unterschieden. Auf ein bestimmtes fokales System wirken in aller Regel daher mehrere *Teilumwelten* in Form von anderen Systemen ein, die unterschiedliche Bedeutung für das System haben können. In systemtheoretischer Perspektive gehören Mitglieder eines sozialen Systems als Person zur Umwelt dieses Systems; denn sie gehören nie mit Haut und Haar, sondern nur in bestimmten Hinsichten, zu einem System. (ebd.).

Der Systemsinn ist allem übergeordnet, über ihn werden die Funktionsweisen festgelegt. Daraus lässt sich ebenso die Logik der Systemstruktur überprüfen, und mit diesem strukturellen Verhältnis (der Teile zum Ganzen) dann die *Systemidentität*. Ist sich ein System seiner Identität bewusst, können Systemveränderungen/-anpassungen nachhaltig, dem Systemsinn nach, erfolgen. Jedes (Mitglied eines) soziale(n) System(s) besitzt Identitätsbewusstsein, doch ist die Schärfung und Evaluierung einer gemeinsamen Identität kontinuierlich zu thematisieren und sollte übergeordnet (zumindest innerhalb des Systems) bekannt sein. Die Fähigkeit der Selbstthematisierung besitzen ausschließlich kognitive, also soziale Systeme.

Diesen selbstreferenziellen Prozess der Selbstthematisierung fasst Humberto Maturana als *Autopoieses* zusammen. Dies beschreibt die Fähigkeit, sich selbst zu erneuern und ist als eine Art ständige Selbstaktualisierung zu verstehen. Durch die Selbstreferenz besitzt ein System die Fähigkeit, differenzierte Eigenzustände durch Eigenwahrnehmung und Selbstorganisation zu erzeugen. Autopoieses ist (auch wenn sie letztlich auf materiell-energetischer Grundlage beruht) nicht physikalisch, chemisch, oder biologischen, sondern kognitiv bestimmt – und zwar deswegen, weil sie

die sinnhafte Bedeutung von Systemzuständen nur über Kommunikation erschließt (von Foerster 1979: 5). Dabei ist das interne Programm operativ autonom: Was Umwelt ist, wird aus der Sicht des Systems nur durch die Parameter des eigenen Programms definiert und wiederum entwickelt das System seine Bedeutung aus seiner Umwelt. Dennoch bestimmt das systeminterne Programm die Außenwahrnehmung, alles andere wird vom System nur als ein „Rauschen wahrgenommen“ (ebd.).

Mit der System-Umwelt-Konzeption sind soziale Systeme als komplex, sinnhaft konstituierte Einheiten zu begreifen, die eine Vielzahl von Problemen lösen müssen, wenn sie in ihrer Umwelt Ziele erreichen wollen. Zuerst muss das „grundlegende Problem der Verarbeitung von Komplexität“ (Willke 1987: 5) bewältigt werden: Erfassung der Systemstruktur (Zusammenspiel der Teile untereinander und zum Ganzen). Mit der Aufschlüsselung und Darstellung der „Eigenkomplexität“ wird es erst möglich, die „komplexe[n] Sachverhalte“ mit der Umwelt zu erfassen, wodurch die Systembearbeitung und -analyse nicht nur länger „Systemerhaltungsprozesse“ schafft, sondern mit dem „Instrumentarium“ auch zu der „Untersuchung sozialer Wandlungsprozesse“ übergeht (ebd.). Knackpunkte ist hier, dass „Strukturen und Prozesse als Variable behandelt“ werden, da „die Systembildung selbst“ grundlegende Veränderungen erleben kann – bezogen auf Systemsinn, -funktion und -struktur – um schließlich auf eine bestimmte Systemidentität zu stoßen (ebd.).

Die Identität eines Systems wird als interne Rationalität gesehen. Sie steuert die internen Prozesse und Verhaltensweisen. Mit einer Identitätsveränderung oder -anpassung verändern sich auch, nach dem Sinn der Identität, die Prozesse und Strukturen, es kommt zur Neusortierung. Dies passiert erst, sobald das System seine Fähigkeit zur Selbst-Erneuerung erkannt hat und ein allgemeines Systembewusstsein entwickelt ist. Die Teile / Mitglieder des Systems sind dann zur Selbstbeobachtung befähigt und können die Funktionsweisen, dem Systemsinn nach, reflektieren: Sie sind selbst-referentiell. Darüber hinaus ist die iterative Thematisierung mit der Umwelt und der Kommunikation von Beobachtungen die beste Form der Rekonstruktion von Wirklichkeit. Auch der Austausch externer Beobachtungen ist notwendig, da für das System sowohl die Innen- als auch die Außenwelt intern erzeugt wird, aufgrund des internen Programms, das operativ autonom ist.

Soziale Systeme beziehen sich in dem hiesigen Kontext ausschließlich auf Menschen. Tiere sind ausgeschlossen, weil sie einerseits für die vorliegende Forschung keine direkte Bedeutung haben, und andererseits, weil sie „instinktgesteuert“ sind und somit einen „festgelegten Reaktionsspielraum“ haben, dieser ist nicht wirklich variabel und im Einzelfall nicht unterscheidbar, anders ist das bei Menschen (vgl. Willke 1987: 18). Sie hingegen besitzen Kontingenzen. Der Kontingenzen spielraum beschreibt individuelle Handlungsmöglichkeiten und ist dadurch „unvorhergesehen, überraschend, variabel, offen“ (ebd.). Der Kontingenzenbegriff beschreibt, dass Individuen keine festgelegten Handlungsalternativen haben, sich also individuell entscheiden können. Talcott Parsons (1964) denkt diese offene Handlungsmöglichkeit weiter, und führt den Begriff der *doppelten Kontingenzen* ein. Er kennzeichnet damit eine Situation, in der sowohl *ego* als auch *alter* offen auf eine Handlung reagieren können. Zudem

gibt es jedoch nicht nur die Interaktion zwischen zwei Personen, sondern auch in sozialen Systemen (Familie, Verein, Partei) bis hin zu ganzen Gesellschaften (Zusammenschluss mehrerer sozialer Systeme): Kontingenz – doppelte Kontingenz – Mehrfach-Kontingenz.

Zusammenschlüsse, ob soziales System (zwei oder mehrerer Individuen) oder ganze Gesellschaft (Vielzahl an Individuen, mehrere relationale soziale Systeme), werden als Kontingenzspielräume innerhalb ganzer Gesellschaften durch Normen, Wertorientierungen, Rollen und weitere Konventionen auf ein handhabbares Maß beschränkt; Menschen handeln also an eine jeweilige Situation angepasst oder zumindest situationsbedingt. Sie verhalten sich beim Arzt, in einer Bildungseinrichtung, in einer Diskothek oder bei einem Frühstück mit der Familie unterschiedlich. Das vorherrschende soziale System funktioniert nach bestimmten Normen und die Teile passen sich dieser Umwelt unweigerlich, und in welcher Form auch immer, an. Diese unterschiedlichen Verhaltensweisen werden durch formelle und informelle soziale Normen und Rollenbilder, also Kultur und (evolutionäres) Moralverständnis geleitet (vgl. phylogenetisch und ontogenetisch). Bestimmte Situationen geben bestimmte Verhaltensweisen vor. Eine Gesellschaft kann im Allgemeinen darauf vertrauen, dass diese Verhaltensmuster eingehalten werden (ob im Straßenverkehr, am Bahnhof, beim Arzt oder im Supermarkt), bestimmte Normen und Erfahrungen geben das Verhalten in einem jeweiligen System an. Durch eben die Berücksichtigung dieser Strukturen (Normen, Wert, Moral) kann das System zusammen mit den jeweiligen Einheiten seine Funktion erfüllen.

Dennoch ist jede Situation (Aufgabenbewältigung) auf ihre Art neu, so kann es zu großen oder kleinen Änderungen innerhalb des Verhaltens oder des Umgangs mit dem Gegenüber kommen (Kunde / Mitarbeiter variiert). Auch spielt die Veranlassung der Interaktion eine Rolle (Grund des Besuches) und was die Interagierenden vor und nach der Situation erleben, wodurch es gegebenenfalls zu Systemstörungen kommen kann. Gleichfalls haben übergeordnete gesamtgesellschaftliche Bedingungen (Pandemie oder andere akute politische Krisen oder wirtschaftlicher Aufschwung) Einfluss auf das Verhalten von Personen und können die Funktionsweisen eines Systems positiv oder negativ verändern. Zudem werden im Zuge der Aufklärung oder der voranschreitenden Pluralisierung von Gesellschaften Rollenbilder, Normen und religiöse Deutungsmuster aufgebrochen und neu aufgestellt. „[D]ie Entwicklung von Wissenschaft und Planung eröffnet Entscheidungsmöglichkeiten, wo früher naturwüchsige Entwicklung vorherrschte“ (Willke 1986: 19).

Der Mensch reagiert immer wieder neu auf Situationen: Selber Input ist nicht gleich selber Output (siehe Abb. 4). Das Reaktionsverhalten von Menschen befindet sich fortlaufend in einem sich stetig neukonstruierenden Prozess. Absolut identisches Handlungsverhalten ist somit ausgeschlossen. Die allgemeine Theorie der Systemrationalität nach Luhmann besagt: „daß Rationalität weder vom Zweckbegriff noch von der konditionierenden Norm, der Wenn/Dann-Regel, her erfaßt werden kann [noch] [...] mit den klassischen Mitteln der Maximierung von Zweck/Mittel-Methoden [...] angemessen

behandelt werden kann (Luhmann 1999: 248). Luhmann fordert hierfür eine „elastischere Theorie“ (ebd.) und führt ein Input/Output-Modell auf.

Der Vorteil des Input/Output-Modells sei, „die zunächst sehr einfache Form der Vorstellung eines Kommunikationsflusses, der durch Schwellen markiert ist, die der Innen/Außen-Differenz von Systemen entsprechen“ (ebd.: 249). Mit dem „Kommunikationsfluß“ würden „an einer oder mehreren Stellen Informationen von außen in das System“ gebracht werden und „dort werden sie verarbeitet, kombiniert und umgestaltet, gefiltert und verdichtet, und verlassen dann an anderen Stellen als Kommunikationen oder Entscheidungen das System“ (ebd.: 250). Dieses „Kausalschema ist [...] kein Schema der Determination, sondern [eines] [...] der Freiheit“ (ebd.). Demnach würde es voraussetzen, „daß ein System hinreichend stabilisiert ist, daß es in gewissem Umfang die Möglichkeit hat, Ursachen als Anlässe und Wirkungen als Zwecke seines Handels zu wählen. Diese doppelte Wahlmöglichkeit kann [...] nur in der Weise genutzt werden, daß Ursache und Wirkungen, also Input und Output wechselseitig füreinander als Gesichtspunkte der Selektion fungieren“ (ebd.). Ein soziales System sucht sich also gewisse „Kommunikationen“ / Interaktionen aus, um bestimmte „Informationen“ zu erhalten, oder gewisse „Informationen“ veranlassen zu bestimmten „Kommunikation“ / Handlungen (ebd.).

Helmut Wilke hat eine Grafik⁴ erstellt, die das oben beschriebene Denkmodell von Niklas Luhmann einfangen soll und die selektive Handlungsfähigkeit schematisch ausdrückt. Er beschreibt, dass „bestimmte Handlungsstrategien“ dem „Sinn-Begriff“ unterliegen (Willke 1987: 26). Der Systemsinn wird zum „Steuerungskriterium [/mechanismus, für] das Überleben eines sozialen Systems (ebd.: 27f.). Um diese Darstellung zu verstärken, zieht Willke noch den Vergleich zu Tieren und Maschinen – „es ist der Instinkt bei Tieren und konditionale Programmierung bei einfachen Maschinen“ (ebd.: 27). Sie folgen dem simplen Zweck/Mittel-Modell wie es ebenfalls bei Luhmann beschrieben ist, soziale Systeme hingegen „sind auf der Basis von Sinn organisiert“ (ebd.: 28) Der Sinn eines sozialen Systems wird in extremer Form durch „politische oder religiöse Märtyrer aller Art [belegt, so sehr] daß für Menschen die Erhaltung einer Idee, also einer bestimmten Form von Sinn, wichtiger sein kann als die Erhaltung des eigenen Lebens“ (ebd.: 29). Anders als bei Tieren oder Maschinen, deren Instinkt oder Programmierung festgelegt sind, wird die ursprüngliche Programmierung durch Erfahrungen, Erlebnisse, Emotionen oder Moral und Norm verändert. Gleiches gilt auch, „wenn Gläubige religiöse tabuisierte Tiere oder Pflanzen nicht anrühren, obwohl sie dabei verhungern“ (ebd.). Der eigentliche Urinstinkt des Überlebens wird durch *Sinn* überschrieben.

⁴ Die Grafik wurde durch den Output/Input-Richtungspfeilen ergänzt.

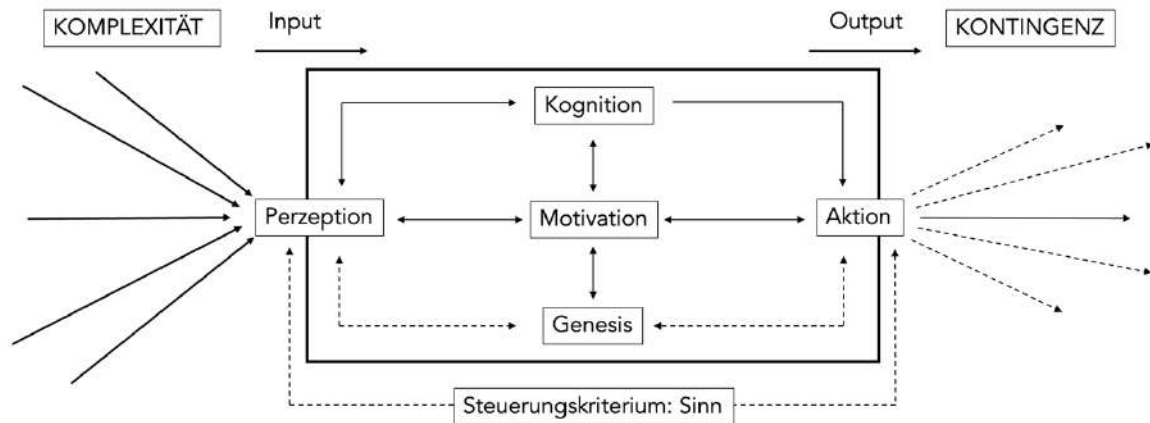


Abbildung 4: Input/Output-Modell sozialer Systeme, Darstellung nach Willke 1987: 28.

Für die Systemtheorie steckt die ganze „Magie im Organismus selbst“ (ebd.: 2). So wartet bei Luhmann nicht das System / Objekt auf den Beobachter, sondern *durch* den Beobachter entwickelt sich erst ein jeweiliges System. Der Beobachter sei nicht einfach ein neues Faktum, das man zur Kenntnis nehme, sondern er ist ein *Erklärungsprinzip* (Beacker 2011: 9). Bei Parsons Systemerläuterung geht es um einen konsumatorischen Zustand, also um das Erreichen von Zielen, und nicht nur die Projektion künftiger Zustände. „Während *instrumentelle* Orientierungen die Zukunft *präsentieren*, sind *konsumatorische* Orientierungen gerade *gegenwartsbezogen*“ (Baecker Transkript Luhmann 2002: 23). Es handelt sich aber auch, wie insbesondere von Heinz von Foerster ausgearbeitet, um den paradigmatischen Versuch, ein Denken in Kategorien der Ontologie, der Seinskunde, durch ein Denken in Kategorien der Ontogenetik, des Entstehens von Seiendem, zu ersetzen.

Der System-Begriff lässt sich allgemein durch zwei Momente darstellen: durch die Interdependenz aller Teile und durch die Grenze zu, beziehungsweise die Abgrenzung gegenüber, einer komplexen Umwelt (Hanisch 1999: 50). Systeme grenzen sich so voneinander ab und definieren sich dadurch, doch gleichzeitig gibt es auch Systemverstrickungen. Dieses Phänomen spricht die Interdependenz von Systemen an. Die Veränderung in einem Teilsystem hat Auswirkungen auf das gesamte System, und wiederum weiterführende Wirkungen auf benachbarte Systeme, welche ebenfalls Resonanz äußern. Die singuläre Betrachtung von (Teil-)Aspekten wird somit zu einer äußerst fahrlässigen Angelegenheit, die im Grunde in Willkür übergeht.

Entscheidungstheorie

Methoden der Entscheidungstheorie unterstützen die nachhaltige Entwicklung in der planerischen Praxis. Die Anwendung von entscheidungs- und systemtheoretisch gestützten Verfahren und Instrumenten erhöht die Erfüllung von Planungszielen. Die Verfahren werden transparenter und bewusster, und durch diesen Zugang werden Planer dazu gezwungen, Thematiken ganzheitlicher und strukturierter zu behandeln.

Jeder tätigt tagtäglich Entscheidungen, meist intuitiv und aus Erfahrung heraus. Doch manchmal müssen Entscheidungen nachvollziehbar gestaltet werden, da sie in komplexe Wirkungsgefüge

hineinwirken. Dies kann mehrdimensionale Folgen nach sich ziehen. Auch kann eine Entscheidung mehrere Personen betreffen, beispielsweise während der Planung und Gestaltung eines Quartiers, aber auch beispielsweise während der Planung eines Weihnachtssessens. Steigt die Komplexität, fängt der Mensch an, sich Notizen zu machen, es werden Prioritäten gesetzt. Nach dieser Priorisierung folgt eine Entscheidungshierarchie. Ist es beispielsweise wichtig, an Weihnachten mit allen 15 Familienmitgliedern und Freunden zusammenzusitzen oder, ist es wichtiger, die freien Tage für einen Skiurlaub im kleinen Kreis zu nutzen? Mit der Priorisierung von Zielen und Wünschen folgen Entscheidungen einer Handlungslogik.

Auch in der Entwicklungsplanung eines Quartiers sind die übergeordneten Ziele des Vorhabens vorab genau abzustimmen; dabei sollten die Beteiligten zwischen Ziel und Instrument unterscheiden können. Mit der Zieldefinition wird es notwendig, die bestimmenden Probleme präzise zu formulieren. Erst mit einer klaren Problemformulierung können Ziele und schließlich Instrumente erarbeitet werden. Das Wort *Problem* kann auch genauso gut mit dem Begriffen *Aufgabe*, *Herausforderung* oder *Vorhaben* austauscht werden. Ziel ist es lediglich, einen jeweiligen Umstand strukturiert darzustellen.

Heinrich Rommelfanger versteht die Aufgabe der Entscheidungstheorie als die „Gewinnung von Erkenntnissen über das menschliche Wahlverhalten und Einsatz dieser Information zur Lösung konkreter Entscheidungsprobleme“. Er definiert Entscheidung als „Akt, bei dem bewußt eine von mehreren Handlungsalternativen zur Erreichung eines Ziels ausgewählt wird“. Zudem wird „[d]urch Realisierung der ausgesuchten Alternative [...] ein System gezielt von einem gegebenen Zustand in einen erstrebten Zustand transformiert“ (Rommelfanger WS 2003/2004: Folie 4).

Entscheidung hat grundlegend immer etwas mit Planung zu tun, so kann Planung ohne Entscheidung nicht stattfinden. Bei komplexen Entscheidungsfindungen wie der Stadtplanung kommt es immer wieder zu Unsicherheiten (Prognose-Problem) und Mehrpersonenentscheidungen (mehrdimensionale Akteurskonstellation), wodurch allein die Darstellung einer Entscheidung eine zentrale Aufgabenstellung ist. Es befassen sich „gerade Wirtschaftswissenschaftler und insbesondere Betriebswirte mit der Planung“ und Entscheidungstheorie (Schneeweiß 1991: Vorwort VIII). Dadurch werden auch diese beiden Gruppen ein wissenschaftliches Fundament für die vorliegende Arbeit liefern. Dennoch sind Entscheidung (und Planung) keineswegs auf Wirtschaftswissenschaften zu beschränken. Eine jede Planung hat ökonomische, ökologische und soziologische Dimension – wie bereits in den vorherigen Abschnitten thematisiert.

Mit der *präskriptiven* Entscheidungstheorie soll aktiv auf ein Entscheidungsverhalten eingewirkt werden, „indem sie Handlungsempfehlungen für [eine] rationale Entscheidungen gibt, so dass ein Entscheidungssubjekt bei gegebenem Zielsystem die beste Alternative aus den zur Verfügung stehenden Alternativen wählen kann“ (Obermaier / Saliger 2020: 2). Ziel der *deskriptiven* Entscheidungstheorie ist die Entscheidungsanalyse – „warum ein Entscheidungssubjekt (oder ein Kollektiv von Entscheidungsträgern) in einem gegebenen Kontext („Realität“) so entscheidet, wie es

entscheidet“ (Obermaier / Saliger 2020: 1). Die erste ist die normative Vorgabe, wie ein Entscheidungsträger zu entscheiden hat, und die zweite ist die empirische Untersuchung, wie Entscheidungsträger tatsächlich entscheiden.

Idealerweise ginge es wohl darum, „Gesetzmäßigkeiten zu finden“ (ebd.), doch können Entscheidungen innerhalb sozialer Systeme dieser Maßgabe nicht folgen. Zu viele Umweltfaktoren verwehren kausale Entscheidungslösungen, wodurch Entscheidungsprozesse immer auch „die Kontextabhängigkeit individueller bzw. kollektiver Entscheidungen sowie diverse soziologische sowie psychologische Einflussfaktoren als Klärungsgröße für Abweichungen („Decision Biases“) von einer rationalen Entscheidung herausstellen“ (ebd.). Entscheidungen können als rational angesehen werden, wenn das Entscheidungsrisiko berechenbar ist. Eine „Situation mit berechenbarem Risiko [ist] als jene [zu definieren], wo wir alle Alternativen und Konsequenzen kennen sowie auch die Wahrscheinlichkeiten sicher kennen“ (Gigerenzer 2018: 2). Doch befinden wir uns mit der vorliegenden Forschung in instabilen Situationen, die nicht berechenbare Risiken bergen, und müssen Entscheidungen treffen, die mit Ungewissheit verbunden sind. Ungewissheit heißt, dass „die Menge aller Alternativen und Konsequenzen nicht vorhersehbar ist und man damit auch keine Wahrscheinlichkeitsverteilung angeben und den erwarteten Nutzen für jede Alternative bestimmen kann“ (Gigerenzer 2018: 3).

Um also mit dem später folgendem Fallbeispiel umgehen zu können, sollte ein system-analytisches Verfahren gewählt werden. Mathematische Formeln, nach dem Prinzip der Wertermittlung, werden den Gegenstand nicht einstufen können.

Entscheidungstheoretische Methoden bei sozialen Systemen

Die vorrangigen Begriffsklärungen bieten eine Ausgangslage, die uns in die Dimensionen einer nachhaltigen Stadtplanung blicken lassen.

Planung ist als eine geistige Vorwegnahme künftigen Handels zu verstehen und als eine Methode, um externen Zwängen bestmöglich begegnen zu können. Sie ist immer zukunftsorientiert und kann daher nur funktionieren, wenn Nachhaltigkeitsaspekte, also soziale, ökonomische und ökologische Ressourcen perspektivisch mitgedacht werden. Die Erfassung vom Objekt- und Wertsystem ist für die Bearbeitung eines Planungsgegenstandes notwendig. Nur wenn das oder die Planungsziel(e) eindeutig formuliert sind, kann eine Planung erfolgreich sein.

Mit Umwelt ist die Objektumwelt gemeint. Für eine tatsächliche Auseinandersetzung mit dem Planungsgegenstand wird eine Umweltanalyse unabdingbar. Dabei ist die Umweltwahrnehmung ein dynamischer Prozess, bei dem es darum geht, die Wirklichkeit zu konstruieren. Die Beschreibung der Umwelt findet als Abgrenzung zum System statt, es wird sich dabei auf die relevante Umwelt, also die, die mit dem System in Relation steht, konzentriert – diese gilt es zu erfassen. Mit dieser Erfassung wird der Aktionsraum des Planungsgegenstandes präzisiert.

Nachhaltigkeit zielt darauf ab, ökologische, ökonomische und soziale Ressourcen gewissenhaft einzusetzen. Eine nachhaltige Entwicklung plant von der (Bedarfs)Planung über Umsetzung bis hin zur Nutzung, Umnutzung und zum Rückbau mit. Sie ist nachhaltig, wenn die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt werden, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht mehr befriedigen können. Dabei gilt es, im Prozess der Gestaltung, Planungs-, Entscheidungs- und Nutzungsoffenheit zu gewährleisten – wenngleich eine flexible oder resiliente Planung eine nachhaltige nicht ersetzen kann. Es sind allein Teilaspekte, die zu einer nachhaltigen Entwicklung führen können. Gedanklich sollte man sich an einer langfristigen Planung orientieren, wobei längerfristige Veränderungen Folgen mit sich bringen, die ad infinitum zu spüren sind, also irreversibel, und langzeitige Systemveränderungen auslösen. Dies ist nicht per se erstrebenswert und trägt Verantwortung mit sich, über die Bewusstsein herrschen muss.

Systemtheorie untersucht die Wechselwirkungen zwischen Elementen und deren Relationen zueinander. Für die Untersuchung werden funktionale Zusammenhänge *im* System und die Interaktionen *mit* deren Umwelt betrachtet. Was jedoch ein System ist, ist keine Gesetzmäßigkeit, sondern wird vom Beobachter bestimmt. Die vorliegende Forschung setzt sich mit sozialen Systemen auseinander. Zur Erfassung ist ein Denken in Zusammenhängen notwendig. Dabei gilt es aber nicht, einen jeweils einzelnen Zusammenhang genauestens zu erforschen, sondern eher das Zusammenspiel, welches die Teile eingehen: Ist es linear, kausal, diskontinuierlich, non-linear, konterintuitiv, irreversibel etc.? Die Deutung des Zusammenspiels der Teile beschreibt die Dynamik eines Systems und wie, wenn man es beeinflusst, es sich voraussichtlich verhalten wird. Für die Systemerfassung ist

die Ermittlung der Struktur grundlegend; dieses Vorgehen reduziert Komplexität und macht das System greifbar. Die Erhaltung der Leistungs- und Überlebensfähigkeit eines Systems kann durch die Aufrechterhaltung der Systemstruktur erfolgen. Doch kann ein System auch erhalten bleiben, wenn es seine Struktur verändert: angepasst an die Veränderungen in der jeweils relevanten Umwelt, denn soziale Systeme haben die Fähigkeit der Anpassung. Sie sind zielgerichtete Gesamtheiten, die funktionalen und nicht (allein) strukturellen Leistungen folgen. Die Systemfunktion ist zu identifizieren, sie wird zum Mittelpunkt der Systembildung und ist Katalysator für Systemprozesse. Eine sinnvolle / funktionale Struktur ergibt sich durch Systembewusstsein in Verbindung mit der Umwelt; der Sinn des Systems liegt in der Relation zwischen System und Umwelt. Systemtheorie muss System-Umwelt-Theorie sein. Nur mit der Bezugnahme zur Umwelt hat ein System einen Sinn. Isolierte Betrachtungen haben keine Funktion, keine Bedeutung: denn jedes soziale System ist ein Subsystem eines weiteren Ganzen. Es handelt sich nicht mehr lediglich um ein Netz aus Beziehungen, sondern um ein sinnhaft geordnetes Konstrukt; diese Anordnung ergibt die Systemidentität. Und auch hier gilt, System ist die Differenz, also die Abgrenzung zwischen System und Umwelt. Mit dem Differenzbegriff kommt die gegenseitige Abhängigkeit zum Ausdruck, aber auch trotz Abhängigkeit können Systeme nur von innen heraus verändert werden. Ist der Systemsinn mit den Mitgliedern des jeweiligen Systems kontextualisiert und geschärft worden, können Veränderungsprozesse (mit einer höheren Chance) angestoßen werden. Mit der Vergegenwärtigung des Systemsinns schafft ein System Selbstbezüge. Diese Selbstthematisierung wird auch als Selbstreferenz bezeichnet. Humberto Maturana nennt sie *Autopoiesis*: die Fähigkeit, sich selbst zu erneuern. Sie ist die Besonderheit kognitiver Systeme und gleichfalls der Schlüssel zur Veränderung ihrer selbst.

Entscheidungen passieren entweder intuitiv oder strukturiert nachvollziehbar. Bei komplexen Entscheidungen ist es notwendig, Ziele zu priorisieren. Dadurch werden Entscheidungen hierarchisiert, woraus Handlungslogiken folgen. Dieser Prozess startet mit Problemdefinitionen und steuert auf die Formulierung von Zielen hin, um Methoden und Instrumente zu erarbeiten, die dabei helfen, die jeweiligen Ziele zu erreichen. Oberstes Ziel der Entscheidungstheorie ist es, einen Sachverhalt strukturiert darzustellen. Für soziale Systeme können keine Gesetzmäßigkeiten von Entscheidungslösungen aufgestellt werden – lediglich der Verfahrensweg kann erläutert und ausgewertet werden. In der Stadtplanung gibt es keine kausalen Entscheidungslösungen. Jeder Entscheidungsprozess ist kontextabhängig. Rationales Entscheiden wird in der Entscheidungstheorie angestrebt, doch können nur die Entscheidungen als rational angesehen werden, bei denen das Entscheidungsrisiko berechenbar ist. Eine Situation mit berechenbarem Risiko ist als jene zu definieren, bei der alle Alternativen und Konsequenzen bekannt sind, wodurch dann auch die Wahrscheinlichkeit berechenbar wird.

Wir befinden uns mit der vorliegenden Forschung jedoch in instabilen Situationen, die nicht berechenbare Risiken bergen, und müssen Entscheidungen treffen, die mit (viel) Ungewissheit verbunden sind - in einem System, dessen Komplexität stetig zunimmt, in einer pluralistischen

Gesellschaft, in der jedes Mitglied einer eigenen Handlungslogik folgt (Kontingenz). Dabei geht es dennoch um eine gemeinsame Entwicklung der Räume, in denen wir zusammenleben. Es müssen gemeinsame Problemlagen und Ziele identifiziert werden, die federführend für ein Instrumentarium werden, mit dem Veränderungsprozesse angestoßen werden können. Durch die krampfhaftes Aufrechterhaltung bestehender Strukturen und Prozesse werden die Fähigkeiten eines sozialen Systems nicht vollkommen ausgenutzt. Systemlagen unreflektiert zu lassen und Schaden, Systemstörungen und fehlerhafte Prozess hinzunehmen, sollte grundsätzlich keine Option sein. Obsolet gewordene Systemprozesse müssen an die sich verändernden Umweltbedingungen angepasst werden, auch andere Systeme (also Umwelt) entwickeln sich weiter und verändern sich. Diese Entwicklungen müssen berücksichtigt werden. Jedes soziale System steht unweigerlich mit seiner Umwelt in Relation. Passt sich dieses System nicht an Veränderungen an, erfährt es (und nicht nur dessen Prozesse) Funktionsverluste⁵. Findet keine Interaktion mit und in einem System mehr statt, dann hört ein System auf zu existieren.

Ein soziales System steht immer wieder vor der Frage: Wie möchte es weitermachen? Dieses *wie* inkludiert: Entscheidung. „Eine Entscheidung ist eine mehr oder weniger bewusste Auswahl aus mehreren möglichen Handlungsalternativen aufgrund eines Problems“ (Meixner / Haas 2002: 21). Bevor wir also entscheiden, müssen die Handlungsalternativen bekannt sein, erst dann kann von *Entscheidungsfreiheit* gesprochen werden, da, solange nicht bekannt ist, was sich hinter den Alternativen versteckt, es sich nur bedingt um eine Entscheidung handelt, da Optionen verdeckt bleiben und das Entscheidungssubjekt den Unterschied zwischen Option A, B oder C nicht kennt – für das Entscheidungssubjekt wären die Entscheidungen also zunächst einmal identisch.

Es gibt also die Momente des Ist- und des Soll-Zustands. Dazwischen liegt die Aufgabe, das Problem oder die Herausforderung. Zur Überwindung des *Dazwischen* müssen die Handlungsalternativen dem Entscheidungssubjekt transparent aufgezeigt werden. Das Entscheidungssubjekt steht nun vor der Aufgabe, die Diskrepanz zwischen Wunsch und Wirklichkeit zu verringern; es hat nun *die Qual der Wahl* und steht vor dem eigentlichen *Entscheidungsproblem*, denn es muss die Wahl treffen, welche Alternative denn die beste ist, um den gewünschten Soll-Zustand zu erreichen.

1.2.1 Entscheidungsmodelle

Mithilfe von Entscheidungsmodellen werden komplexe Sachverhalte auf einzelne Kategorien aufgeteilt. Vor allem bei größeren Entscheidungsaufgaben ist es hilfreich, Entscheidungsmodelle aufzustellen und, darauf aufbauend, Entscheidungsunterstützungssysteme zu formulieren. Oliver Meixner und Rainer Haas machen sich den Analytischen Hierarchieprozess (AHP) zunutze und entwickeln mit *Expert Choice* eine computergestützte Entscheidungsfindungssoftware. Durch diese ist

⁵ Die Verwaltungen in der Bundesrepublik lagern Arbeitsprozesse immer weiter aus. Privatwirtschaftliche Büros übernehmen immer häufiger ihre Arbeitsprozesse.

es möglich, alleine oder in Gruppen komplexe Entscheidungsprobleme zu strukturieren, zu analysieren und nachvollziehbar zu lösen. Das unterstützende Entscheidungstool und seine Funktionsweisen werden im Folgenden als Beispiel für eine strukturierte Herangehensweise vorgestellt, jedoch nur im Ansatz, um ein erstes Verständnis von Komplexitätsreduzierung in Entscheidungsaufgaben zu bekommen. Ziel ist es, „[g]roße Probleme in kleine [zu] zerlegen und kleine Probleme [zu] lösen“. Entscheidungsmodelle machen „im Grunde genau das“. Die Komplexität werde reduziert, indem man das „Hauptproblem in wesentliche Elemente“ zerlege und „anschließend Teil für Teil einer Lösung“ zuführe (Meixner / Haas 2002: 22).

Bestandteil einer jeden Entscheidungssituation sind *Ziele*. Ohne Zielfunktion, also ohne eine Vorstellung davon zu haben, was erreicht werden soll, können keine Entscheidungsmodelle formuliert werden. Ein Entscheidungsmodell ist pro Entscheidung aufzustellen. In einem Stadtplanungsprojekt sind immer mehrere Entscheidungen zu treffen, da es eine Vielzahl an Problemen gibt, die zu lösen sind, um ein übergeordnetes Ziel erreichen zu können. Die Methode der *Entscheidungshierarchisierung* beziehungsweise, der Hierarchisierung von Zielen, ist die Vorgehensweise.

Schauen wir uns gemeinsam so ein Entscheidungsmodell an: Auf der einen Seite stehen die Ziele der Entscheidung, sie regeln das *Entscheidungsprinzip*, also ob eine Handlungsalternative sich als zielführend oder weniger zielführend erweist. Eine Entscheidung orientiert sich verständlicherweise an einem jeweiligen Ziel. Dieses Ziel ist dann für die Entscheidung maßgebend. Demgegenüber, auf der anderen Seite, befindet sich das *Entscheidungsfeld*. Dieses Feld beinhaltet die Handlungsalternativen / Lösungsansätze, die Ergebnisse / Konsequenzen und die Umweltzustände / entscheidungsrelevanten Daten.

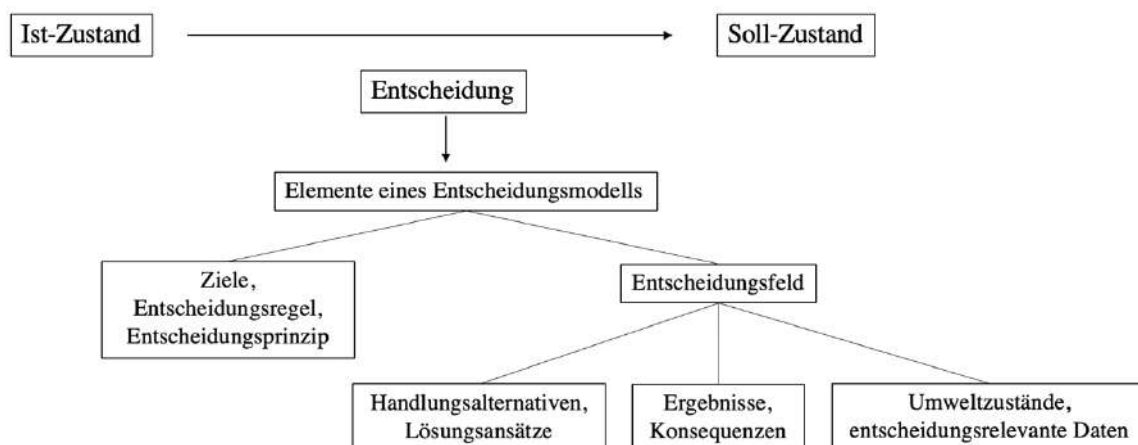


Abbildung 5: Allgemeines Entscheidungsmodell, in Anlehnung an Laus / Gillenkirch / Schenk-Mathes 2018: 33.

Mit den Handlungsalternativen und Lösungsansätzen sind die Entscheidungsoptionen oder auch Wahlmöglichkeiten gemeint. Eine Entscheidung ist nur gegeben, wenn es mehr als eine Handlungsalternative gibt, erst dann liegt ein sogenanntes „Entscheidungsproblem“ vor (Laux / Gillenkirch / Schenk-Mathes 2018: 32). Dem Entscheidungssubjekt sollte es möglich sein, die

Handlungsalternativen zu bewerten. Dies erfolgt in einem zweistufigen Verfahren. Doch zuallererst muss der Entscheidungsgegenstand definiert werden.

Es geht beispielsweise um die Wahl eines Studienstandortes. Die Standortwahl ist dann das *Entscheidungsziel*, und diesem werden *Bewertungskriterien* zugeordnet. Diese Kriterien können beispielsweise *Lage*, also Entfernung zum Herkunftsort und Umgebung des Standorts, dann die *Lebenshaltungskosten* am Standort, das *Campus-Leben*, die *Bewerberquote*, die *Zulassungsbeschränkungen*, der *Studiengang / Studienangebot*, *Betreuungsschlüssel* (Massen-Uni oder Kleinstadt, wie auch Lehrpersonal / Professoren) sein. Nun haben wir sieben Kriterien gesammelt, die jeder anders bewerten wird. Es handelt sich bei Entscheidungen also immer auch um subjektive (beziehungsweise fallspezifische) Entscheidungen, die sich natürlich auch im Laufe der Zeit ändern können – aber dazu später mehr.

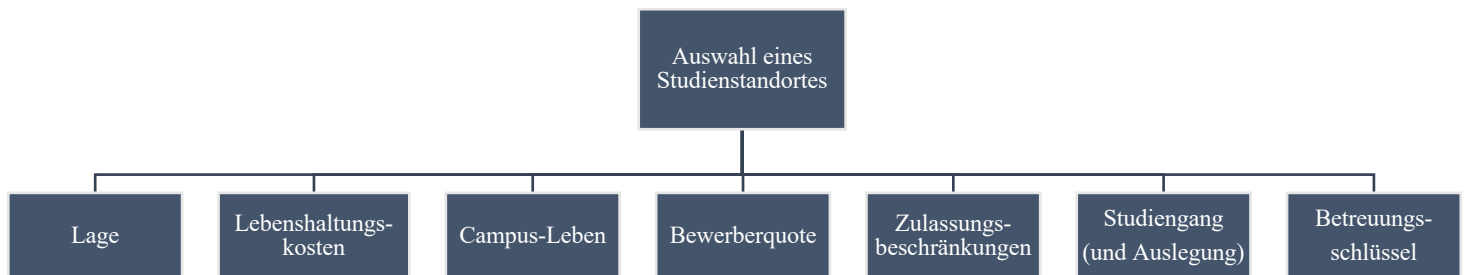


Abbildung 6: Entscheidungsziel und Kriterien zur Wahl des Studienstandortes, in Anlehnung an Meixner / Haas 2002: 24.

Das Entscheidungssubjekt hat jetzt die Aufgabe, den einzelnen Kriterien eine erste Bedeutung zuzuordnen. Hierdurch wird bestimmt, wie *wichtig* ein jeweiliges Kriterium für die Entscheidung ist, wobei jedes der Kriterien einer bestimmten *Zielfunktion* folgt. Bei der *Lage* geht es darum, dass die Umgebung wie auch das Umland besondere Qualitäten aufweisen sollen. Als Maßeinheit wird die *Anzahl* an Naherholungsgebieten und Freizeitinfrastruktur (Restaurants, Cafés, Schwimmbad, etc.) festgelegt. Bei den *Lebenshaltungskosten* lautet die Zielfunktion: je geringer, umso besser. Die Maßeinheit wäre also die *Geldsumme*, die im Monat oder Jahr aufkommt. Beim Kriterium *Campus-Leben* wurde eine Skala zur Bewertung gewählt, die *von kaum aktiv bis sehr aktiv* geht. Bei der *Bewerberquote* hat das Entscheidungssubjekt wahrscheinlich nicht immer die Möglichkeit, die Werte einzusehen, und muss über die kollektive Wahrnehmung bewerten. Das exemplarische Entscheidungssubjekt nimmt eine hohe Bewerberquote als positiv wahr, weil es davon überzeugt ist, dass es sich dadurch um eine qualifizierte Hochschule handelt. Die Zielfunktion lautet also *hohe Bewerberquote*. Bei dem Kriterium *Zulassungsbeschränkung* legt das Entscheidungssubjekt darauf Wert, dass es eine *persönliche Aufnahmeprüfung* gibt, um einerseits den Hochschulstandort besser kennenzulernen und andererseits, weil es ein Ausschlussverfahren allein durch den Numerus Clausus als unzureichend empfindet. Das Kriterium *Studiengang (und thematische Auslegung)* sollte wohlmöglich

hier an erster Stelle stehen, da jedoch alle Kriterien sich auf einer Hierarchieebene befinden, gibt es hier (noch) keine Rangordnung. Dennoch können bestimmte Kriterien für das Entscheidungssubjekt von höherer Bedeutung als andere, doch diese Einteilung erfolgt erst in einer späteren Selektionsstufe.

Zielfunktion Studienrichtung: Das Entscheidungssubjekt präferiert bestimmte Studiengänge über andere, wobei die Studienrichtungen dieselben sind, unterscheiden sie sich eben in ihrer spezifischen Auslegung, der Schwerpunktsetzung und dem Bildungsprogramm (praxisnah, Auslandssemester, etc.). Schließlich wurde noch das Bewertungskriterium *Betreuungsschlüssel* gewählt. Das Entscheidungssubjekt reduziert die Betreuungsqualität nicht auf die Größe einer Hochschule, sondern betrachtet für die Zielfunktion das *Lehrpersonal*, mit dem es wohlmöglich in Kontakt kommen wird, legt danach das Kriterium fest und bewertet die Hochschulstandorte danach.

Manche der Kriterien sind quantitativ, andere wiederum qualitativ zu bewerten. Diese Gleichzeitigkeit wird einem bei Entscheidungen immer wieder begegnen. Das Entscheidungssubjekt muss in der Lage sein, damit umzugehen, denn es ist durchaus möglich, Quantität und Qualität gegenüberzustellen oder miteinander abzuwägen. Nach Festlegung der Zielfunktion sowie der einzelnen Kriterien müssen den Kriterien noch Gewichtungen zugeteilt werden. Dies erfolgt prozentual, was bedeutet, dass 100 Prozent auf die sieben Kriterien aufgeteilt werden. Dem Entscheidungssubjekt sind die Lebenshaltungskosten am wichtigsten, dieses Kriterium bekommt 30 Prozent; Studiengang 25 Prozent, Lage und Campus-Leben erhalten jeweils 15 Prozent; Bewerberquote, Zulassungsbeschränkung und Betreuungsschlüssel jeweils fünf Prozent.

Nun wird jeder Hochschulstandort nach diesen Vorgaben durchgespielt. So kann also ein Standort zwar der günstigste bezogen auf die Lebenshaltungskosten sein, wenn er aber im Vergleich nur sehr gering bei den anderen Kriterien abschließt, fällt er dennoch raus. Es wird deutlich, wie wichtig es ist, dass das Entscheidungssubjekt die Zielstellung des Entscheidungsproblems genau kennt, um zu einem optimalen Ergebnis zu kommen. Ein Entscheidungsmodell ist lediglich eine Hilfestellung, um zu einem *guten* Ergebnis zu kommen, es wird jedoch niemals dogmatisch vorschreiben, welche Handlungsalternative die nun Beste wäre – das macht das Entscheidungssubjekt selbst.

Eine Entscheidung stellt den Moment zwischen dem Ist-Zustand und des Soll-Zustandes dar. Um eine optimale Entscheidung treffen zu können, muss der Ist-Zustand, konkret bezogen auf die Entscheidung hin, ermittelt werden: Wie ist die momentane emotionale, finanzielle, soziale, politische, ökologische Lage und welche Wünsche und Bedürfnisse liegen vor? Auch die Frage: „Warum soll der Ist-Zustand in den gewünschten Soll-Zustand verändert werden?“, kann bei dem Treffen einer Entscheidung hilfreich sein.

Betrachtet man Abbildung 5: Allgemeines Entscheidungsmodell, so sieht man, dass die Elemente des Entscheidungsmodells in drei Hierarchieebenen aufgegliedert sind, wobei die oberste lediglich die Aufgabe der Modellbezeichnung und -verbindung übernimmt. Auf der zweiten Ebene befindet sich auf der einen Seite das *Entscheidungsziel*, also das wonach ein oder mehrere

Entscheidungssubjekt(e) prinzipiell handeln soll(en). Die Ziele der Entscheidung sind federführend für eine jeweilige Entscheidung. Auf der anderen Seite haben wir das Entscheidungsfeld. Von diesem Entscheidungsfeld geht die zweite Hierarchieebene ab. Es offenbart sowohl die Handlungsalternativen / Lösungsansätze, Ergebnisse / Konsequenzen und die Umweltzustände beziehungsweise entscheidungsrelevanten Daten.

Bei diesem Modell handelt es sich um ein generelles, also allgemeingültiges, Modell, das sowohl in Kontexten des Sozialen, der Betriebswirtschaft, der Politik und Weiterem angewendet werden kann. Zu verstehen gilt, dass sich eine Entscheidung selbstverständlich immer in einem bestimmten Kontext befindet. Dieser Kontext oder eben auch das Entscheidungsfeld sind zu erfassen. Dabei stehen die Elemente derselben Ebene in einem engen Verhältnis zueinander und besitzen im Grunde sogar Zirkularität. So führen Handlungsalternativen und Lösungsansätze zu Ergebnissen und Konsequenzen, die wiederum von bestimmten Umweltzuständen und entscheidungsrelevanten Daten abhängig sind. Diese wiederum beeinflussen / verändern die Lösungsansätze und Handlungsalternativen des Entscheidungssubjektes.

Damit also Handlungsalternativen bewertet werden können, müssen die einhergehenden Konsequenzen, also Ergebnisse eines jeweiligen Lösungsansatzes, mitaufgeführt werden. Doch eine Alternative hat nicht nur eine Wirkung / Konsequenz, sondern mehrere und verschiedenartige. Helmut Laux, Robert M. Gillenkirch und Heike Y. Schenk-Mathes beschreiben die Erfassung aller Konsequenzen als „gar nicht notwendig“, weil „[f]ür den Vergleich der zur Wahl stehenden Alternativen [...] nur solche [...] relevant sind, deren Ausprägungen für die Bewertung durch den Entscheider von Bedeutung sind“ (Laux / Gillenkirch / Schenk-Mathes 2018: 33), da eben die eine jeweilige „Zielgröße“ maßgebend für die Entscheidung sei (ebd.).

Die Komplexität der Wirkungsbereiche einer Handlungsalternative sollte dabei frühzeitig miteingeplant werden. Statt sich also isoliert auf einzelne Ziele zu konzentrieren, empfiehlt es sich, übergeordnete *Zielfunktionen* zu formulieren, die dann bei den Einzelentscheidungen, dem auf die eine Entscheidung bezogenen Zielprinzip, vorgeordnet sind. Es ist also notwendig, eine Ziel-Hierarchie aufzustellen, bevor einzelne Entscheidungen getroffen werden. Erst dann kann dem hier aufgeführten Zielprinzip gefolgt werden.

Mit der Aufstellung einer Ziel-Hierarchie können auch Ziel-Konstellationen formuliert werden. So werden bereits während der Hierarchisierung Ziel-Partner identifiziert. Selbst bei einem noch überschaubaren Modell wie diesem, wird erkennbar, wie schwierig es ist, ad hoc die beste Entscheidung zu treffen. Das Problem sind die auftretenden Zielkonflikte.

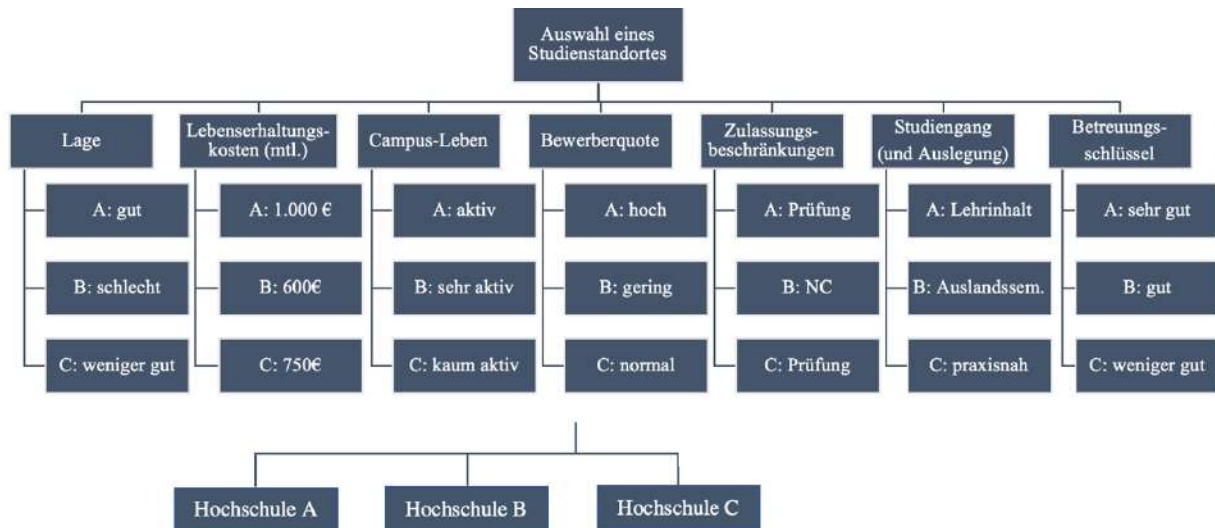


Abbildung 7: Eingabe der entscheidungsrelevanten Daten, in Anlehnung an Meixner / Haas 2002: 24.

Eine Entscheidung, die mittels eines Analytischen Hierarchien Prozess (AHP) getroffen wurde, lässt sich stets besser erklären und nachvollziehen als ohne Zuhilfenahme dieser Methode. Im Folgenden werden sowohl die Methoden als auch die Funktionsweisen von AHP konkreter dargestellt – diese bilden ein „Hilfsmittel zur Veranschaulichung und Lösung von komplexen Problemen“ (Meixner / Haas 2002: 21). Wesentlich ist hierfür, ob ein Ziel oder mehrere Zielvorgaben gleichzeitig erfüllt werden müssen. In der Theorie spricht man von der Problematik der Ein- oder Mehrziel-Entscheidungen (ebd.: 23).

„Bei komplexen Problemen überwiegen Situationen mit mehreren aufeinander widersprechenden Zielen. Der AHP ist eine Methode, mit dem problemlos Mehr-Ziel-Situationen zu lösen sind“. (ebd.)

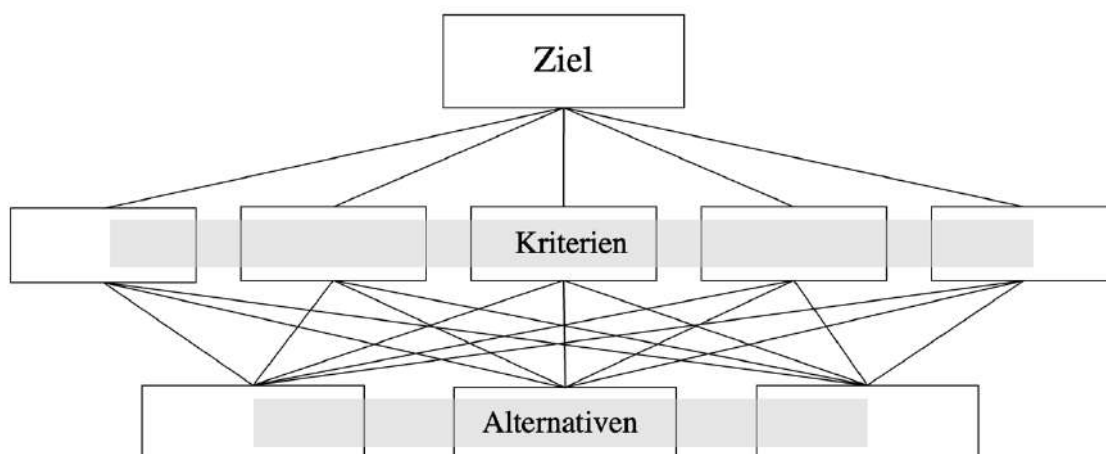


Abbildung 8: Analytischer Hierarchien-Prozess, Grobskizze / Darstellungsmodell, eigene Darstellung.

Vorbereitungsschritte eines AHPs dienen zur Schärfung der Entscheidungsziele. In dem oben aufgeführten Beispiel geht es darum, das Entscheidungsobjekt in Kriterien zu unterteilen, diesen

Zielfunktionen zuzuordnen und anschließend Prozentwerte nach Relevanz zu vergeben. Durch diesen Vorgang kommt es dazu, dass die einzelnen Kriterien einerseits in ihrer Wichtigkeit iterativ erprobt und überprüft werden und andererseits miteinander verglichen werden, und dadurch die Bedeutsamkeit geschärft wird. AHP gibt selbst dabei keine Wertung vor, sondern liefert allein die Methode des Analyseprozesses.

Die Anwendung von AHP bietet mehrere Vorteile durch seine flexible und spezifische Einsatzmöglichkeiten. Die folgende Abbildung hält zehn Vorteilaspekte des Entscheidungstools bereit, die sich positiv auf den Entscheidungsprozess auswirken können.

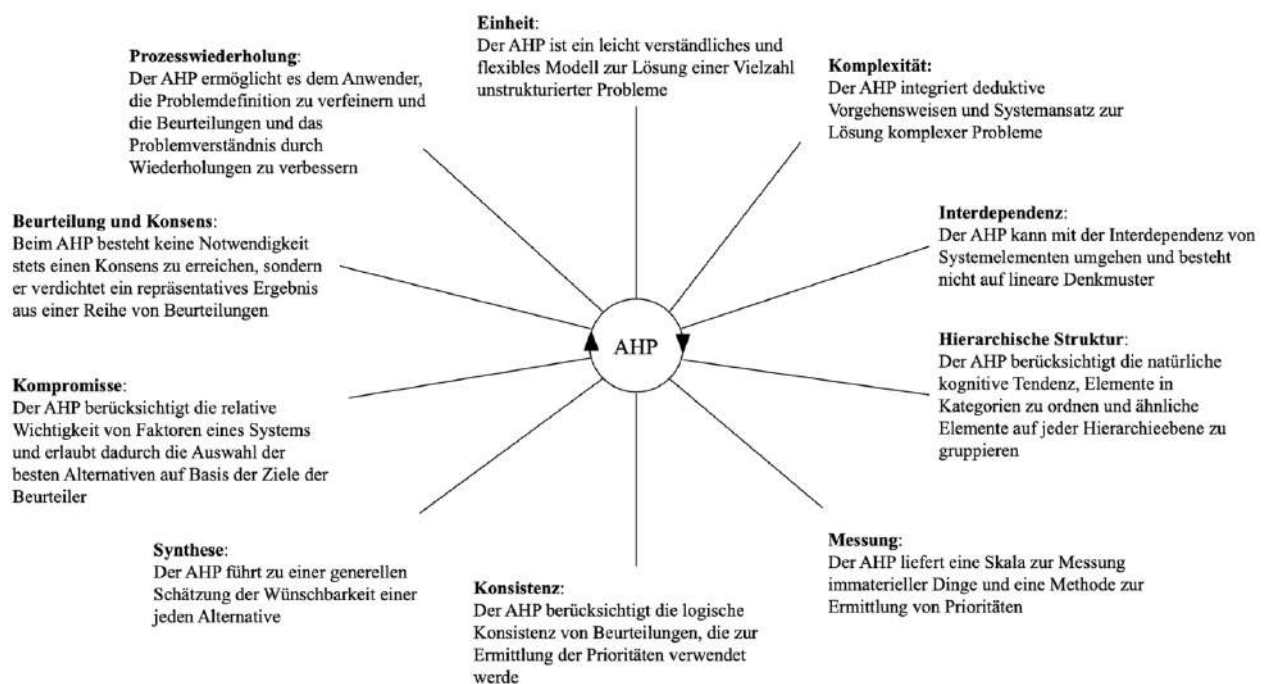


Abbildung 9: Vorteile des Analytischen Hierarchieprozesses, in Anlehnung an Saaty 1995.

1.2.2 Entscheidungsprozesse

Um eine möglichst optimale Entscheidung zu treffen, sind Entscheidungen in Teile zu zerlegen. Dies passiert meist ohnehin unterbewusst, sollte jedoch im Falle einer komplexen Entscheidung vollständig bewusst und strukturiert erfolgen. Diese Strukturierung ist bereits ein Prozess der Entscheidung, das Durchlaufen von Phasen sind wesentliche Schritte der Entscheidungsfindung. Die folgende Abbildung stellt Phasen eines idealtypischen Entscheidungsprozess dar:

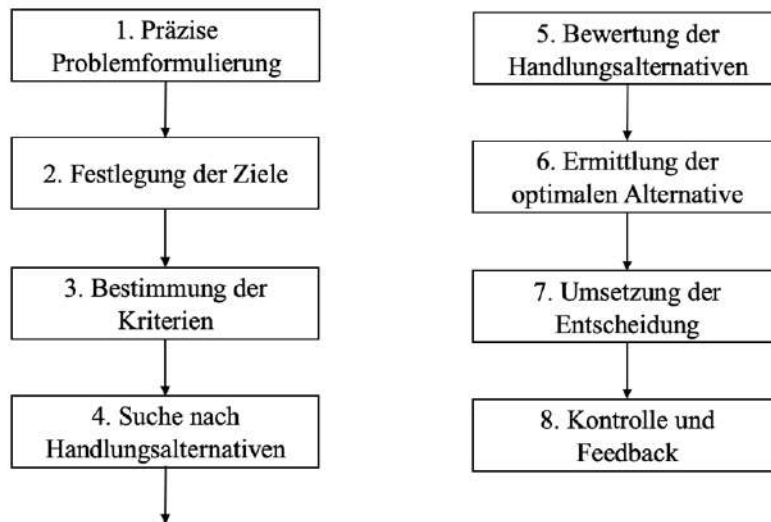


Abbildung 10: Idealtypischer Entscheidungsprozess, Meixner / Haas 2002: 33.

Doch Entscheidungsprozesse laufen nicht linear und in eine Richtung ab. Vielmehr sollten die Phasen zirkulär dargestellt werden. Eine präzise Formulierung des Problems passiert erst mit der konkreten Auseinandersetzung der Entscheidung. Hierbei tauchen weitere Hintergründe und Probleme auf, die zuvor nicht sichtbar waren. So kann es sehr gut sein, dass Handlungsalternativen identifiziert werden und dabei festgestellt wird, dass die Alternativen das eigentliche Problem verfehlen und vielleicht sogar neue Probleme entstehen. Dies ist nicht als Scheitern oder Zeitverschwendung zu begreifen, sondern es zeigt, dass das Entscheidungssubjekt besonders aufmerksam vorgeht und in der Lage ist, seine Entscheidungen iterativ zu treffen. Je geschärfter die Problemlage oder Zielsetzung ist, desto eher kann es zu langfristig erfolgreichen Entscheidungen kommen. Daher ist die präzise Formulierung der Sachlage (Problem und Ziel) extrem wichtig. Der häufigste Fehler sei die Annahme, dass das Problem bereits eindeutig feststehe (Malik 2000: 203).

Folgende Fragen schlagen Meixner und Haas (2002: 36ff.) zur Schärfung des Problems vor:

1. *Wie kann ich das Beste aus dieser Situation herausholen? oder Welche Chancen sind darin verborgen?* Beobachten Sie sich selbst in solchen Situationen. Wie ist Ihre erste Reaktion? Nehmen Sie das Problem als Herausforderung an oder denken Sie zuerst an Argumente, warum Sie das Problem nicht lösen können und scheitern werden?
2. *Wer oder was ist der Auslöser des Problems?* Die Beschäftigung mit dem Auslöser eines Problems kann neue Sichtweisen zu Tage fördern. Manchmal hilft uns das Wissen über den Auslöser, schneller zu erkennen, [wie es am besten angegangen werden kann], [...].
3. *Sind die Rahmenbedingungen, wie z.B. Ort- und Zeitangaben, in der Problemformulierung gültig?* Ist mit bevorstehenden Gesetzesänderungen oder technologischen Innovationen zu rechnen, die neue Rahmenbedingungen schaffen?

4. *Wie sehen die wesentlichen Elemente des Problems aus?* Welcher Zeithorizont liegt dahinter, welchen Personen kommt innerhalb des Problems eine Schlüsselrolle zu, welche Abteilungen sind betroffen?
5. *Welche Folge- oder Parallelentscheidungen hängen von diesem Problem ab?* Diese Frage ist oft am schwierigsten zu beantworten, da sie von uns verlangt, zukünftige Ereignisse und Entwicklungen abzuschätzen. Dennoch kann sich der Versuch, diese Frage zu beantworten, lohnen, indem wesentliche Engpassfaktoren oder neue Sichtweisen entdeckt werden.
6. *Ist die Problemdefinition umsetzbar und ausreichend?* Umsetzbare Problembeschreibungen sind zwar eine notwendige Bedingung, müssen aber noch lange nicht ausreichend sein. Wenn die Beschreibung eines Problems nicht alle bekannten Fakten umfasst, ist sie noch nicht ausreichend genug.
7. *Wie sehen andere das Problem?* Wie sehen Kollegen oder Experten [und weitere Betroffene] die Problemstellung? Fragen Sie [...] nicht: „Was würden Sie an meiner Stelle tun?“, sondern: „Wie sehen Sie das Problem aus Ihrer Sicht, aufgrund Ihrer Erfahrung, Ihrer Ausbildung, aufgrund Ihrer Position?“.
8. *Handelt es sich um ein Grundsatzproblem oder um einen Einzelfall?* Diese Unterscheidung ist insofern von Bedeutung, als dass Einzelfälle durch geschickte Improvisation, sozusagen „im Vorbeigehen“ gelöst werden können. Grundsatzprobleme sollten aber niemals im Vorbeigehen gelöst werden. Ein Grundsatzproblem bedeutet, dass eine neue Regel oder eine neue Verfahrensweise für den Umgang mit bestimmten Kundenanforderungen festgelegt werden muss, auf jeden Fall handelt es sich um eine Entscheidung mit weitreichenden Konsequenzen.

Es wird deutlich, dass die ersten Schritte die aufmerksamsten sein sollten. Die Identifizierung der Sachlage muss transparent und kontextbewusst passieren, um so zu nachhaltigen Ergebnissen zu gelangen. Wird von Anfang an aufmerksam gearbeitet, wird sich diese Arbeitsmoral sehr wahrscheinlich durch das ganze Projekt ziehen, sicher auf jeden Fall eher, als wenn dies später oder gar nachträglich gefordert wird.

1.2.3 Bedeutung von Komplexität für Entscheidungsverhalten

Bei Entscheidungen mit hoher Komplexität geht es zunächst einmal darum, die Komplexität zu reduzieren, wie bereits im Abschnitt 2.1.1 erläutert wurde. So werden „große Probleme in kleine zerlegt“, um sie bearbeitbar zu machen. Komplexität ist kein Hindernis und ebenso keine Ausrede beziehungsweise Rechtfertigung für geringfügiges oder unzureichendes Handeln. Dennoch können besonders komplexe Sachverhalte abschreckend wirken und entmutigen. Ebenso können sie auch als eine besondere Herausforderung verstanden werden, die man zu überwinden sucht. Eine zentrale Methode ist also die Komplexitätsreduzierung, und wie wir bereits durch Einblicke in die Systemtheorie erfahren haben, wird diese durch eine Strukturierung der Sachlage erlangt. Doch wann muss

Komplexität reduziert werden? Die folgende Abbildung teilt Entscheidungen in vier Basissituationen ein, wobei die Y-Achse, *Schwierigkeit der Entscheidungsprozedur*, die Anzahl oder Schwierigkeit der Bewertung der Handlungsalternativen bemisst, und die X-Achse angibt, ob ein schwieriges Umfeld vorhanden ist, also die Umsetzung der Entscheidung von außen hinterfragt wird. Dies kann durch Vorgesetzte, Mitarbeiter, durch die öffentliche Meinung oder ähnliches geschehen.

Meixner und Haas fassen vier Basis-Entscheidungssituationen zusammen:

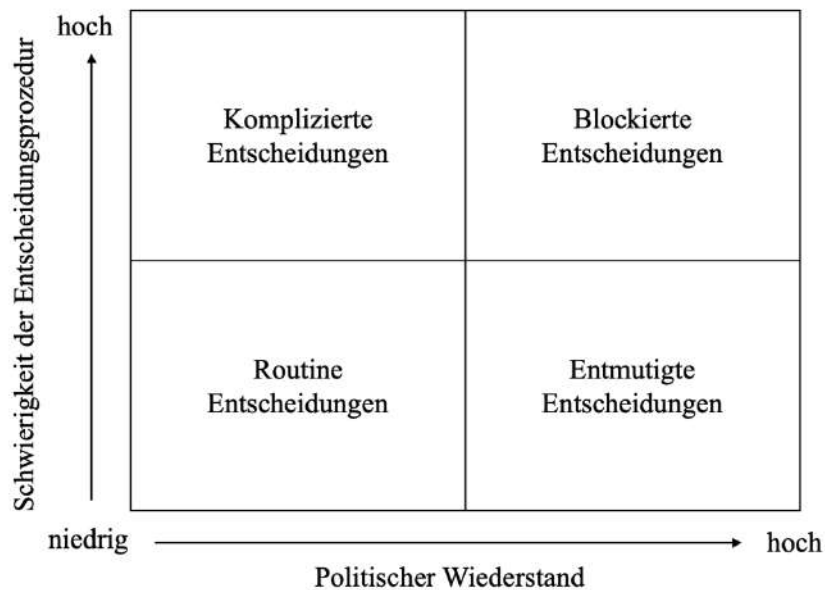


Abbildung 11: Vier Basis-Entscheidungssituationen, Meixner / Haas 2002: 68.

Meixner und Haas argumentieren, dass bei Routine-Entscheidungen die Komplexität am niedrigsten sei und der AHP zur Lösung von Routineproblemen nicht benötigt werde. Dazu zählten Entscheidungssituationen, die aufgrund von Erfahrung und Routine zu lösen sind. Komplizierte und entmutigte Entscheidungen seien komplexer, weil sie entweder politische Widerstände oder eine hohe Zahl von Alternativen und Kriterien aufwiesen. Für beide Situationen sei AHP hervorragend geeignet, weil er einerseits Transparenz schaffe und andererseits die Bewertung von Alternativen, unter multikriteriellen Gesichtspunkten, seine wesentliche Stärke sei. Bei blockierten Entscheidungen sei die Komplexität am höchsten. Besonders als Grundlage für schwierige Verhandlungen bietet der AHP den Vorteil, dass er allen Beteiligten die Kriterien anschaulich vor Augen führt, die in der Analyse verwendet worden sind (Meixner / Haas 2002: 71).

Die Argumentation, dass Routine-Entscheidungen die geringste Komplexität aufweisen, funktioniert lediglich bei der Beantwortung von Problemstellungen, bei denen man keinen Verbesserungsprozess erproben möchte. Nur weil etwas aus einer gewissen Erfahrung heraus schon immer so gemacht wurde, bedeutet dies nicht, dass es sich hierbei um die beste (Entscheidungs-)Lösung handelt! Was bisher aus der Auseinandersetzung mit der Entscheidungstheorie zu erinnern ist: Entscheidungen werden niemals objektiv, sondern immer subjektiv getroffen; subjektiv im Sinne des Entscheidungssubjekts, das sich, wie in Abbildung 3 *Allgemeines Entscheidungsmodell* dargestellt,

sowohl mit dem Entscheidungsziel als auch dem Entscheidungsfeld und den dazugehörigen Unterkategorien zu befassen hat. Umweltzustände und Zielprinzipien verändern sich. Dabei kann es sich um den Anfahrtsweg zur Arbeit oder Schule, oder auch die Wahl der Brötchen beim Bäcker oder des Bäckers selbst handeln. Was hier als Routine-Entscheidung abgetan wird, korreliert nicht mit den Prinzipien und Möglichkeiten sozialer Systemtheorie, die sich insbesondere über ihre selbst-referenzielle Fähigkeit qualifiziert.

Die Vorab-Reduzierung der Komplexität von Entscheidungen – also zu entscheiden, dass es sich um eine Routine-Entscheidung handelt – mag ein befriedigendes Gefühl geben, wenn man sich mit vermeintlich *weniger komplexen* Aufgaben nicht besonders viel Mühe gegeben hat und den Aufriss eines analytischen Verfahrens nicht in Erwägung zog. Doch innerhalb eines sozialen Systems⁶ beeinflussen oder beeinträchtigen die Entscheidungen des einen Entscheidungssubjekts das Entscheidungsfeld eines anderen Entscheidungssubjektes. Dies sollte dem Entscheidungssubjekt, welches das Bedürfnis hat, eine optimale Entscheidung zu treffen, immer bewusst sein.

Für Luhmann ist es klar, dass Kontingenz (Freiheit des Reaktionsspielraums) bedeutet, dass jedes psychische oder soziale System die Kontingenz anderer Systeme als ein Problem mangelnder Erwartungssicherheit und die eigene Kontingenz dagegen als Freiheits- und Alternativen-Spielraum erfährt (Luhmann 1972: 31). Wir beschränken also mit jeder Entscheidung unsere gegenseitigen Handlungsalternativen. Parsons hat hierfür den Begriff der *doppelten Kontingenz* eingeführt und beschreibt damit sehr treffend, dass sowohl *ego* als auch *alter* keine festgelegten Handlungsalternativen haben. Rollen, Normen und moralische Wertordnungen reduzieren die Komplexität der Handlungsalternativen auf ein handhabbares Maß. Luhmann versteht Komplexität als „die Gesamtheit der möglichen Ereignisse [...]“ (Luhmann 1971: 115). Der Begriff der Komplexität bezeichne stets „eine Relation zwischen System und Welt, nie aber einen [festen] Seinszustand“ (ebd.). Ein Gegenstand ist somit nicht von sich aus komplex, sondern erst, sobald man beginnt, das Verhältnis zwischen System und Umwelt zu definieren. So können manche Blickwinkel komplexer sein als andere, obwohl es sich um denselben Gegenstand bei der Betrachtung handelt.

In *Organisation und Entscheidung* (ein Spätwerk aus dem Jahr 2000) setzt Luhmann sich mit der Organisationstheorie und der Entscheidungstheorie bezogen auf moderne Gesellschaften auseinander. Organisationen sind für das „moderne Leben so wichtig und unentbehrlich geworden“, dass es „durch ihrerseits organisierte Interessensvertretungen“ zu Neusortierung der Herrschaften kam. Er stellt die Frage, ob es nicht „wichtig werden [...] [könnte], Organisationen mit einem Selbstverständnis auszustatten, das es ihnen ermöglicht, ihre eigene Sache selbst zu verantworten. Es wird von einer Dezentralisierung gesprochen und „mehr Flexibilität verlangt – etwa für die Regulierung von Arbeitszeiten oder für das Abflachen von Hierarchien [...]“. (Luhmann 2000: Vorwort).

⁶ Entscheidungen spielen sich ausschließlich innerhalb sozialer/kognitiver Systeme ab, da die Fähigkeit des Entscheidens uns vom instinkt- oder programmgesteuerten System unterscheidet!

Im vierten Kapitel *Die Paradoxie des Entscheidens* stellt Luhmann den Entscheidungsbegriff, verglichen mit dem Handlungsbegriff, infrage: „Das Verhältnis von Handeln und Entscheiden ist [...] nicht leicht zu bestimmen und bleibt deshalb unklar oder doch kontrovers“ (Luhmann 2000: 124). Denn jedes Handeln wird zu einer Entscheidung, wobei eine Organisation operativ aus der Kommunikation von Entscheidung bestehe. Doch muss dazu gesagt werden, „dass der Handelnde erst an der sozialen Resonanz merkt, dass ihm sein Handeln zugerechnet wird [...]“. Daraus schlussfolgert Luhmann: „Derjenige handelt, der als Handelnder behandelt wird.“ (ebd.).

Luhmann lässt „eine Handlung (eventuell alle Handlungen) zur Entscheidung“ werden. Eine Entscheidung, definiert als bloße Wahl (choice) wäre tautologisch und bringe den Gedanken nicht weiter (ebd.: 125). Auch mit dem Element der Alternativen gelangen wir nicht über das Konzept der *Entscheidung* hinaus. Luhmann wagt nun den Brückenschlag zur Kybernetik und findet hier mit dem Begriff der *Beobachtung*⁷ den Ersatz für *Handlung*. Mit diesem Wechsel wird Handlung Bewusstsein zugeordnet, sie ist nicht mehr lediglich eine Aktion oder Reaktion, sondern erlangt kontextbezogene Entscheidungsfähigkeit – ist *nicht* programmiert, instinktiv oder intuitiv. „Danach ist jedes psychische Erleben, das sein Wahrnehmen und Denken fokussieren muss, Beobachten. Aber auch jedes Handeln, das etwas Bestimmtes (und nichts anderes) erreichen will, und schließlich jede Kommunikation, die eine Information herausgreift, um sie mitzuteilen“ (ebd.: 126). Das Entscheidungssubjekt muss also zum Beobachtenden werden, um eine Situation bewusst zu erfassen und sich gleichzeitig miteinzubegreifen. Um selbst-referenzielle und nicht-selbst-referenzielle Systemen zu trennen, trägt Heinz von Foerster zwei Ordnungsformen in der Kybernetik vor: „Ich schlage vor, die Kybernetik von beobachteten Systemen als Kybernetik erster Ordnung zu betrachten; die Kybernetik zweiter Ordnung ist dagegen die Kybernetik von beobachtenden Systemen [...] [die] soziale Kybernetik [ist] eine Kybernetik zweiter Ordnung – eine Kybernetik der Kybernetik [diese Selbst-Referenz ist verpflichtend] [...], damit der Beobachter, der sich in das System einbezieht, seine eigenen Ziele bestimmt: er ist autonom [denkend, handelnd und in der Lage zu unter- und entscheiden. Dies passiert alleine durch die Fähigkeit der Beobachtung]“ (v. Foerster 1993: 89f.).

Es geht hier um die Freiheit; die Freiheit der Wahl; ein Kernpunkt bei Jose Ortega y Gasset: „Kurz: der Mensch hat nicht Natur, sondern er hat Geschichte. (...) Der Mensch ist kein Ding, sondern ein Drama. (...) Aber der Mensch muß nicht nur sich selbst schaffen, sondern das Schwierigste, was er tun muß, ist entscheiden, was er will. (...) Ob Original oder Plagiator, der Mensch ist der Romandichter seiner selbst. Unter diesen Möglichkeiten (hat er) die Wahl. Infolgedessen (ist er frei). Aber wohlverstanden, (er ist) frei aus Zwang, ob (er) will oder nicht.“ (v. Foerster 1993: 76).

„Nur *die Fragen, die im Prinzip unentscheidbar sind, können wir entscheiden*. Warum? Einfach weil die entscheidbaren Fragen schon entschieden werden durch die Wahl des Rahmens, in dem sie gestellt werden, und

⁷ Zur Entdeckung und Bedeutung des Beobachters wird im Abschnitt 3.2 Soziale Systeme und konkret unter dem Titel 3.2.5 KybernEtik – Formen sozietaaler Steuerung gesprochen.

durch die Wahl von Regeln, wie das, was wir „die Frage“ nennen, mit dem, was wir als „Antwort“ zulassen, verbunden wird.“ (v. Foerster 1993.: 73).

Heinz von Foerster nimmt die Frage „über den Ursprung des Universums“ als Beispiel für unentscheidbare Fragen, denn „keiner war dabei, um es zu beobachten“ (Foerster 1993: 72). Es kann also jeder individuell darüber entscheiden, welche Antwort hierfür gewählt werden soll. War es ein „einmaliger Schöpfungsakt vor vier- oder fünftausend Jahren“ oder hat es „niemals einen Anfang gegeben und es [wird] auch kein Ende geben [...], da das Universum ein System sei, das sich in einem permanenten dynamischen Gleichgewicht befindet [oder ist es die Erläuterung,] daß das Universum vor ungefähr zehn oder zwanzig Milliarden Jahren mit einem »Urknall« entstanden ist, dessen schwaches Echo man noch über große Radioantennen hören könnte [, die gewählte Antwort]“ (ebd.). Entscheidbare Fragen oder Fragen, die bereits entschieden sind, sind eben diese, deren Handlungsrahmen im Grunde keine Wahlmöglichkeit mehr zulassen, dass also „nach einer Serie zwingender logischer Schritte unwiderlegbare Antworten [entstehen]: ein definitives Ja oder ein definitives Nein“ (ebd.: 73). Aber der Mensch selbst ist keine Abfolge logischer Schritte, er unterliegt diesem Prinzip nicht: Der Mensch ist frei! Jeder einzelne Mensch hat immer wieder die *Wahl* darüber, *Wer er werden möchte*, wenn er über prinzipiell unentscheidbare Fragen entscheidet. Doch mit dieser Wahlfreiheit geht Verantwortung einher, und zwar „für jede unserer Entscheidungen“ (ebd.: 74).

Doch durch hierarchische Strukturen, durch Institutionalisierungen, legen Menschen ihre Verantwortung ab. Jeder bewegt sich

„in einem solchen System [und] kann sagen: »Mir wurde gesagt, X zu tun.« Auf der politischen Bühne vernehmen wir immer öfter den Satz von Pontius Pilatus: »Ich habe keine andere Wahl als X.« Mit anderen Worten, »mach mich nicht für X verantwortlich, die anderen sind schuld.« Dieser Satz tritt offensichtlich anstelle eines anderen: »Von all dem, was mir zu Wahl stand, habe ich mich für X entschieden.« (ebd.)

Doch auch die Wahlfreiheit der Handlungsalternativen steht dem Entscheidungssubjekt im Grunde immer zur Verfügung. Die Frage ist: Wofür hat sich das Entscheidungssubjekt entschieden, in Zukunft zu sein?

Entscheidbare Fragen hängen mit der Logik zusammen, unentscheidbare Fragen mit der persönlichen Identität: der Moral und Ethik. Heinz von Foerster stellt diese radikale Trennung in der Form nicht auf, sondern fragt stattdessen nach der Metaphysik und einer darin liegenden Ethik einer verantwortungsbewussten Entscheidung, so lautet die Antwort: „Sag ihnen, sie sollen immer so handeln, die Anzahl der Möglichkeiten zu *vermehr*; ja, die Anzahl der Möglichkeiten zu *vermehr*!“ (ebd.: 78).

1.3 Soziale Systeme: Identitätsbildung ein kontinuierlicher Lernprozess

„Sinn zwingt sich selbst zum Wechsel“ (Luhmann 1984: 98). Luhmann schafft es, die Überlegungen der biologischen Kognitionstheorie der Autopoieses und Selbstreferenz individueller Wissenskonstruktionen auf soziale Zusammenhänge zu übertragen. Nun besitzen soziale Systeme die

Fähigkeit zur Selbsterneuerung nach dem Grundprinzip der Theorie der Autopoiesis des chilenischen Neurophysiologen Humberto Maturana. Der Begriff der Selbstreferenz oder Autopoiesis bezeichnet in diesem Zusammenhang den Fähigkeitsprozess der Selbstkonstitution von Sinnsystemen, die ihre Einheit ebenso wie ihre Elemente durch systeminterne Operationen selbst erzeugen.

1.3.1 Vier Grundfunktionen entwickelter sozialer Systeme

Aber auch schon die strukturell-funktionale Systemtheorie von Talcott Parsons betont die Fähigkeit sozialer Systeme, sich selbst zu regulieren und sich aktiv mit der Umwelt auseinanderzusetzen. Parsons beschreibt dabei vier Grundfunktionen, die ein jedes entwickeltes soziale System erfüllen muss, um fortwährend zu bestehen: Die Anpassung an die Umwelt (adaptation), Zielerreichung (goal-attainment), Integration (integration) und Strukturhaltung (latent pattern maintenance)⁸ – die Anfangsbuchstaben der englischen Begriffe ergeben das bekannte AGIL-Schema. (Parsons 1959: 4f).

Diese vier Grundfunktionen muss das System immer wieder durchlaufen, um in seiner Umwelt leistungs- und überlebensfähig zu bleiben. Es nimmt somit sich selbst, seine Umwelt und die Relationen zu ihr wahr und justiert gegebenenfalls nach. Durch diese Operationalisierung werden Systemstruktur, wie auch Systemsinn und Systemidentität aktualisiert. Diese agile Fähigkeit verfolgt das Ziel der Anpassung im Sinne einer fortwährenden Optimierung seiner selbst. Es geht dabei aber nicht allein um die Generativität des Systems im Sinne einer Selbst-Reproduktion, sondern – und das macht diese Fähigkeit so bedeutsam – es kommt zur evolutionären Weiterentwicklung eines jeweiligen sozialen Systems. Es hat dabei „die Fähigkeit, sich selbst zum Thema zu machen, die eigene Identität reflektiert in Beziehung zu anderen Identitäten [/ Systeme] zu setzen“ (Willke 1987: 57).

Dieses Prozedere verursacht jedoch weitere Komplexitätssteigerungen, die „durch neue emergente, komplexitätsverarbeitende Steuerungsmechanismen gelöst“ werden können (ebd.). „Sobald psychische oder soziale Systeme Präferenzen selbst setzen – also nicht von Instinkten, Mythen, Traditionen, etc. selbst setzen lassen –, haben sie die neue evolutionäre Stufe der Selbstbestimmung (operative Intelligenz) erreicht: eine Stufe, die mit neuen Möglichkeiten auch ganz neue Probleme aufwirft“ (Willke 1987: 59). Wichtig ist jedoch immer, dass der eigentliche Systemsinn im Fokus bleibt, die Strukturen sich also nicht in den Funktionsweisen der Umwelt auflösen oder vollständig unterwerfen, denn dann kann es dazu kommen, dass Mitglieder eines Systems (in Form von Individuen oder Subsystemen) zu stark in die Umwelt übergehen und dadurch die Systemgrenzen verschwimmen. Die internen Beziehungsstrukturen der Subsysteme müssen ebenfalls ihre Abgrenzungen aufrechterhalten oder gegebenenfalls auch angepasst werden. Für ein konkretes Verständnis dieser organisierten Komplexität werden im Folgenden unterschiedliche Formen der Komplexität dargestellt.

⁸Parsons ordnet sein gesamtes Categoriesystem diesen vier Grundfunktionen unter: (A) Verhaltenssystem, (G) Persönlichkeitssystem, (I) Sozialsystem, (L) Kultursystem. Das Sozialsystem gliedert sich in (A) Ökonomie, (G) Politik, (I) Integratives System, (L) Strukturhaltendes System.

1.3.2 Fünf Dimensionen der Komplexität

Helmut Willke hat fünf Dimensionen der Komplexität zusammengefasst und in einen Zusammenhang der evolutionären oder sogar revolutionären Entwicklungsfähigkeit von Systemen gebracht. Er kategorisiert in sachliche, soziale, zeitliche, operative und kognitive Komplexität.

Sachliche Komplexität:

„Sachliche Komplexität nimmt zu, wenn die [An]zahl und die Dichte von Einheiten in einem bestimmten Raum-Zeit-Abschnitt steigt und wenn diese Einheiten aufeinander Wirkungen ausüben“ (Willke 1987: 61).

Er liefert ein Erläuterungsbeispiel mit den Brettspielen *Mensch-ärger-Dich-nicht* (Spielfiguren treffen nur in Ausnahmefällen aufeinander, was den Witz des Spiels ausmacht) und *Schach* (Spielfiguren stehen durchgehend unter Spannung). Die sachliche Komplexität ist beim Schachspiel sehr hoch, weil „zur gleichen Zeit auf einer Vielzahl von Feldern eine Vielzahl von Figuren mit einer Vielzahl von Konsequenzen aufeinandertreffen können“ (ebd.).

Bezieht man sachliche Komplexität auf soziale Konstellationen, fällt man schnell in die Bestimmungen der andere Komplexitätsformen, wie beispielsweise die der sozialen Komplexität. Doch grenzt sich die sachliche Komplexität insofern von der sozialen ab, als dass man lediglich die Zu- oder Abnahme von der Anzahl und Dichte von Menschen und Handlungszusammenhängen beschreiben will, nicht aber, in welcher konkreten Form, also in welchem Verhältnis, die jeweiligen Menschen in einem System oder in einer Gruppe stehen. Es geht lediglich darum, dass alle Elemente dargestellt werden, und zu sehen, welche Elemente miteinander eine Verbindung / Interaktion aufnehmen *könnten*. Émile Durkheim stellt zu diesem Thema fest, dass, sobald sich das *Sozialvolumen* und die Dichte der Interaktionen erhöht, sich nicht nur die *Möglichkeiten* der Kommunikation erhöht, sondern auch die *Konkurrenz* (Durkheim 1977: 296).

Das Problem der sachlichen Komplexität passiert dadurch,

„dass sich in der Welt immer mehr Systeme entwickeln und sich durch die Ausbildung von Grenzen von ihrer Umwelt abheben. [...]. Die daraus entstehende Konkurrenz um Überlebenschancen führt zu dem Folgeproblem der Verteilung und Gewinnung an Ressourcen an Energie, Zeit, Information etc. Eine wesentliche Ressource sozialer Systeme sind **Mitglieder**. Organisationen, Vereine, Parteien oder abweichende Gruppen müssen sich um Mitglieder bemühen; und nicht erst seit der Berliner Mauer zeigt sich, dass auch für Gesellschaften die Ressource Mitglieder nicht unerheblich ist.“ (Willke 1987: 61).

Die Vermehrung von Elementen und Neubildungen von Systemen, und die dazugehörigen Abgrenzung zur Umwelt (und eben auch anderen Systemen), verursacht ein Spannungsgefüge, das sich einerseits über die Interaktionsmöglichkeiten und andererseits über Konkurrenz ausdrückt. Sozialsysteme könnten das Konkurrenzproblem sachlicher Komplexität durch eine Regelung der Ressourcengewinnung und -verteilung lösen. Wenn jedoch dieses Sozialsystem nur die Ressource

Mitglieder gewinnen würde und keine anderen Ressourcen, dann würde wiederum gerade daraus ein Problem entstehen. (Willke 1987: 62)

Soziale Komplexität: Wenn mehrere Personen in einem engen Interaktionszusammenhang stehen, würde sich zwar zur Erleichterung der Kommunikation schnell Gewohnheiten, Regeln, Vorverständnis und Orientierung entwickeln und mithin eine Struktur ausbilden, die diesen Interaktionszusammenhang von anderen abhebe (ebd.: 62f.). Doch würden die Interaktionen bald unüberschaubar werden, weil die Person immer im Ganzen relevant ist und sich als ganze Person in der Kommunikation darstellen und einsetzen müsste (ebd.: 63). Da innerhalb eines Systems jeder insgesamt betroffen und zuständig ist, müsste jedes Einzelproblem in langwierigen umfassenden Verhandlungen neu gelöst werden. Bei variierenden Anforderungen der Umwelt entstehe daraus ein Grad an sozialer Komplexität, der die schwach ausgeprägten Strukturen eines neuen / ungeübten Systems rasch überfordern würde.

Wenn sich jedoch zwischen den Mitgliedern unterschiedliche Rollen ausdifferenzieren, tritt in diesem Augenblick eine grundlegende Änderung ein, es spielt sich damit eine bestimmte Form der internen Arbeitsteilung ein. Nun ist nicht mehr jedes Ereignis für jedes Mitglied relevant, sondern die anfallenden Probleme werden auf die funktional differenzierten Rollen verteilt und von *Spezialisten* verarbeitet (ebd.: 63). Die Strukturiertheit eines neuen / ungeübten System nimmt zu und gleichfalls die Fähigkeit Probleme zu lösen, wie auch die Unabhängigkeit von Ereignissen in der Umwelt. Funktionale Binnendifferenzierung, also die interne Organisation und Abgrenzung, ist ein erster Schritt der Reduzierung von sozialer Komplexität. So kann die Komplexität der Umwelt mit immer weiteren Binnendifferenzierungen aufgefangen werden und in vorstrukturierte Kanäle gelenkt werden. Luhmann spricht in diesem Fall von einer „Ultrastabilität“ (Luhmann 1971: 123), die Systeme durch Innendifferenzierung erreichen – die internen Grenzen zwischen den Teilsystemen könnten stabilisieren, im Sinne von Schwellen, die eine Effektübertragung beschränken würden. Nur außergewöhnliche und krisenhaften Störungen würden durchgelassen, normale aber abgefangen werden. So können störende Umwelteinwirkungen in Teilsysteme abgekapselt und neutralisiert werden. Andere fördernde Leistungen könnten intensiviert werden, ohne dass jedes Ergebnis alle Teile anginge und alles mit allen abgestimmt werden müsste. Darin läge eine erhebliche Beschleunigung systeminterner Anpassungsprozesse, ein überlebenskritischer Zeitgewinn, der das Entstehen und die Erhaltung komplexer Systeme auf höherer Stufe der Entwicklung überhaupt erst ermöglicht. (ebd.).

Die Identifizierung von Rollen und interner funktionaler Differenzierung – die ihre phylogenetische Parallele in der Spezifizierung von Zellen hat – hebt ungeübte Systeme auf eine qualitativ neue evolutionäre Stufe. Die neue Qualität liegt in der nun ungleich größeren Kapazität für strukturell geordnete Komplexitätsverarbeitung. Funktionale Differenzierung erhöht die im System verfügbare Zeit und damit die Gelegenheit zur Lösung von Systemstörungen (Aufgaben, die soziale Systeme zu bewältigen haben).

Gleichzeitig erhöht die interne funktionale Differenzierung die Komplexität im System und wird somit zum „Kristallisationspunkt für spezifische Probleme“ (Willke 1987: 64). Arbeitsteilung löst wechselseitige Anhängigkeiten (Interdependenzen als auch Kausalitäten) aus, und so ist jeder Beitrag eines Mitglieds von einem anderen abhängig. Es werden „unterschiedliche Kausalketten in Gang [gesetzt] und produzieren damit einerseits Widersprüche und Folgeprobleme, andererseits eine vorher unvorstellbare Vielfalt von Möglichkeiten aus zeitlich nebenherlaufenden Prozessen“ ermöglicht (ebd.).

Zeitliche Komplexität: Neuentstehende Systeme leben in der Gegenwart. Helmut Willke nennt diese „Quasi-Systeme“ und führt dafür folgende Beispiele auf: „Cocktail-Parties, Happenings, eine Warteschlange, eine spontane Demonstration, ein Flirt oder eine konstituierende Versammlung“; diese Systeme hätten noch keine gemeinsam erinnerbare Vergangenheit und deshalb auch noch keine gemeinsame konkret vorstellbare Zukunft (ebd.: 65). Doch schon mit der ersten Interaktion beginnt eine Systemgeschichte, Luhmann nennt sie „Interaktionsgeschichte“ (Luhmann 1975: 26). Diese Interaktionsgeschichte gewinnt erst an zeitlicher Tiefe, wenn Mitglieder ein *gemeinsames* psychisches Gedächtnis entwickeln, also aus Erfahrung und Erwartungen, Symbole, Konzepte und schließlich systeminterne Modelle der Außenwelt entstehen, mit denen es möglich wird, das System auch in der Zeitdimension von seiner Umwelt abzukoppeln. Diese Verarbeitung ist dann systemspezifisch: Ein bestimmtes System nimmt ein Umweltereignis wahr (Input) und verarbeitet dies nach dem systeminternen Programm operativ autonom und generiert eine systemweite Erfahrung (Symbol, Konzept, etc.) (Output). Die Abbildung 4 *Input/Output-Modell sozialer Systeme* stellt diesen Wahrnehmungs- und Operationalisierungsprozess schematisch dar.

Das Steuerungskriterium *Systemsinn* ist dabei der Katalysator interner Umsetzungsprozesse. So kommt es einerseits zu einer selektierten Wahrnehmung der Umwelt, andererseits schaffen etablierte Umsetzungsprozesse Prioritäten in der Operationalisierung der Produkte, also des Outputs. An die Stelle der **systemunspezifischen** Gegenwart tritt nun eine selektive **systemspezifische** Gegenwart. Bei physikalischen, chemischen oder biologischen Systemen hat die Zukunft keinen Einfluss auf die Gegenwart, weil keine Effekte aus Vergangenheit und Zukunft Einfluss auf die Rückkopplungsprozesse nehmen. Bei sozialen Systemen hingegen nehmen Erwartungen, Hoffnungen und Befürchtungen einen bedeutenden Einfluss auf die Rückkopplungsprozesse. Willke bezeichnet sie als „virtuelle Ereignisse“ (Willke 1987: 66), also spekulative Möglichkeiten von Umweltereignissen.

In der Planungswissenschaft werden häufig Prognosen zur Orientierung von Entwicklungsdynamiken erstellt. Diese Prognosen nehmen Einfluss auf gegenwärtige systeminterne Entscheidungsprozesse. Gleichfalls werden unterschiedliche Themen oder auch dieselben Themen eines Systems in unterschiedlichen Zeitphasen betrachtet, diese „unterschiedlichen Zeithorizonte der Teile von Handlungszusammenhängen führen zu zeitlichen Diskontinuitäten und Synchronisierungsproblemen“ (Willke 1987: 66). Die Pluralität von (künftigen) Ereignissen steigert die zeitliche Komplexität.

Zur Verarbeitung zeitlicher Komplexitätssteigerung, kommt es auch hier zur „Differenzierung von Struktur und Prozess“ (ebd.). Diese Formen der internen Differenzierung sind Selektionspotenziale zur Reduktion von Komplexität durch Arbeitsteilung, also Rollenbildung und Differenzierung nach zeitlich verbindlicher Prozessregeln. Diese Funktionsweise, die Differenzierung von Strukturen und Prozess, versteht Luhmann als eine Fähigkeit der Komplexitätsreduzierung durch „doppelte Selektivität“ (Luhmann 1971: 119). Durch die Einrichtung selektiver Prozesse wird die Möglichkeit eröffnet, sich von den von außen vorgegeben Abläufen teilweise zu lösen. So ginge es nicht mehr länger nur darum, ein von außen vorgegebenes kollektives Ziel zu verwirklichen, sondern wohl auch darum, vielfältige Ziele in Angriff zu nehmen (Willke 1987: 67). Je stärker die Sinngebung und die Ziele und Zwecke des Systems in das kollektive Bewusstsein des Systems treten, desto stärker sollte dem System auch klar werden, dass Systemziel und -struktur nicht starr sind, sondern systemintern gestaltbar. Die Folge: Steigerung der Binnendifferenzierung und Eigenkomplexität.

Operative Komplexität: Systemintern wird alles möglich, da alles, also auch die internen Strukturen und Prozesse, zur Disposition stehen. Der Abschnitt der operativen Komplexität beschreibt die Fähigkeit eines Systems, sich Zwecke und Ziele selbst zu setzen. Diese operative Komplexität ist als eine Autonomie zu beschreiben, die in Relation zur Umwelt steht und somit systemspezifisch relativ ist. Der Wille eines Systems tritt nun als handlungssteuerndes Moment neben die Zwänge der Umwelt (Willke 1987: 69). Willke nennt Systeme, die keine operative Komplexität besitzen, „Schulkinder, mittelalterliche Gesellschaften, zentral gesteuerte Unternehmensdependenzen oder jugendliche Diebesbanden“ (ebd.: 68). Die Ausbildung operative Komplexität möchte Willke an dem „nicht einfachen, aber leichter nachvollziehbaren Beispiel der kindlichen Entwicklung“ veranschaulichen, so würde sich „erst in der späten Phase der Adoleszenzkrise“ und „zunehmender Bewußtheit einer eigenen Identität operative Komplexität“ ausbilden (ebd.). Soziale Systeme junger Menschen wären demnach nicht in der Lage eine (eigene) operative Komplexität zu entwickeln Willke sagt, dass die beschriebenen sozialen Systeme keine Identität besäßen und Umweltreize (Input/Output) nicht systemspezifisch kanalisieren könnten, also nicht die Fähigkeit besäßen, Zwecke und Ziele eigenständig zu setzen. (ebd.).

Dieser Herleitung muss man sich nicht anschließen. Kinder und Jugendliche können Systeme bilden und sind durchaus dazu in der Lage, die Ausbildung einer Systemidentität zu erreichen, das heißt, eine Systemfunktion mit systemspezifischer Struktur und Relation zwischen System und Umwelt und eben daraus einen Systemsinn zu konstituieren. Diese Fähigkeit oder dieses Potenzial besitzt jedes kognitive System! Die Anleitung zur Identifizierung, also Bewusstmachung, von Identität ist das operative Schlüsselwerk – da kann eine Erwachsenengruppe sich ebenso wenig über die Funktionsweisen ihrer Systemidentität austauschen und geringfügiger Weise lediglich einer „naturwüchsigen“ (ebd.) Handlungslogik folgen, wie es vermeintlich nach Willke Gruppen täten, deren kognitive Entwicklung noch nicht vollständig erreicht ist. Doch gibt es genügend Organisationen, die trotz vermeintlicher kognitiver Vollentwicklung labile Identitäten besitzen, also kein hohes Maß an operativer Komplexität aufweisen. Doch soll hier nicht über die korrekte Verwendung von Beispielen

diskutiert werden, sondern gewährleistet sein, dass die Begriffe verstanden werden – eine kleine Gegenposition kann dabei hilfreich sein.

Kognitive Komplexität: Soziale Systeme sind kognitiv befähigte Systeme. Sie sind in der Lage wahrzunehmen, zu denken und zu erkennen. Hinzukommt die Fähigkeit, sich selbst in Kontext zu setzen. Diese Selbstreferenz, mit dem Begriff der Autopoieses, leitet einen Paradigmenwechsel in der Systemtheorie ein. Doch zuvor ist noch zu sagen, dass die kognitive Komplexität mit der Anzahl der Systemmitglieder steigt, die Intersubjektivität eines jeweiligen Systems dadurch zunimmt. Soziale Systeme besitzen somit die Fähigkeit von Bewusstsein, Lernfähigkeit und der Selbst-Thematisierung, doch dadurch steigt auch die kognitive Komplexität, in dem sie die kognitiven Fähigkeiten *aller* Mitglieder anerkennen. Dadurch ergibt sich, dass logischerweise das System komplexer wird, aber gleichzeitig auch weitere Möglichkeiten erlangt, sich selbst zu optimieren. Nur mit dieser Anerkennung wird das Potenzial des Systems in seiner Gänze ausgeschöpft, doch auch mit den offensichtlichen Folgekosten, dass die Komplexität zunimmt. Wie in den anderen Abschnitten ist auch hier die Binnendifferenzierung Hilfsmittel zur Komplexitätsreduzierung, aber gleichzeitig auch Komplexitätssteigerung, wenngleich durch Binnendifferenzierung Komplexität fassbar gemacht wird.

1.3.3 Bis zum Punkt, wo nichts mehr geht – Beschränkung gegebener Interdependenzen

Wir haben erfahren, dass ein System dazu in der Lage ist, sich immer wieder selbst zu erneuern und dabei die Fähigkeit der Komplexitätssteigerung und -reduzierung eine wesentliche Rolle spielt. Im Abschnitt der sachlichen Komplexität ist die Gewinnung und Regelung von Ressourcen (beinhaltet auch Mitglieder) zentral für die Komplexitätssteuerung innerhalb eines Systems, wodurch das Problem der Konkurrenz sowohl innerhalb als auch außerhalb eines Systems wesentlich ist. Bei der sozialen Komplexität rückt die Bedeutung von Rollen in den Vordergrund. Mit Ausdifferenzierungen sinnhafter Rollenverteilung oder auch der Arbeitsteilung werden Systeme auf neue Evolutionsstufen gehoben; jedoch wird gleichzeitig das Folgeproblem von Kausalketten in Gang gesetzt. Die zeitliche Komplexität erweitert die zuvor rein strukturelle Denkfigur um eine weitere essenzielle Dimension. Mit der Zunahme der zeitlichen Dimension hängt das soziale Gefüge nicht mehr allein in momentaner Interaktionsvarianz, sondern schafft Räume abseits der Gegenwart. So kann und wird Vergangenheit wie auch Zukunft systemspezifisch wahrgenommen, gedacht und anerkannt. Die operative Komplexität geht auf den Nukleus des Systems ein, also auf das interne Programm eines Systems. Sie ist das Steuerungsprinzip eines jeweiligen Systems und der Katalysator, wie es auf Reize aus der Umwelt reagiert, und ist in diesem Sinne operativ autonom. Mit diesem Axiom wird verdeutlicht, dass soziale Systeme nur von innen heraus grundlegend verändert werden können: Äußere Systemstörungsversuche treten immer nur nach den systemspezifischen Operationalisierungsprozessen in das Innere heran. Schließlich verdeutlicht die kognitive Komplexität, also die Fähigkeit zur Selbst-Thematisierung, den Höhepunkt bewusster Evolution als auch Revolution innerhalb sozialer Wandlungsprozesse.

Die Darstellung dieser Komplexitätssphären verdeutlichen den *Interaktionsraum* eines jeweiligen sozialen Systems und dass durch die Steigerung mehrdimensionaler Komplexität es zur Steigerung der Handlungsmöglichkeiten des Systems kommt. Es produziert Möglichkeiten in einem Ausmaß, das immer schwieriger zu verarbeiten ist; soweit, dass systemintern irgendwann alles möglich ist, da sowohl Strukturen, Prozesse und Identität erneuert werden können. Doch diese uneingeschränkte Systemrevolutionierung funktioniert nur, wenn man den verengten Blick auf ein einzelnes System hat. Doch in Wirklichkeit ist jedes System mit einer Vielzahl weiterer Systeme verbunden; da alle Systeme in gleicher Weise einen *internen Möglichkeitsüberschuss* erzeugen können, beschränken und blockieren sie sich aufgrund der gegebenen Interdependenzen dieser Möglichkeiten wechselseitig, bis zu dem Punkt, an dem alles möglich ist und nichts mehr geht (Willke 1987: 71). Auf dem Weg einer solchen Systemanalyse kommt es unweigerlich zur Konkretisierung und Priorisierung des Systemsinns und der Identitätsschärfung des jeweiligen Systems.

1.3.4 Bewusstsein und die Fähigkeit zur Selbstthematisierung von Systemen

Die klassische Reflexionstheorie geht von einem Subjekt aus, das in der Lage ist, sich zu reflektieren. „Die Frage, wer reflektiert, war im Reflektionsbegriff schon mitbeantwortet, nämlich das Subjekt“ (Luhmann 1975: 72). Doch wer ist es bei einem System? „Das Ziel ist dann nicht die Wiederherstellung des Subjekts [...], sondern die Aufhebung des Subjektes in einer Generalisierung seiner Form, in einem Versuch der Ausweitung auf sinnhafte Prozesse und Systeme schlechthin“ (ebd.). So ist die Selbst-Thematisierung auf der Ebene sozialer Systeme denkbar, doch es wird notwendig, diese Systemreferenz zu unterscheiden, denn die Selbst-Thematisierung sozialer Systeme kann nicht auf die von psychischen Systemen zurückgeführt werden (ebd.: 73). Luhmann sagt jedoch, dass die Frage des Kontexts hier wichtig ist, und fragt: „In welchem Kontext ist Selbst-Thematisierung möglich, das heißt, sinnvoll spezifizierbar?“ (ebd.). Diesen Bedarf gebe es nur, wenn „das System sich von seiner Umwelt unterscheiden und abgrenzen läßt“ (ebd.: 74). Luhmann kommt auf die Diskontinuität von System und Umwelt, diese Diskontinuität ist nicht nur Identifikationsvoraussetzung, sondern zeigt, dass „Systeme eine Vielheit möglicher Umweltbeziehungen haben kann“ und wird zur Operationalisierung „der selektiven Reduktion von Umweltkomplexität“ (ebd.). Ein soziales System gewinnt hierdurch die Fähigkeit, „in einer für es unbestimmbaren, ja unbekannten Umwelt gleichwohl sinnvoll-selektive Entscheidungen zu treffen“ (ebd.). Die Selbst-Thematisierung von Systemen beschreibt, anders als bei psychischen Systemen, denn diese sind bewusstseinsfähig, dass ein System *themafähig* ist (ebd.). Themafähig meint sinnfähig, der Sinn innerhalb eines Prozesses tritt nun wieder in den Vordergrund. Dirk Beacker schreibt in dem Werk „Wissen und Gewissen“, unter dem Kapitel „Kybernetik zweiter Ordnung“ diesen Sachverhalt wie folgt:

„Wenn es in diesem Jahrhundert so etwas wie eine zentrale intellektuelle Faszination gibt, dann liegt sie wahrscheinlich in der Entdeckung des Beobachters. Es ist schwer zu sagen, ob die beiden anderen großen Theorietemen dieses Jahrhundert, die Sprache und die Selbstreferenz, Voraussetzungen oder Folge dieser Entdeckung sind. Noch schwerer wäre inzwischen die Frage zu entscheiden, welche Wissenschaften tiefer in sie

verstrickt sind, Physik, Biologie, Psychologie oder Soziologie. Nur ein Beobachter könnte sie entscheiden, und ein anderer Beobachter hätte Anlaß zurückzufragen – ganz zu schweigen von den zahlreichen Beobachtern, die in allen Wissenschaften die Entdeckung des Beobachters am liebsten wieder streichen würden, weil sie mit Recht sehen, daß die traditionelle Logik und Wissenschaftstheorie ernsthaft in Gefahr geraten.“ (Baecker 1996: 17).

Die Relevanz von Sinn und dem Beobachtenden, der diesen Sinn erzeugt, verdeutlicht sich an der Auseinandersetzung der Selbst-Thematisierung von sozialen Systemen ungemein und soll für die weiteren Überlegungen dieser Forschung beibehalten werden. Denn, um ein soziales System zu verändern, zu (r)evolutionieren, muss auf diese Fähigkeit aufmerksam gemacht werden. Mit dieser Vergegenwärtigung sind Systemveränderungen möglich. Fängt ein System an, sich selbst zu thematisieren, wird es dazu in der Lage sein, Themen sinnvoll zu überarbeiten.

1.3.5 KybernEtik – Formen sozialer Steuerung

Aus Sicht eines sozialen Systems ist jene Steuerung erstrebenswert, welche langfristig die Konkurrenzfähigkeit und Überlebensfähigkeit des Systems in seiner Umwelt nicht nur ermöglicht, sondern auch verbessert und mithin eine weitere Evolution des Systems erlaubt. Hierbei besteht ein enger Zusammenhang zwischen Steuerung und Integration: „Steuerung kann die Bedingung für Integration verbessern oder verschlechtern, und Integration kann die Bedingung für Steuerung verbessern oder verschlechtern“ (Willke 1987: 81). Es sollte jedoch klar sein, dass die Integration der Steuerung vorgeschaltet ist. Denn ist ein System nicht integrationsfähig, also nicht dazu in der Lage, sich in neue Themen oder Methoden einzufühlen, dann wird die Steuerung in diese Richtung sehr schwierig sein und möglicherweise sogar scheitern. Gleichzeitig sollten Systeme nicht übergriffig erneuert werden. Veränderungen passieren systemintern! Veränderungsversuche von außen werden nach dem systeminternen Programm (operativ autonom) gefiltert wahrgenommen:

„Nicht einpassbare Neuerungen haben keine Chance – es sei denn, sie verändern zugleich die Ordnungsprinzipien des Systems durch Mega-Evolution oder Revolution. In der ‚normalen‘ Evolution von Systemen überleben also nur die Neuerungen, welche in die vorgegebene Organisations- und Koordinationsstruktur sich einfügen. Damit wird die Anzahl der hypothetisch möglichen Mutationen erheblich reduziert, mithin die Evolution des Systems durch interne Faktoren der Organisierbarkeit und Koordinierbarkeit beeinflusst wird.“ (Willke 1987: 81).

Willke stellt die Darwin'sche Evolutionstheorie als eine Theorie der Konkurrenz- und Überlebensfähigkeit dar und zitiert den Leitsatz: „survival of the fittest“ – dieses Konkurrenzprinzip wird durch die wissenschaftliche Entdeckung der Existenz von internen Faktoren der Evolution revolutioniert, und das Konkurrenzprinzip wird vom Koordinationsprinzip „survival of the compatible“ abgelöst (Willke 1987: 82):

„Neue Formen sozialer Steuerung – das ist die Lehre, die aus diesem evolutionstheoretischen Exkurs zu ziehen ist – setzen neue Formen der Integration der Teile voraus; neue Formen gelungener Integration der Teile ermöglichen neue Formen der Steuerung des Ganzen.“ (Willke 1987: 83).

1974 legt Heinz von Foerster mit "Cybernetics of Cybernetics: The control of control and the communication of communication" den Grundstein für die Kybernetik zweiter Ordnung. Es ist die Kybernetik der Beobachtenden Systeme; sie bietet den Zugang zu einer Interaktion mit komplexen Systemen, damit sie einfach erscheinen; für und mit scheinbar einfachen Systemen, damit ihre Komplexität aufgedeckt werden kann⁹.

Die Kybernetik beschäftigt sich mit dem „Entstehen“, „Werden“, „Evolvieren, und anderen kreativen Prozessen“ (von Foerster 1993: 95), jedoch folgt sie dabei nicht dem aristotelischen metaphysischen Untersuchungsprinzip „Alles *dient* einem Zweck“ und auch nicht dem Kant'schen „Alles Geschehen *hat* einen Grund“ (ebd.). Nein, Heinz von Foerster lehnt sich gegen jene Kausalprinzipien auf, wenn es darum geht, das Folgeschema der Kybernetik zu erläutern, und bedient sich hierfür lieber der Ansicht Ludwig Wittgensteins, dessen Meinung zu Sinn und Zweck, wie folgt lautet: „Der Glaube an den Kausalnexus ist der *Aberglaube*“ (ebd.: 97). Wie bereits erwähnt, lässt sich die Funktion(sweise) der Kybernetik nicht durch eine Wenn/Dann-Regel beschreiben. Es handelt sich also nicht um eine Kausalkette, vielmehr sind die „Zweck/Mittel-Ketten“ „mehrgliedrige Zweckprogramme“ (ebd.: 294), wodurch Änderungen im „Gesamtprogramm“ (dem System) nicht unweigerlich auf alle Prozesse auswirken, sondern auch nur in Teilbereichen Auswirkung zeigen.

„So schwerfällig Zweckprogramme sein mögen, wenn man sie ausarbeiten muß, so elastisch sind sie dadurch daß ihre Teilstücke unabhängig voneinander variabel sind. Außerdem bewirkt das hohe Maß an Spezifikation in den Einzelheiten, daß Störungen, Fehler oder Auswirkungen von Umweltänderungen sich im System leicht lokalisieren und erkennen lassen.“ (ebd.: 294f.).

Dadurch, dass soziale Systeme nicht dem Kausal-Ketten-Prinzip unterliegen, können Probleme / Störungen und Planungen lokal erfolgen. Die Veränderung muss dann gezielt in dem fokalen System gedacht werden, Auswirkungen sind jedoch immer auch mit auf die relevante Umwelt zu beziehen. Punktuelle Veränderungsplanung ist also möglich; „[u]nd zugleich wird ein hohes Maß an Verfeinerung der Umwelthanpassung erreicht, da nicht jede spezielle Art der Anpassung jede andere involviert“ (ebd.: 295). Diese Wirkungsfunktion postuliert jedoch die Existenz einer solchen Binnendifferenzen; durch systeminterne Differenzierungen (Rollen- und Arbeitsteilung), also durch Verfeinerungen der Systemprozesse und -strukturen, wird es vermieden, dass Krisen auf das ganze System übergehen.

Heinz von Foerster, ein Kind Wittgensteins, zitiert ihn stellenweise in seinem Werk *KybernEthik*, so auch den Satz: „Es ist klar, dass sich Ethik nicht aussprechen läßt.“ (von Foerster 1993: 67). Gemeint ist damit, dass sich Ethik nicht beschrieben ließe im Sinne eines Verbots oder Gebots, sondern Ethik sich allein durch *Handlungen* ausmacht. Er verwendet hier noch einmal die Worte Wittgensteins: „Es ist klar, daß die Ethik nichts mit Strafe und Lohn im gewöhnlichen Sinne zu tun hat... Es muß zwar

⁹ „Cybernetics offers access to an interaction with complex systems in order that they may appear simple; to and with apparently simple systems in order that their complexity may be revealed.“ (von Foerster 1974: 0).

eine Art von ethischem Lohn und ethischer Strafe geben, aber diese müssen in der Handlung selbst liegen. ... aber die müssen in der Handlung selbst liegen!“ (ebd.: 68).

Ethik ist also nicht ohne Kontext anwendbar und auch nicht vor- oder nachträglich. Wenn Ethik mitinbegriffen sein soll, erfolgt dies nicht in Form von „Moralpredigten“, sondern in der Form der Ausübung, eben des ethischen Handelns selbst. Von Foerster hat sich hierfür eine Regel gegeben:

„In jedem meiner Gespräche über, sagen wir, die Wissenschaft, Philosophie, Epistemologie, Therapie usw., bin ich bemüht, meinen Sprachgebrauch so im Griff zu haben, daß Ethik impliziert ist.“ (ebd.).

„Sprache und Handeln“ schwimmen also „auf einem unterirdischen Fluß der Ethik und keine von beiden dürfe untergehen“ (ebd.). Damit Ethik jedoch nicht durch die Sprache zur Moralpredigt wird, also zu Wort kommt, spricht von Foerster die „zwei Schwestern“ der Ethik an, die ihr gestatten würden, unsichtbar zu bleiben, uns aber einen sicheren und sichtbaren Rahmen liefern würden. Es sind Metaphysik und Dialogik, die dazu beitragen, dass sich Ethik manifestiert, ohne explizit zu werden.

1.3.6 Sprache steuert das Denken, und das Denken steuert (meistens) das Handeln

Psychische Systeme werden durch Sprache verändert. Mit der Dialogik meint von Foerster jedoch nicht die Sprache als Geräusch, auch nicht im Hinblick auf „Grammatik, Syntax, Semantik, Semiotik und die gesamte Maschinerie von Phrasen, Verb-Phrasen, Substantiv-Phrasen, Tiefenstruktur usw.“, sondern er meint „den Austausch, die Kommunikation“ (von Foerster 1993: 78). Für ihn ist die Sprache ein Tanz, Tanzschritte, die man miteinander eingeht. Und die Tanzschritte der Sprache, nur die Tanzschritte selbst, „ohne den störenden Effekt der Musik“, würden bereits zeigen, wie gut eine Kommunikation funktioniert (ebd.: 79). Es kommt zu Annäherungen, zum Zurücktreten, zum Wunsch nach mehr oder weniger Interaktion und auch zum Partnerwechsel, da es zum Tanzwechsel kommt und der vorherige Partner diesen Tanz / Austausch / Kommunikation nicht beherrscht. Von Foerster entdeckt die Bedeutung von Kommunikation bei der Beobachtung einer Psychotherapiesitzung:

„Therapie! In der Tat, welch eine Magie!

Und sich vorzustellen, daß die einzige, Ihnen zur Verfügung stehende Medizin die Tanzschritte der Sprach und die sie begleitende Musik ist!

Sprache! In der Tat, welch eine Magie!

Mag sich der Naive einbilden, Magie erklären zu können. Magie kann nicht erklärt werde, Magie kann nur praktiziert werden, wie Ihnen bekannt ist.

Über die Magie der Sprache nachzudenken, ähnelt dem Nachdenken über eine Theorie des Gehirns. Ebenso wie man ein Gehirn benötigt, um über eine Theorie des Gehirns nachzudenken, benötigt man die Magie der Sprache, um über die Magie der Sprache nachzudenken. Es ist die Magie dieser Ideen, die ihrer selbst bedürfen, um in Erscheinung zu treten. Sie sind von zweiter Ordnung.“ (ebd.: 79f.).

Wie lassen sich nun diese methodisch-theoretischen Bemühungen der Systemerfassung und -steuerung in die praktische Anwendung überführen? Die Schwierigkeit liegt vor allem darin, es für Laien verständlich zu machen. Wir müssen mit ihnen ins Gespräch kommen, mit ihnen interagieren, damit sie uns Einblick in ihr System gewähren. Im Übrigen sollten wir sie nicht so nennen, denn sie sind

unsere Tanzpartner und Spezialisten in ihrer Rolle. Unsere Aufgabe ist es, herauszufinden, wie sie sich mit uns auf einen Tanz einlassen. Man sollte keinem Walzer mit einem Break-Dance begegnen.

Ziel ist es, soziale System auf die Fähigkeit der Selbstreferenz aufmerksam zu machen. Das Fallbeispiel präsentiert ein System, das sich von einer reflektierten und kritischen Eigenwahrnehmung und der Fähigkeit zur Anpassung und Veränderbarkeit stark entfernt hat. Um es noch weiter zuzuspitzen, hier lässt sich weder die Befähigung der Konkurrenz- und Überlebensfähigkeit nach dem Konkurrenzprinzip „survival of the fittest“, und noch weniger nach dem Koordinationsprinzip „survival of the compatible“, wiederfinden (vgl. Abschnitt 2.2.5). Wie also lässt sich mit solchen Partnern tanzen?


Als erstes wird es darum gehen, zu ermitteln, in welchem Gesamtsystem sich der Untersuchungsgegenstand befindet. Von dort ausgehend wird vom Großen ins Kleinteilige übergegangen – also von Makro zu Mikro, um dann, iterativ und zirkulär vom Kleinteiligen rückbezogen auf höhere Hierarchieebenen zu gelangen. Die vollständige Erfassung dieser Systemverkettung wird im Rahmen dieser Arbeit keineswegs möglich sein. Lediglich ein erster Anstoß, also grobe Systematisierungen, werden aber erfolgen.

Fallbeispiel: Die Landkreisverwaltung Oberhavel

Das Verwaltungszentrum der Landkreisverwaltung Oberhavel soll erneuert werden. Neben einer energetischen Gebäudesanierung soll das Verwaltungszentrum in Oranienburg „und die darin enthaltenden Arbeitsplätze [...] kostengünstig, klimaneutral, wartungsarm, energieeffizient, nachhaltig, flexibel, hell und freundlich, klar strukturiert, modern, einmalig, ausreichend dimensioniert, barrierefrei, ästhetisch und visionär sein“ (Keller 2019: 5). Mit diesen ambitionierten Zielen wird im Grunde eine Neustrukturierung der Landkreisverwaltung gefordert.

In der Projektskizze erkennt Andreas Keller, dass der Gebäudekomplex auf seine Funktionsweisen und auch Zweckmäßigkeit hin überprüft werden muss, um „ein gelungenes Verwaltungsgebäude in einem wirklich gelungenen Verwaltungszentrum [zu] schaffen“ (ebd.). Und stellt gleich zu Beginn die Frage: „Aber wann ist ein *Verwaltungsgebäude* denn eigentlich gelungen? [die fragende Antwort lautet:] Wenn es *zweckmäßig* ist? Also seinen *Zweck* erfüllt? Worin besteht tatsächlich der Zweck eines *Verwaltungsgebäudes*? Diese Frage ist die Frage nach der Funktion [...].“ (ebd.).

Ein Verwaltungszentrum als ein *soziales System*:

- 
- übergeordneten **Systemsinn**, *Systemfunktion*: Verwaltung öffentlicher Belange
 - eine *innere Systemstruktur*: Organigramm
 - *Subsysteme, Binnendifferenzierung, Rollen, Arbeitsteilung*: Dezernat, Ämter, Fachbereiche, Mitarbeiter
 - *Relationale Konzipierung* mit notwendiger Betrachtung der Umwelt; Beziehungen von internen und externen Teilen untereinander und zum System: Kontakt mit Bürgern und anderen Dienstleistern außerhalb der Landkreisverwaltung
 - Handlungsprinzipien: gemeinsame Normen, Werte, Erfahrungen etc.
 - **Systemidentität**, *leitet sich aus Systemsinn / -funktion, der Systemstruktur, der Subsysteme und Binnendifferenzierung von Rollen, Arbeitsteilung, Operationalisierung und Systemprozessen, wie auch der Verknüpfung / Kontextualisierung / Abgrenzung / Differenz zur Umwelt, ab*: Image einer Verwaltung.

Die *Struktur* und *Prozesse* des Systems unterliegen diesem Sinn, wobei dieser immer auch von der *Umwelt* abhängen sollte. Eine *Betrachtung* der Verwaltung *ohne* Umwelt ist *nicht möglich*, denn dann verliert sie ihren Sinn. Der Systemsinn oder auch -identität entsteht durch die Rückkopplung mit einer komplexen und dynamischen Umwelt – ohne Umweltbezug ist das System sinnlos. Doch muss gleichzeitig die Innen/Außen-Differenz, zwischen System und Umwelt, erhalten sein, wenngleich sich die Systemgrenzen mit der Systemreferenz und dem Blickwinkel ändern. Die Landkreisverwaltung Oberhavel ist bereits ein weit ausgebildetes System, das eine hohe Binnenkomplexität besitzt. Anders als die Beispiele der Quasi-Systeme, ist die Landkreisverwaltung ein weit ausdifferenziertes System.

Das heißt, dass ein komplexes System, wie es die Landkreisverwaltung von der Oberhavel ist, kaum als ganzes System mit all seinen Differenzen ganzheitlich erfasst werden kann. Es ist zwar möglich, die Abgrenzungen schematisch darzustellen, doch kann diese Darstellung niemals im Einzelnen auf die Relationen der externen und internen Teile eingehen – und selbst wenn, würde keine Darstellung dieses Relationsgefüges mit einem Blick vollständig erfassbar machen. Zudem muss es nach Systemreferenzen und Blickwinkeln erfasst werden, da sich, davon ausgehend, die Systemwahrnehmung verändert – so nimmt ein bestimmtes Subsystem (Amt) ein weiteres Subsystem (anderes Amt) und deren jeweiligen *relevanten* Umwelt(en) unterschiedlich wahr. Für die Systemanalyse ist wichtig, dass das *fokale* System, also das zu untersuchende System, zu bestimmen ist – und dies als Anknüpfungspunkt der Differenz von Innen und Außen zu konstruieren.

Zudem gilt, dass die relevante Umwelt vom Einzelfall abhängt und im Zusammenhang des jeweiligen Problems bestimmt wird: Jedes Dezernat, Amt, jeder Fachbereich grenzt sich anders zur Umwelt ab. Es gibt daher nicht nur die verschiedenen Systemebenen, sondern auch die Unterscheidung verschiedener Umwelten: Auf ein bestimmtes *fokales* System wirken in aller Regel daher mehrere Teilumwelten, in Form von anderen Systemen, ein, die sehr unterschiedliche Bedeutungen (für das gesamte System und seine Subsysteme) haben können. Auch die Mitglieder selbst stellen eine Verknüpfung zur Umwelt dar, da sie zwar zum System gehören, gleichzeitig aber auch zu der Umwelt, da sie nie in nur einem System mitwirken, sondern immer auch außersystemische Rollenbezüge, Motive und Interessen wahrnehmen. (Willke 1987: 39).

1.4 Hierarchischer Orientierungsrahmen von Handlungsalternativen

Wenn eine Systemidentität – wie in diesem Fallbeispiel der Landkreisverwaltung – an seine Umwelt angepasst werden soll, muss der übergeordnete Systemsinn des gesamten Systems zur Umwelt relational konzipiert sein und sich in jedem der Subsysteme wiederfinden; darüber hinaus schafft jedes Subsystem seine eigenen relationalen Konzipierungen zur spezifischen relevanten Umwelt. Eine Systemerfassung erfolgt somit sowohl auf der Makro-, Meso- und Mikroebene simultan und rückgekoppelt mit seinen internen und externen Relationen. Das vermeintliche große System stellt dabei ebenfalls nur ein Teil- / Subsystem etwas Größeren dar. Öffnet man die *Betrachtungsebene* bis hin zu den Vereinten Nationen, wird die Landkreisverwaltung zu einem Subsystem davon. So sind die Zielvorstellungen der Vereinten Nationen bei der Entwicklung der Landkreisverwaltung in Oberhavel zu berücksichtigen, um die Ziele der Vereinten Nationen zu erreichen. Diese Vorgaben stellen das übergeordnete System dar, dessen Ziele zu erfüllen sind. Diese Verkettung soll mit der Themafähigkeit der Klimaziele verdeutlicht werden.

Aus den Abschnitten über die Entscheidungstheorie haben wir erfahren, dass es zielführend ist, große Probleme in kleine Probleme zu zerlegen und diese zu lösen. Diese Methode der Reduktion funktioniert nur geringfügig mit sozialen Systemen, denn würde man:

„diese Systeme zur weiteren Untersuchung in immer kleinere Teile zerlegen, dann könnten sie schon nach wenigen Schritten nicht mehr behaupten, daß sie es noch mit dem System zu tun haben, mit dem sie sich ursprünglich beschäftigen wollten. Dies liegt daran, daß diese Wissenschaftler es mit im wesentlichen nicht-linearen Systemen zu tun haben, deren kennzeichnenden Eigenschaften in den Interaktionen zwischen dem bestehen, was man jeweils als die ‘Teile’ dieser Systeme auffaßt, während die Eigenschaften dieser ‘Teile’ zum Verständnis des Funktionierens dieser Systeme als *Ganzes* wenig oder gar nichts beitragen“ (von Foerster 1993: 162).

Die beschriebene Zerlegung funktioniert bei spezifischen Entscheidungsfragen, nicht aber bei der Darstellung eines Systems. Komplexitätsreduzierungen erfolgen durch Sinn, das heißt, durch Binnendifferenzierung oder Thematisierung. Systeme können nicht einfach sinnfrei zerlegt werden, denn dadurch verlieren sie ebendiesen. Der Sinn gibt die Funktion, Strukturen und Prozesse wieder.

Auch die Handlungen der Landkreisverwaltung Oberhavel sind auf Sinn zurückzuführen. So folgen sie unter anderem der thematischen Vorgabe der Vereinten Nationen. Die Antwort auf diese Vorgaben hat ebenfalls Sinn. Der Begriff Sinn lässt sich auch durch *Grund* austauschen. Es hat also einen Grund, warum eine Reaktion so oder so aussieht. Simultan wirkt dies in beide Richtungen, denn so wie die Landkreisverwaltung auf die Ziele der UN reagiert, hat dies Auswirkungen auf die Rückkopplungsprozesse der UN. Die Landkreisverwaltung ist also ein Teil der Vereinten Nationen.

Die Vereinten Nationen haben 2015 die *Sustainable Development Goals* (SDGs) präsentiert. Mit den 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung werden nicht nur die Probleme der Klimakrise angesprochen, sondern auch soziokulturelle und wirtschaftliche Herausforderungen thematisiert. Die Verteilungsprobleme von Ressourcen jeglicher Art (Zugang zu Bildung, Nahrung und Teilhabe) sind hierbei eine der zentralen Herausforderungen unserer Gesellschaft. Die Vereinten Nationen verstehen Nachhaltigkeit nicht nur auf der Ebene des Ökologischen, sondern auch auf der des Sozialen und Wirtschaftlichen. Da jedoch die Problemlagen der Weltgemeinschaft, insbesondere in den Bereichen des Sozioökonomischen, stark divergieren und in Deutschland von einer allgemeinen stabilen Lage zu sprechen ist, soll sich in diesem Beispiel auf die ökologischen Ziele konzentriert werden und hierrüber die Verbindungen der Systemstufen unserer Gesellschaft dargestellt werden.

Die SDGs werden hier aufgeführt, da sie in unserem gesamtgesellschaftlichen System die übergeordneten und global gültigen Prioritäten und Ziele bis zum Jahre 2030 festlegen. Weltweit bekennen sich Regierungen zu diesen Zielen und wollen sie in ihren Nationalstaaten und gemeinsam mit den anderen 193 Nationen erreichen.

Zur Erreichung von Zielstellungen der SDGs ist ein ganzheitliches oder auch systemisches Verständnis notwendig, denn ohne Fortschritte bei der Ernährungssicherung (Ziel 2), beim Schutz von Wasser (Ziel 6), bei der Luftreinhaltung, bei nachhaltiger Stadtentwicklung (Ziel 11), nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion (Ziel 12), bei der Bekämpfung des Klimawandels (Ziel 13) und dem Schutz der Meere (Ziel 14) ist die Zerstörung der Natur und des Lebens auf dem Planeten kaum aufhaltbar. Die SDG-Ziele bedingen sich also auch gegenseitig. Globale Partnerschaften und das Prinzip

der Agenda 2030, nämlich niemanden zurückzulassen, spielen bei der Erreichung dieser Mammutaufgabe eine entscheidende Rolle. (ebd.).

Die Sustainable Development Goals sind als Rahmenwerk als übergeordnete Zielstellung aller Staaten der Vereinten Nationen zu verstehen. Durch ihre Aufstellung wurden gemeinsame Ziele definiert, die dazu beitragen sollen, das aus dem Gleichgewicht geratenden System *Welt* wieder in eine funktionierende Struktur zu lenken. Die Welt wird zu ihrer eigenen Umwelt. Die 17 Ziele stellen hierbei die Subthemen dar, die ihrem Sinn im Bezug zum Ganzen erlangen. Es entstehen zwei Parallelen: Die eine stellt die themenbezogene Systematik dar, also die Abhandlung (Gesetzgebungen und Umsetzung themen-/fachbezogen) aller Nationen bestimmter Ziele (1 – 17). Die andere ist die hierarchische Systematik, also die Handlungsebene, die des Aktionsfeldes (global, national, kommunal, lokal) siehe Abb. 13.

Makro = EU	UND / ODER	Vereinte Nationen
		Europäische Union
Bundesregierung		
Landesregierung		
Kommune		
Quartier		
Meso = Bund		
Mikro = Land		

Abbildung 12: Hierarchie der Verwaltungsebenen, eigene Darstellung.

Verwaltungsebene	Thematische Zielsetzung / Abkommen	Erscheinungsjahr
Vereinte Nationen	SDGs / Agenda 2030	2015
	Pariser Klimaabkommen	2015
Europäische Union	European Green Deal	2020
Bundesregierung	Klimaschutzplan 2050	2016
	Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie	2017, '18, '19
	Klimaschutzprogramm 2030	2019
Landesregierung	Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm, BEK	2018
	Klimaplan Brandenburg	2020
Kommune (Landkreis)	Regionaler Wachstumskern Oranienburg-Hennigsdorf-Velten, RWK O-H-V	2010
Quartier (Stadt)	Ausschreibung zur Erarbeitung eines Klimaschutzkonzeptes	2021

Abbildung 13: Hierarchie der Abkommen zur Erreichung der Klimaziele, eigene Darstellung.

Wenn wir also weiter in das Fallbeispiel „Landkreisverwaltung der Oberhavel in Oranienburg“ hereinzoomen, ist zu überprüfen, inwiefern sich hier diese beiden Parallelen bemerkbar machen. Werden

die Subsysteme der Landkreisverwaltung streng ihrer Zuteilung folgen oder wird es auf lokalerer Ebene möglich sein, intersystematische Interaktionen zwischen den Bereichen (Subsystemen) zu führen? Dies gilt es hierarchisch und thematisch zu überprüfen.

1.5 Aktionsradius der Landkreisverwaltung

Es soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass soziale System immer non-lineare Prozesse beinhalten, allein der Interaktion wegen. Auch die Landkreisverwaltung Oberhavel folgt diesem Prinzip – selbst wenn die Tiefenstruktur stark verhärtet scheint und dadurch teilweise linearen Strukturen ähnelt, und Veränderungen in der Umwelt durch die systeminterne Selektionswahrnehmung vermutlich nur teilweise erfolgen. Die Landkreisverwaltung Oberhavel befindet sich im Zentrum vieler sozialer Systeme und interagiert im Grunde mit allen möglichen sozialen Systemen, die es im Landkreis Oberhavel anzutreffen gibt. Dieser Interaktionsradius wirft sehr wahrscheinlich die höchste Komplexität in der Oberhavel auf.

Die Darstellung des Ist-Zustandes wird auf die kommunale und lokale Ebene konzentriert sein, in der die Landesverwaltung selbst *nur* einen Teil eines Systems darstellt. Diese Betrachtungsebene ist ebenfalls relevant, da so die übergeordneten Ziele präsentiert werden können. Zudem gibt es bislang keine Einblicke in die Strukturen, Prozesse und Ziele auf der Ebene der Ämter oder tiefer noch auf der Ebene der Fachbereiche. Die ernsthafte Konstruktion einer Wirklichkeit verpflichtet zur Interaktion mit den Mitgliedern der jeweiligen Bereiche. Die Betrachtungsebene wäre andernfalls zu distanziert und zu viele blinde Flecke würden bei der Systemkonstruktion entstehen.

Gleich zu Beginn ist die Frage nach der Systemfunktion zu stellen. Wie wir wissen, bilden sich die Systemstruktur und die Relationen der Teile und zur Umwelt aus der Systemfunktion. Das oberste Ziel systemtheoretischer Funktion ist die Erhaltung der Leistungs- und Überlebensfähigkeit. Keller erkennt dies ebenfalls: „Die Arbeitswelt ist im Umbruch und auch die öffentliche Verwaltung muss sich dem Wettbewerb um die besten Fachkräfte stellen“ (Keller 2019: 10). Um also nicht in einer der bereits oben geschilderten Komplexitätsformen unterzugehen, hat die Verwaltung des Landkreises Oberhavel die Relationen zwischen sich und ihrer Umwelt themenspezifisch zu prüfen und bei Bedarf anzupassen.

1.6 Projektbeschreibung: Eine Darstellung des Ist-Zustandes

Der Landkreis Oberhavel gehört zum Agglomerationsraum der Stadt Berlin. Im Süden grenzt die Oberhavel an die Stadtbezirke Pankow und Reinickendorf und im Norden an das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Diese vertikale Verbindungsachse ist sicher ein Faktor, weshalb die Oberhavel die wirtschaftsstärkste Region im Land Brandenburg ist (VdK 2021). Hinzu kommt, dass die Städte Oranienburg, Hennigsdorf und Velten mit dem Norden von Berlin einen regionalen Verbund bilden, der ein besonderes hohes Wachstumspotenzial bietet (wirtschaft-oberhave.de 2019). So

verzeichnet die ländliche Region Oberhavel gegensätzlich zum Brandenburg-Trend eine stetig positive Bevölkerungsentwicklung (Statista 2021a).

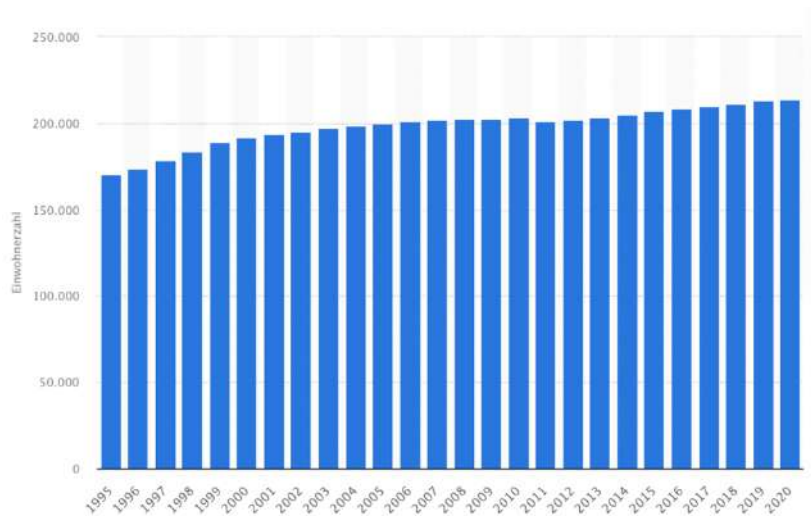


Abbildung 14: Entwicklung der Einwohnerzahl im Landkreis Oberhavel von 1995 bis 2020, Statista 2021.

Die Oberhavel hat insgesamt eine Fläche von 1.796 km² und zählt im Jahr 2020 214.234 Einwohner (Statista 2021). Die fünf größten Städte in der Oberhavel sind Oranienburg mit 45.492 Einwohnern, Hennigsdorf mit 26.559 Einwohnern, Hohen Neuendorf mit 26.380 Einwohnern, Zehdenick mit 13.307 Einwohnern und Velten mit 12.296 Einwohnern (oberhavel.de o.J.). Alle Städte außer Zehdenick liegen im Süden der Oberhavel.

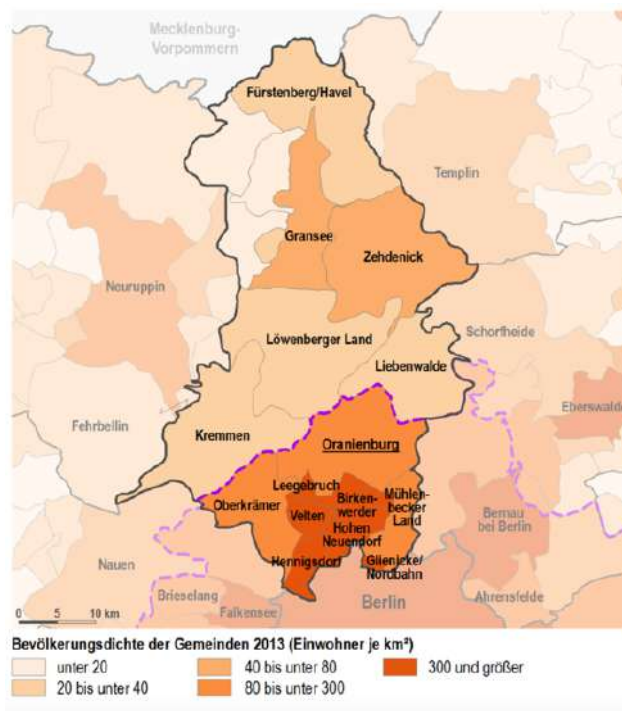


Abbildung 15: Bevölkerungsdichte, LBV 2015: 2.

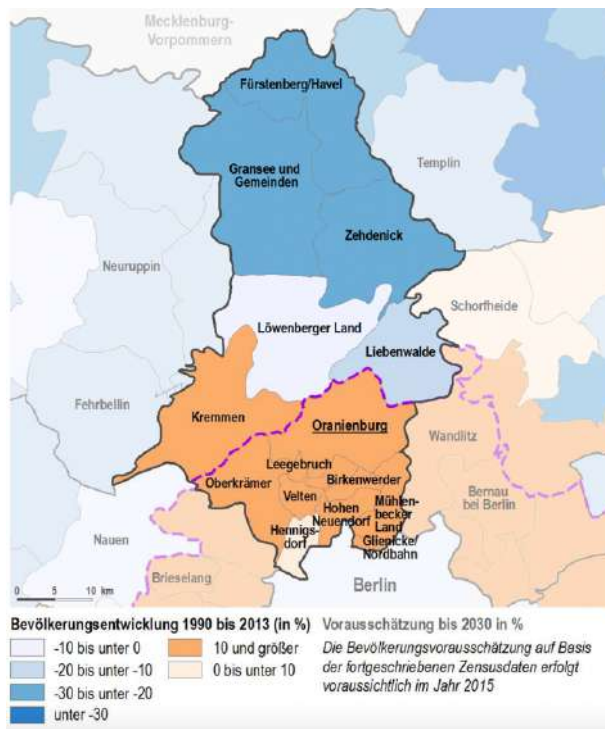


Abbildung 16: Bevölkerungsentwicklung, LBV 2015: 2.

Die Bevölkerung konzentriert sich offensichtlich im Süden des Landkreises, was sicher mit der Nähe zu Berlin zusammenhängt. Mehr als drei Viertel der Bevölkerung lebt in den acht Städten und Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnern, die, bis auf Zehdenick, im unmittelbaren Umland von Berlin liegen. Trotz der steigenden Bevölkerungszahl hat die Oberhavel auch mit einer Überalterung der Bevölkerung zu kämpfen. So steigt beispielsweise die Anzahl der Pflegebedürftigen im Landkreis stetig an. Auch das Alter der Pflegebedürftigen ist im Vergleich zum Land Brandenburg und zur Bundesrepublik Deutschland überdurchschnittlich hoch.

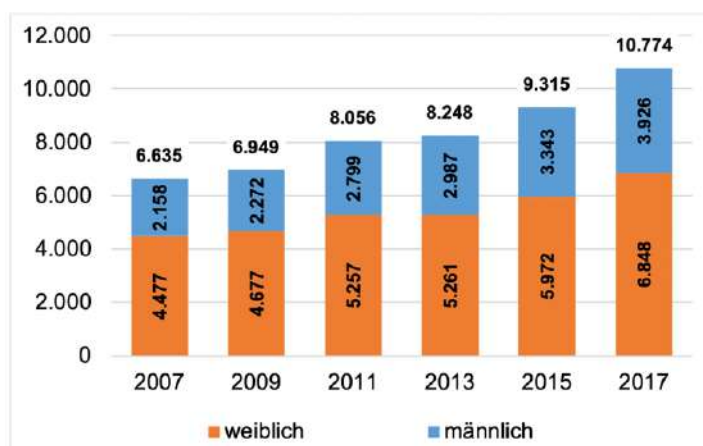


Abbildung 17: Anzahl der Pflegebedürftigen nach Geschlecht von 2007 bis 2017, Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz 2019: 8.

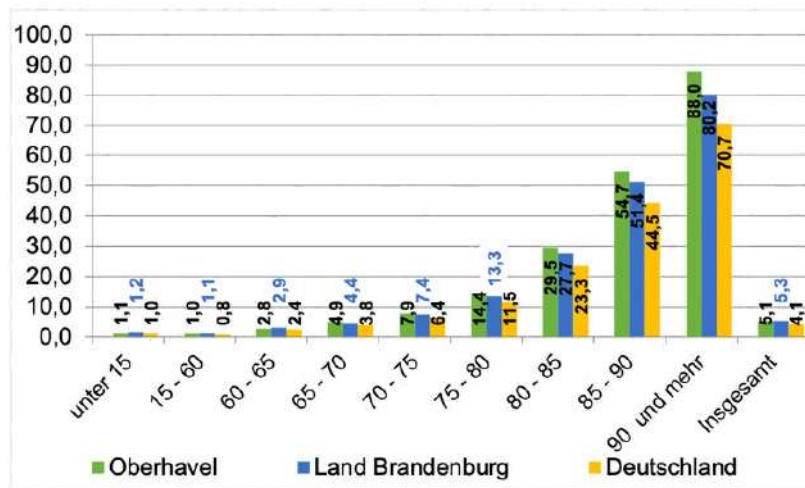


Abbildung 18: Anteil der Pflegebedürftigen in der Bevölkerung nach Alter 2017, Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz 2019: 8.

Der demografischen Situation im Landkreis Oberhavel muss in der Entwicklungsplanung des Verwaltungszentrums in Oranienburg begegnet werden. Ein Großteil der Bevölkerung wird auf barrierefreie Zugänge angewiesen sein, sodass ohne Erschwernis die Gebäude erreichbar sind und auch in dem Gebäude die Räume hindernisfrei bleiben. Aber auch der digitale Zugang ist für die ältere Bevölkerung mitzuentwickeln.

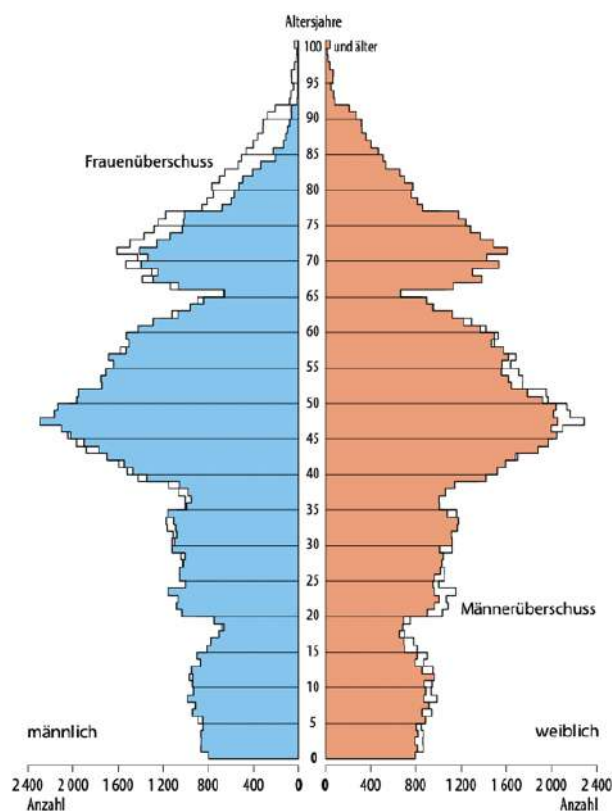


Abbildung 19: Bevölkerung nach Alter und Geschlecht im Jahr 2011, Amt für Statistik Berlin Brandenburg 2011: 10.



Abbildung 20: Verkehrswege im Landkreis Oberhavel, wirtschaft-oberhavel.de 2019: 2.

Auch die Wirtschaft konzentriert sich im Süden des Landkreises. Aufgrund der verdichteten Entwicklungsdynamik im südlichen Teil der Oberhavel kommt es zu immer weiteren Entwicklungsimpulsen in diesem Raum. Wobei insbesondere die Städte Oranienburg, Hennigsdorf und Velten den regionalen Wachstumskern in der Oberhavel darstellen. Ein kooperativer und notwendiger Zusammenschluss dieser drei Städte zeigt sich beispielweise bei der Fortschreibung des Gemeinsamen Klimaschutzkonzeptes von 2015 der genannten Kommunen.

Im Jahr 2010 beschloss der Regionale Wachstumskern: Oranienburg – Hennigsdorf – Velten (RWK O-H-V), mittels eines Klimaschutzkonzeptes eine Grundlage für die Ziele und Aktivitäten im Bereich des Klimaschutzes zu schaffen. So würde sich der regionale Wachstumskern nicht nur durch die wirtschaftliche Kooperation auszeichnen, sondern auch im Bereich des Klimaschutzes, wozu sich die Gemeinden auf interkommunaler Ebene zusammengeschlossen haben (Kathke/ Soike 2015: 2).

Eines der wesentlichen Ziele aus dem gemeinsamen Klimaschutzkonzept von 2010 war es, innerhalb eines kurzen Zeitraums, bis zum Jahr 2015, die CO₂-Emissionen der drei kooperierenden Städte durchschnittlich um 10 Prozent zu reduzieren und über diesen Zeitpunkt hinaus kontinuierlich weiter zu senken. Hierfür wurden im Klimaschutzkonzept Minderungspotenziale ermittelt und Maßnahmen verankert, die dazu beitragen sollten, dieses Ziel zu erreichen (ebd.).

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Maßnahmen, die zur Zielerreichung verhelfen haben. Die Informationen sind in der Fortschreibung 2015 zusammengetragen worden, wobei die Grundlagen aus dem Zwischenbericht Klimaschutzmanagement 2014, Stand 04/2015 stammen:

Tabelle: Übersicht der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept 2010, O-H-V

Maßnahme	Priorität	Stand
Fotovoltaik-Großanlage in Oranienburg	Konkrete Maßnahme	Abgeschlossen
Biomasse-Heizkraftwerk für Hennigsdorf	Konkrete Maßnahme	Abgeschlossen
Bio-Erdgas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Hennigsdorf	Konkrete Maßnahme	Abgeschlossen
Biogas-BHKW für die Fernwärmeversorgung von Velten	Konkrete Maßnahme	Abgeschlossen
Regionales Kompetenzzentrum Klimaschutz	Konkrete Maßnahme	In Umsetzung
Energieeinsparungen bei öffentlichen Gebäuden	Konkrete Maßnahme	In Umsetzung
Energieeffiziente Modernisierung der Straßenbeleuchtung	Konkrete Maßnahme	In Umsetzung
Mobilisierung von Energieholzreserven durch geeignete Logistikkonzepte in ausgewählten Europäischen Bioenergieregionen	Konkrete Maßnahme	Nicht umgesetzt
Messtechnische Detailanalyse des Energieverbrauchs in ausgewählten Haushalten zur Lokalisierung des Einsparpotenzials mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Klimaschutz in Kindergärten und Schulen	Weitere Maßnahme	Teilw. umgesetzt
Nutzung von Fassaden und Dächern für Solarenergiegewinnung	Weitere Maßnahme	Teilw. umgesetzt
Beschaffung energieeffizienter und klimaschonender Fahrzeuge	Weitere Maßnahme	Teilw. umgesetzt
Nachhaltige Bauleitplanung	Weitere Maßnahme	Teilw. Umgesetzt (Workshop)
Erarbeitung von Verkehrs- und ÖPNV-Konzepten in den drei Städten	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Energiemanagement für Gewerbe- und Industrieunternehmen durch die regionalen Energiedienstleister Stadtwerke	Weitere Maßnahme	Teilw. umgesetzt
RWK-„Klima-Oskar“	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Stadt Begrünung	Weitere Maßnahme	In Umsetzung
Motivationsprogramm „Prima Klima im RWK“ (CO ₂ -Reklame; Tag der offenen Tür bei Bürgern und Unternehmen)	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Carsharing-Programm „RWKar“	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Beteiligung von Kunden/Mitarbeitern bei der Finanzierung von regenerativen Energieprojekten	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Dezentrale KWK-Anlagen durch Stadtwerke/Energiedienstleister	Weitere Maßnahme	Nicht umgesetzt
Einbeziehung Stahlwerk Hennigsdorf in Klimaschutzbemühungen	Weitere Maßnahme	Umgesetzt

1.6.1 Zusammenfassung der Handlungsfelder

Handlungsfeld: Steuerung Energie / Klimaschutz

Der Zusammenschluss der drei Städte, bezogen auf das gemeinsame Klimaschutzkonzept, geht weit über die rein wirtschaftlichen Kooperationen hinaus. Die interkommunale Ausrichtung hat landesweit Beachtung erlangt. Im Rahmen dieses Konzeptes konnte dadurch ein gemeinsames Klimaschutzmanagement eingerichtet werden, das neben dem Aufbau eines Energiemonitorings dazu beigetragen hat, Klimaschutz als wichtiges politisches und gesellschaftliches Thema durch *weiche* Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation, Akteursvernetzung) auch auf einer interkommunalen Ebene weiterzutragen. Investive Maßnahmen wurden hingegen ausschließlich lokal gesetzt, dennoch sei städteübergreifend die Rolle und auch die Kooperation mit den Stadtwerken deutlich stärker geworden. (Kathke / Soike: 9).

Oranienburg ist, was die Steuerung von Energie- und Klimaschutzbelangen angeht, verhältnismäßig breit aufgestellt. So hat die Stadtverwaltung eine Projektgruppe „Energie & Stadt“ eingerichtet und möchte das Energiemanagement von öffentlichen Gebäuden weiter ausbauen. Des Weiteren befindet sich in der Stadt der Hauptsitz der Klimaschutzmanagerin, die für die drei Städte verantwortlich ist. Dennoch liegt keine kommunale strategische Grundlage, die die Klimaschutzaktivitäten der Stadt über das gemeinsame Klimaschutzkonzept steuert. Stattdessen werden kommunale Energieberichte mit dem Schwerpunkt auf öffentliche Gebäude verfasst, wodurch als wichtiger Akteur der Klimaschutzkompetenz, in Geschäftsfeldern wie auch der Öffentlichkeit, die Stadtwerke in Oranienburg in Erscheinung treten. (ebd.: 9f.).

In Hennigsdorf wird die Steuerung und Kompetenz im Bereich Klimaschutz von den Stadtwerken Hennigsdorf und dem Klima-Kompetenzzentrum aus Hennigsdorf getragen. Innerhalb der Verwaltung ist das Thema mit Teilaufgaben in den einzelnen Ressorts verteilt. Anfang 2015 hat die Stadt gemeinsam mit den Stadtwerken ein Klimaschutz-Rahmenkonzept erarbeitet und verabschiedet. Es dient als Strategie, die insbesondere auf die strukturelle Situation in Hennigsdorf eingeht. Gleichzeitig entstand aus dieser Zusammenarbeit das Klimakompetenzzentrum in Hennigsdorf, was die Aufgabe hat, die Umsetzung des Klimaschutz-Rahmenkonzeptes zu überwachen und zu begleiten. Weitere Teilkonzepte sind in Planung. (ebd.: 10).

In Velten werden die Klimaschutzaktivitäten handlungsorientiert angegangen. Eine zentrale Steuerung oder strategische Klimaschutzausrichtung in Form eines Konzeptes, das über den Zusammenschluss der drei Städte hinaus geht, gibt es nicht. Doch auch hier sind die Stadtwerke ein zentraler Akteur bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, bezogen auf die Kommunikation und Beratung, während die Kompetenzen innerhalb der Verwaltung in verschiedenen Fachressorts verteilt ist. (ebd.).

Handlungsfeld: Sensibilisierung / Kommunikation / Marketing

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation zum Klimaschutz wurden im Regionalen Wachstumskern Oranienburg, Hennigsdorf und Velten (RWK O-H-V) einzelne weiche Maßnahmen umgesetzt. Dazu zählen etwa regelmäßige Informationsleistungen, themenbezogene Exkursionen und Schul-/Bildungsreisen, unter anderem auch bei der „FerienUni Oberhavel“, eine themenoffene Initiative, die Schülern/innen zwischen acht und achtzehn Jahren in den Schulferien ein kreatives Bildungsprogramm bietet.¹⁰ Zudem hat sich die Klimaschutzmanagerin des RWK O-V-H in den Jahren 2013 – 2015 an dem Programm der FerienUni beteiligt, um komplexe Zusammenhänge im Bereich Klimaschutz und Energie spielerisch zu vermitteln: beim „Klimafrühstück“, beim Bau von Solarbooten, beim Besuch des Biomasse Heizkraftwerkes der Stadtwerke Hennigsdorf, beim Seminar der „Energie auf der Spur“ oder durch den Bau eines Minisolarkraftwerkes (Prignitz-oberhavel.de 2015).

In Oranienburg, wie auch in den anderen beteiligten Städten, sind es insbesondere die Stadtwerke, zusammen mit Vertretern der Verwaltung, die die Thematik Klimaschutz nach außen tragen und Beratungsangebote bieten, beispielsweise auf Stadtfesten oder auch durch Energietage bei Unternehmen oder Schulen. In Velten werden zusätzlich Energiespartipps und Beratung zu klimafreundlicheren Anlagen angeboten.

Handlungsfeld: öffentliche Gebäude

In dem gemeinsamen Klimaschutzkonzept des RWK O-H-V ist die Maßnahme „Energieeinsparung bei öffentlichen Gebäuden“ verankert. In der Umsetzung ist es ein rein lokales Handlungsfeld, doch greift auch hier die Vernetzungsfunktion der Städte, wodurch es zum Erfahrungsaustausch zum Thema kommunales Energiemanagement kommt. Auch das zentral eingesetzte Energiemonitoring bietet Aussagen zu den öffentlichen Gebäuden der Städte. Der Modernisierungsstand in allen drei Städten ist auf einem „vergleichsweise hohen energetischen“ Niveau. (ebd.:11).

Handlungsfeld: Energieerzeugung / Erneuerbare Energien

Der „Overhead“ des RWK hat bis auf das gemeinsame Konzept keine weitere Bewandnis, dennoch verfügt es über eine ausgesprochenen Fernwärmekompetenz. Innerhalb der Städte sind die Maßnahmen konkreter. In Oranienburg wurde die Errichtung einer Photovoltaik-Großanlage planerisch unterstützt. Weitere Photovoltaik-Flächen und eine kleine Biogasanlage steigern ebenfalls die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Oranienburg verfügt über ein Fernwärmenetz, das mit Wärmeenergie aus 60 Prozent Kraft-Wärme-Kopplung gespeist wird. Potenziale bestehen im weiteren Ausbau der Nutzung regenerativer Energiequellen sowie im Fernwärmeausbau. Zudem hat die

¹⁰ Die Initiative ist nicht ortsgebunden, sondern wechselt jährlich zwischen den Städten Oranienburg, Hennigsdorf, Hohen Neuendorf und Velten.

Projektgruppe Energie & Stadt eine Photovoltaik-Anlage auf einer städtischen Schule errichtet. Für die Zukunft sind weitere Projekte in Kooperation mit der Stadtverwaltung und den Stadtwerken geplant – ein Grundsatzbeschluss ist dazu verfasst worden. (Prignitz-oberhavel.de 2015).

In Hennigsdorf wurde ein Biomasse HKW und ein Bio-Erdgas-BHKW für die Einspeisung in das Fernwärmenetz errichtet. Mit der Inbetriebnahme wird nun das Fernwärmenetz mit bis zu 60 Prozent regenerative Brennstoffe gespeist. Dabei versorgt das Netz rund 80 Prozent der Wohnungen in der Stadt, eine entsprechende Fernwärmesatzung regle den Anschlusszwang. (ebd.).

In Velten wurde ein Biogas BHKW für die Fernwärmenetzeinspeisung realisiert. Weitere Wärmeenergie wird darüber hinaus über Kraft-Wärme-Kopplungen gewonnen. Wie in Hennigsdorf bestehe auch in Velten ein Anschlusszwang. Der weitere Ausbau des Netzes biete auch hier ein Potenzial der weiteren Emissionsvermeidung. (ebd.: 14).

Handlungsfeld: Mobilität

Mobilität ist ein gemeinschaftliches Thema der drei Städte, denn die Erreichbarkeit und Verkehrsinfrastrukturen sind ein wesentlicher Standortfaktor für die wirtschaftliche Entwicklung und die Lebensqualität vor Ort, weshalb die Bearbeitung auch über die Gemeindegrenzen hinausgeht. Gemeinsame Carsharing-Programme waren vorgesehen, sind jedoch aufgrund wirtschaftlicher Abwägungen nicht umgesetzt worden. Leider fand auch ein gemeinsames Radverkehrskonzept keinen Konsens. Dennoch bleibt die Mobilität ein interkommunales Thema, das zu bewältigen gilt. (ebd.: 14).

Makro	Ziel 11: Nachhaltige Städte u. Gemeinden Ziel 12: Nachhaltig produzieren und konsumieren Ziel 13: Weltweit Klimaschutz umsetzen Ziel 14: Leben unter Wasser schützen Ziel 15: Leben an Land	global	Vereinte Nationen
Meso	Handlungsfelder des RWK O-H-V: 1. Steuerung Energie / Klimaschutz 2. Sensibilisierung / Kommunikation / Marketing 3. Öffentliche Gebäude 4. Energieerzeugung / Erneuerbare Energien 5. Mobilität	national	Europäische Union
		kommunal	Bundesregierung
			Landesregierung
Mikro		lokal	Kommune
			Quartier

Abbildung 21: Einordnung der Themen-/Handlungsfelder auf hierarchischer Ebene, eigene Darstellung.

Betrachtet man in der Tabelle die Themen der Handlungsthemen des RWK O-H-V, können Bezüge zu den fünf gewählten Zielthemen der Vereinten Nation gefunden werden. Die Verbindung und Themenfähigkeit der Systeme ist gegeben und soll für weitere Bearbeitungen aufrecht gehalten werden. Diese Verbindung ist hilfreich für weitere Entscheidungsfindungen, aber auch als Argument für das Voranbringen weiterer Ziele. Doch dürfen sich Ziele nicht hinter Schlagwörter, wie sie in der Tabelle dargestellt sind, verstecken, sondern müssen, wie es auch oben dargestellt wurde, konkret und kontextbezogen ausdifferenziert werden.

1.6.2 Mobilitätskonzept Oberhavel – Mobil 2040¹¹

Am 04.07.2018 wurde für den Landkreis Oberhavel ein Mobilitätskonzept mit den folgenden Schwerpunkten beauftragt:

- Stabilisierung bzw. Sicherung der Mobilität in allen Räumen des Landkreises
- Verkehrsoptimierung und -vermeidung im Bereich der Wirtschafts- und Lieferunternehmen
- Betrachtung des Schienennetzes, des Straßennetzes und der Wasserstraßen
- Anbindung an den Luftverkehr
- Elektromobilität, Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie
- Rad- und Fußverkehr
- Modal Split
- Digitalisierung und Vernetzung
- Öffentlichkeitsarbeit und bürgerschaftliches Engagement sowie
- Fuhrparke der öffentlichen Verwaltungen

Das beauftragte Team, die team red Deutschland GmbH, ergänzt die vorgegeben Schwerpunkte um weitere: „Wirkungsabschätzung, Veränderung des Verkehrsaufkommens und des Modal Split sowie Abschätzung der Einsparung von MIV-Fahrten und Emissionen (CO₂, NO_x, Lärm)“ (Landkreis Oberhavel 2020: 5).

Im Mobilitätskonzept wird betont, dass der Landkreis „aufgrund seiner Nähe zur Hauptstadt Berlin zu den stark wachsenden Kreisen in Deutschland“ gehört. So hat er von 1992 bis 2019 an rund 45.000 Einwohnern gewonnen. Die Mobilität im Landkreis gilt als Querschnittsaufgabe und betrifft daher alle Ebenen von Politik, Verwaltung und Gesellschaft. Demnach ist Mobilität mehr als nur Verkehr, denn wer nicht mobil sein kann, hat schlechteren Zugang zum wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben, wodurch sich zahlreiche Schnittstellen und Wechselwirkungen mit anderen Politikfeldern ergeben. Diese finden vor dem Hintergrund des demografischen Wandels im Bundesland Brandenburg statt, aber auch im Landkreis selbst, weshalb eine umfassende Mobilitätspolitik erforderlich ist und sich auf alle Bereiche des Lebens im Landkreis positiv auswirken soll.

Des Weiteren wird im *Mobilitätskonzept 2040* die Bedeutung von Nachhaltigkeit als federführende Handlungsaufgabe vorangestellt. So wird auch hier der vielzitierte Satz aus dem Brundtland-Bericht (1987) aufgegriffen: „Nachhaltig ist eine Entwicklung, »die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Landkreis Oberhavel 2020: 5). Das Ziel oder auch generelle Handlungsprinzip für die künftige Mobilität im Landkreis Oberhavel laute

¹¹ Die folgenden Inhalte sind aus dem ‚Mobilitätskonzept 2040‘ - Kreistagsbeschluss 234/BV/2020 vom 18.11.2020 zusammengefasst.

demnach: „die Mobilitätsbedürfnisse heutiger und kommender Generationen zu befriedigen, ohne die natürlichen Lebensgrundlagen, die ökonomische Entwicklung und die soziale Gerechtigkeit zu gefährden“ (ebd.: 6).

Für die Entwicklung des Mobilitätskonzeptes 2040 sind Herausforderungen wie „Klimawandel und Energiewende, Digitalisierung, E-Mobilität und autonomes Fahren sowie neue Mobilitätsformen, die die Anforderungen an die Mobilität erheblich verändern“ mitzudenken (ebd.). Ziel ist es zudem, ein gemeinsames Verständnis von nachhaltiger Mobilität zu fördern und entsprechende Leitlinien dafür zu definieren (ebd.).

Für die Erfassung vom Status Quo werden Bevölkerungsentwicklung und Mobilitätstrends im Landkreis präsentiert und teilweise mit Berlin oder Nachbarlandkreisen verglichen. Aber auch die Entwicklung des Tourismus wird als „wichtiger Faktor im Mobilitätssektor“ aufgezählt (ebd.: 14). Des Weiteren wird der infrastrukturelle Ausbau, also Erreichbarkeit, Qualität, Stand der Modernisierung / Digitalisierung, Kapazität und Leistungsfähigkeit zur Analyse der Mobilität bewertet. Hierzu zählen Transport- und Wirtschaftsunternehmen, Kurier-, Express- und Paketdienste mit Überlegungen über die Rolle von Drohnen und Paketrobotern, das Straßenverkehrsnetz (Autobahn, Bundes-, Land-, Kreisstraßen und Verkehrsbelastung innerorts), das Schienennetz (S-Bahn, Regionalbahn und Güterverkehr), Wasserstraßen (Binnenschifffahrt, Wassertourismus, Fahrgastfahrten) bis hin zum Luftverkehr, wobei hier die Untersuchungen über Erreichbarkeit mit den Flughäfen Tegel (TXL) und Schönefeld (SXF) keine Aktualität mehr besitzen, aufgrund der Schließungen der beiden genannten Flughäfen und der Eröffnung des neuen Flughafens Berlin-Brandenburg (BER). Schließlich findet auch der Rad- und Fußverkehr Bedeutung im Mobilitätskonzept. Radwege und -parkhäuser sollen ausgebaut werden und mit „Knotenpunktweisungen“ und „Beschilderungssystemen unterstützt“ werden. Bisher konnte „noch keine Machbarkeitsuntersuchung durchgeführt“ werden (ebd.: 55). Im Rahmen des Fußverkehrs wurde lediglich eine allgemeine Bedeutsamkeit ausgesprochen und der Hinweis „zur Verbesserung der Fußwege“, und zwar innerstädtische wie auch Wanderwege (ebd.: 56). Beim Thema Elektromobilität ist insbesondere die Ladeinfrastruktur eine Kernfrage dieses Mobilitätszweigs (ebd.: 58). Zur Potenzialanalyse wurden Zielgruppen identifiziert und befragt. Schließlich wurde der öffentliche Personen-Nahverkehr untersucht. Hier fällt die Betrachtung auf die kreiseigene Oberhavel Verkehrsgesellschaft, die vorrangig für Schülerverkehr (45 Prozent) eingesetzt werde, gefolgt vom Taktverkehr (30 Prozent) und weiteren Linien (25 Prozent) (ebd.: 66). Der kreiseigene Verkehr beschränkt sich demnach auf das Angebot von Bussen.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass Mobilität über die Kreisgrenzen hinaus gedacht werden muss. Bei einer Stärkung des Tourismus in der Region, auch in Verbindung mit dem Tourismusgebiet Mecklenburgische Seenplatte, müssen entsprechende Anforderungen an eine umweltfreundliche Mobilität mitgedacht werden. Es soll insgesamt zu einer Verbesserung der Verknüpfung des ÖPNVs von und nach Berlin kommen, aber auch die Erschließungen wie beispielsweise nach Nieder Neuendorf

muss gewährleistet sein. Zudem soll es zur verbesserten Verknüpfung unter den Kreisstädten und Gemeinden kommen; Schaffung einer Direktverbindung Kremmen–Oranienburg und einer Optimierung von Taktungen. So sind die Betriebszeiten vieler Buslinien unzureichend, denn auch eine Anbindung in den Abend- und Nachtstunden soll gewährleistet werden. Darüber hinaus wird die Freischaltung der Straßenbahntrasse Hennigsdorf–Spandau empfohlen und Einrichtung einer interkommunalen Ringlinie mit guter Taktung in Hohen Neuendorf und Birkenwerder.

Auch die weiteren Ausbauempfehlungen richten sich an den Süden des Landkreises Oberhavel. Entwicklungen, genau wie konkrete Untersuchungen im Norden des Landkreises, tauchen kaum bis gar nicht in dem Mobilitätskonzept 2040 auf. Lediglich auf der Mesoebene, also der Betrachtung des gesamten Landkreises, sind auf Karten Radfahrwege, Wanderwege, Autoverkehrsstraßen und Bahntrassen abgebildet. Die Konzentration der Entwicklungspotenziale bildet sich somit stark in der Nähe zu Berlin und in der kreisgrößten Stadt Oranienburg ab – hier leben und bewegen sich die meisten Menschen.

Dadurch wird ersichtlich, warum die Landkreisverwaltung Oberhavel in der Stadt Oranienburg ihren Sitz hat. Die Zentralität und Standortwahl entsprechen der Entwicklungsdynamiken im Landkreis. Leider gibt es in dem Papier zum Mobilitätskonzept 2040 der Oberhavel keine konkrete Untersuchung der Pendlerströme im Landkreis. Diese würde weitere Aufschlüsse über die Nord-Süd Verbindung und Auslastung bieten, und Erkenntnisse darüber, ob Bewohner aus dem Norden des Landkreises ebenso häufig den Anschluss nach Berlin suchen oder eher in Richtung Norden herausströmen – und ein Ausbau gegebenenfalls dahingehend erstrebenswert wäre.

Das Verwaltungszentrum des Landkreises befindet sich bereits in der Stadt Oranienburg und soll nach Entwicklungsprognosen auch weiterhin dort bestehend bleiben. Zur weiteren Untersuchung soll sich also nun genauer mit der Stadt Oranienburg und gezielt mit dem Geltungsbereich und dem unmittelbaren Umfeld auseinandergesetzt werden. Die Untersuchungsschwerpunkte lauten: geographische Lage, Mobilität und Erreichbarkeit, soziale und technische Infrastruktur, Naherholung und Aufenthaltsqualität, Einzelhandel und gastronomische Versorgung.

1.7 Landkreisverwaltungszentrum Oberhavel in der Stadt Oranienburg

Die Verwaltung des Landkreises Oberhavel ist zentralisiert in der Stadt Oranienburg und soll an diesem Standort auch weiterhin bestehend bleiben; die Arbeitswelt in dem Verwaltungszentrum soll verändert werden. Dies spricht die Bürowelt der Mitarbeiter und gleichzeitig die (Selbst)Verwaltungsmöglichkeiten der Bürger an. Neben der Optimierung von Strukturen und Prozessen soll die Erneuerung des Verwaltungsgebäudes besondere Aufenthaltsqualitäten und genügend Flexibilität bereithalten, um auch den Anforderungen der nächsten 50 Jahren gerecht zu werden. Zur Erreichung solch ambitionierter Ziele muss bereits während der Ermittlung der Bedarfsplanung der Blick weit geöffnet werden, denn je früher Erkenntnisse auf die Agenda geraten, desto eher kann mit

ihnen umgegangen werden. Werden gravierende Einflussfaktoren erst nach der Bedarfsplanung entdeckt, wird es zu erheblichen Unkosten und/oder zur Verfehlung der Projektziele kommen.

Zur Ermittlung der Bedarfsplanung im Fallbeispiel des Verwaltungszentrums in Oranienburg sollen Methoden und Instrumente aus der sozialtheoretischen Systemanalyse, der Kontextanalyse und der Entscheidungstheorie unterstützen. Doch zuallererst wird eine knappe Bestandsaufnahme der bereits genannten Untersuchungsschwerpunkte erfolgen. Dies wird der erste Zugang zur *relevanten* Umwelt des zu bearbeitenden Systems sein.

1.7.1 Geographische Lage

Das Verwaltungszentrum des Landkreises Oberhavel befindet sich im Zentrum der Stadt Oranienburg. Es ist an einer der Hauptverkehrsachsen der Stadt, der Berliner Straße, gelegen. Die Berliner Straße ist einer der drei Sichtachsen, die vom Schloss Oranienburg abgehen. Der Geltungsbereich des Verwaltungszentrum ist im Norden knapp über 100 Meter vom Schloss Vorplatz entfernt, östlich wird er von der Havel und deren Promenade begrenzt. Südöstlich grenzt ein Hotel an dem Geltungsbereich, südlich befinden sich Wohnhäuser, ein Kino und das Amtsgericht Oranienburg. Westlich wird der Geltungsbereich von der Berliner Straße begrenzt.



Abbildung 22: Landkreisverwaltung Oberhavel – Geltungsbereich, Keller 2019:1.

1.7.2 Mobilität und Erreichbarkeit

Das Verwaltungszentrum ist rund einen Kilometer vom S-Bahnhof Oranienburg entfernt und somit fußläufig erreichbar. Des Weiteren fährt die Buslinie 804 an dem Standort vorbei und verbindet

Süden (Endstation: Malz, Anker) und Norden (Endstation: Oranienburg Rewestraße) von Oranienburg miteinander. Auch hält die Linie 804 am S-Bahnhof Oranienburg, wodurch auch dieser Zugang bei Bedarf gewährleistet ist. Doch beschränken sich die Betriebszeiten lediglich auf Montag bis Freitag und nur von 4:37 bis 14:53 Uhr.

Mit der Buslinie 824 ist der Standort ebenfalls zu erreichen, auch wenn der Bus nicht direkt vor dem Gebäudekomplex, sondern in der westlichen Sichtachse vom Schloss, der Breiten Straße, hält. Die Haltestelle befindet sich mittig von dem aktuell noch sehr großräumigen Parkplatz, der sich gegenüber des Verwaltungszentrums befindet. Die Linie 824 verläuft vom S-Bahnhof Hennigsdorf (Süden) bis zur Willy-Brandt-Straße (Straße zum S-Bahnhof Oranienburg) in Oranienburg (Nord) und weist zudem großzügige Betriebszeiten auf. Täglicher Betrieb, unter der Woche von 4:39 bis 23:59, Samstag 5:59 bis 23:57 und Sonntag von 7:13 – 23:57.

Neben Bus und Bahn ist der Standort fußläufig, mit dem Fahrrad oder über motorisierten Individualverkehr erreichbar. Parkplätze für Autos und Schließmöglichkeiten für Fahrräder sind aktuell umfangreich und unmittelbar vor Ort gegeben.

1.7.3 Soziale und technische Infrastruktur

Nördlich vom Standort befindet sich die Stadtbibliothek Oranienburg, süd-östlich (zwischen der Havelpromenade und Albert-Buchmann-Straße) befinden sich mehrere öffentliche soziale Einrichtungen: Das Freizeitgelände TolOra, ein Skatepark, dann der Förderverein der Havelschule Oranienburg e.V., die Pablo-Neruda-Grundschule und die Oberschule Sachsenhausen. Südlich entlang der Albert-Buchmann-Straße Richtung Walter-Bothe-Straße befindet sich der Verein Oranienburger Kleiderkammer e.V. und das Bürgerzentrum Oranienburg, entlang der Walter-Bothe-Straße Richtung Havelpromenade befindet sich auf der linken Seite die Torhorst-Gesamtschule und auf der rechten Seite die Stadtwerke Oranienburg. Im näheren Umfeld befinden sich weitere soziale Bildungseinrichtungen wie das Louise-Henriette-Gymnasium in der Julius-Leber-Straße und eine Vielzahl an Kindergärten; Kindergarten am Schlosspark, Kindergarten Website, Kita Stadtmusikanten Oranienburg e.V., Kita Friedrich-Fröbel, Kita Kunterbunt und die Kita Butzelhausen.

Zur technischen Infrastruktur ist neben den Stadtwerken noch zu erwähnen, dass sich der Standort im Stadtinneren befindet und dadurch an das allgemeine Versorgungsnetz (Wasser- und Abwasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrsinfrastruktur und Kommunikationsinfrastruktur) angeschlossen ist. Technische Infrastrukturleistungen und Anbindungen müssen demnach nicht zusätzlich installiert werden.

1.7.4 Naherholung und Aufenthaltsqualität

Die unmittelbare Nähe zur Havel biete eine besondere Aufenthaltsqualität und ein Naherholungserlebnis, dessen Potenziale weiter ausgebaut werden sollen. An der Havelpromenade befinden sich vereinzelt größere Grünflächen, die erhalten werden sollen. Fußgängerbrücken bieten

Zugang zum gegenüberliegenden Ufer und zu der Grünanlage Pferdeinsel. Das vier Hektar große und wildbewachsende Parkgelände bietet Wiesenflächen zum Treffen und Erholen, ebenso einen Spielplatz. Neulich musste die Pferdeinsel, aufgrund einer systematischen Absuche von Kampfmitteln, gesperrt werden. Zunächst war eine Teilsperrung geplant, doch aufgrund von wiederholtem Vandalismus ist die Pferdeinsel seit dem 09.11.2021 vollständig abgesperrt (Gransee-Zeitung 2021).

Unweit vom Verwaltungszentrum befindet sich das Schloss Oranienburg. Dieses bietet mit seinem 30 Hektar großen Schlosspark Naherholung mit besonderer Aufenthaltsqualität. Auf der Internetseite der Stadt Oranienburg wird von „schattigen Baumalleen“, dem „träumerischen Schlossteich“, „Prachtvoll farbigen Bepflanzungen“ und „verspielten Themengärten, einer Blumenhalle mit Gastronomie sowie großzügigen Kinderspielanlagen“ geschwärmt (Oranienburg.de o.J.). Der Eintritt ist ab dem Alter von sieben Jahren preisgebunden und somit nicht für alle frei zugänglich.

Westlich, hinter der Dr.-Kurt-Schumacher-Straße, ca. einen Kilometer vom Verwaltungszentrum entfernt, befindet sich ein Friedhof, der südlich an eine Parkfläche grenzt. Ansonsten lässt sich ein weiterer Spielplatz im Hof einer Wohnsiedlung identifizieren (Gartenstraße / Breitestraße). Neben der Havelpromenade, die auch nur zum kurzen Verweilen einlädt, und der aktuell gesperrten Pferdeinsel, gibt es in der Umgebung des Verwaltungszentrums des Landkreises Oberhavel keine Naherholung oder Aufenthaltsqualitäten, die kostenfrei zum Verweilen einladen. Diesem Defizit sollte mit der Neugestaltung des Verwaltungszentrums Abhilfe geschaffen werden.

1.7.5 Einzelhandel und gastronomische Versorgung

Die Stadt Oranienburg ist als Mittelzentrum ausgewiesen (Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg, LEP B-B) und hat somit die Funktion einer Daseinsversorgung mit regionaler Bedeutung. Dies spiegelt sich auch in der Einzelhandels- und gastronomischen Versorgung der Stadt Oranienburg wieder. Dennoch hatte Oranienburg gegenüber dem Einzelhandelskonzept aus dem Jahr 2010 zu 2015 einen Rückgang der Gesamtverkaufsflächen von 13 Prozent zu verzeichnen (BBE Handelsberatung GmbH 2016: 20). Diese Entwicklung ist jedoch auf die Schließung eines Bau- und Heimwerkermarktes (Praktiker) zurückzuführen (ebd.). Trotz der Schließung ist das Angebot im Branchenspektrum Baumärkte und Möbelhäuser mit fünf Anbietern ausreichend. Auch der Bedarf nach Lebensmittelmärkten ist mit 19 Standorten ausreichend abgedeckt. Demgegenüber stellt BBE Handelsberatung GmbH ein Defizit im Fachhandel im innstadtrelevanten Warenspektrum der persönlichen Ausstattung, gemeint sind hiermit Bekleidung, Schuhe, Lederwaren, Uhren und Schmuck fest. Hier sei der Verkaufsflächenanteil von 0,17 m² je Einwohner verhältnismäßig gering. Des Weiteren wurde festgestellt, dass in der Innenstadt das Sortiment an Nahrungs- und Genussmittel eingeschränkt ist (ebd.: 25). Zudem stellt das Fehlen von „Magnetbetrieben“ ein Kernproblem des Innenstadtzentrums dar (ebd.).

Bezüglich der räumlichen und funktionalen Entwicklungspotenziale des Oranienburger Innenstadtzentrums wurde im Einzelhandelskonzept 2016 das Fehlen eines kompakten räumlichen

Zentrums identifiziert, was sich auf die Attraktivität der Innen- und Altstadt auswirkt (ebd.: 29). Diese Versorgungsqualität ist von der Existenz einer funktionalen Einheit, die eine erlebbare Struktur vorgibt, abhängig. Nutzungsvielfalt und ein attraktiver Branchenmix können zu einem funktionierenden Innenstadtzentrum führen und eine erlebenswerte Aufenthaltsqualität schaffen.

Der Stadt Oranienburg ist es in den vergangenen Jahren gelungen, mit Verwaltungseinrichtungen und Kultur- und Erholungsangeboten, die auch gastronomische Konzepte eingebunden haben, die Funktionsbereiche zu erweitern und damit auch Frequenzen gezielt in die Innenstadt zu steuern. Doch spielt der Einzelhandel weiterhin eine wesentliche Rolle, um die innerstädtische Struktur und Funktion, zu stärken. Deshalb sollen Einzelhandel- und gastronomische Betriebe mit gesamtstädtischer und regionaler Ausstrahlung geschaffen werden.

Bislang befinden sich im Umkreis des Verwaltungszentrums vom Landkreis Oberhavel überwiegend Imbissbuden, ein italienisches Restaurant, ein Hotelrestaurant an der Havelpromenade und ein Restaurant im Oranienburger Schloss. Das Angebot zur Mittagspausengestaltung für die Mitarbeiter der Landkreisverwaltung scheint daher recht dürftig auszufallen und sollte ausgebaut werden.

1.7.6 Zusammenfassung der kurzen Potenzialanalyse

Das Areal um den Geltungsbereich bietet besondere Entwicklungspotenziale, die bereits in vielen Bereichen erkannt wurden. Grundlegende Standortfaktoren und -qualitäten wie Erreichbarkeit und soziale und technische Infrastruktur sind gewährleistet. Möglichkeiten der Freizeitgestaltung, also Naherholung, Aufenthaltsqualitäten und Treffpunkte in Innen- und Außenbereichen (Parkanlage, Spielplatz, öffentlicher Platz, Restaurant, Cafés oder kostengünstigen Kantine / Mittagsangebote) sind jedoch unterversorgt und sollten bei der Planung des Verwaltungszentrum mitberücksichtigt werden, um die Aufenthaltsqualität und Atmosphäre für die Mitarbeiter und Bürger nachhaltig zu verbessern.

1.8 Problem- und Zielformulierung / Aufgabenstellung

Die Bürowelt der Landkreisverwaltung in Oranienburg soll erneuert werden. Ziel ist es, unter anderem die Prozesse funktionaler und strukturierter zu gestalten, wodurch es zu einer Aufteilung in Front-Office und Back-Office kommen soll. Hierbei wird der Sinn der vorhandenen Arbeitsteilung unweigerlich mitüberprüft und soll optimiert werden. Rollen, Prozesse und Strukturen sollen überdacht und konkretisiert werden, um die übergeordneten Systemfunktionen zu erfüllen. Die Bearbeitungsabläufe sollen effizienter, also strukturierter und dem Systemsinn nach, gestaltet werden. Parallel zum Funktionsausbau ist die Arbeitsatmosphäre am Standort zu optimieren. Es gilt zu überprüfen, welche Arbeitsplatzgestaltungen für die einzelnen Abläufe am funktionalsten sind. Durch die Ermittlung der Funktionen und daraus abgeleitet der Bedarfe wird sich eine entsprechende Raumkubatur ergeben und eine verbesserte Arbeitsatmosphäre – im Sinne des Form-follows-Function-Prinzips.

Neben der Büro- und Arbeitsplatzgestaltung bestimmen vor allem auch die Möglichkeiten zur Pausengestaltung die Atmosphäre am Arbeitsplatz. Unmittelbare Naherholung und gastronomische Versorgung qualifizieren die Pausenzeit. Dies geht einher mit der Berücksichtigung aller Systemmitglieder und der Identifizierung kollektiver Qualitätsanforderungen. Um das gesamte System zu entwickeln, müssen auch alle Mitglieder mitgenommen werden. Ein System kann nur von innen heraus entwickelt werden. So muss allen der Systemsinn und die Systemidentität klar sein. Es muss zuvor auch die Frage gestellt werden: Welche gemeinsame Identität (Image) will die Organisation vermitteln? Durch Selbstthematisierungen sind Veränderungsprozesse möglich. Eine Delegation von außen (außen ist auch außerhalb der Subsysteme) wird operativ autonom gefiltert und sehr wahrscheinlich unbeachtet gelassen: Man identifiziert sich nicht damit und deren Ergebnisse werden als nicht relevant betrachtet.

Jeder Veränderungsprozess muss unter dem Stern der Nachhaltigkeit stehen. Ohne Nachhaltigkeit hätte eine Systemveränderung keine zeitliche Dimension, und ohne diese kann keine ernstgemeinte Veränderung stattfinden.

1.9 Erfassung des Fallbeispiels nach der Theorie sozialer Systeme

Nun soll nicht mehr die Vernetzung der Verwaltungsebenen (Vereinte Nationen bis Landkreisverwaltung Oberhavel) veranschaulicht werden, sondern gezielt die Strukturen in dem System der Landkreisverwaltung selbst. Sie ist nun das übergeordnete System, das Subsystem besitzt.

1.9.1 Identifizierung von Subsystemen

Das Organigramm der Landkreisverwaltung Oberhavel gibt einen Überblick über die Subsysteme des Systems: Dezernate, Ämter und Fachbereiche. Doch wird das Organigramm in einem nächsten Schritt gleich in eine Darstellung überführt, die die Interaktionsebenen innerhalb des Systems zeigen. Dieses Interaktionsgefüge zeigt kein abgeschlossenes Bild, sondern stellt eine Arbeitsgrundlage für die Entwicklung des Bedarfsprogramm der Landkreisverwaltung dar.

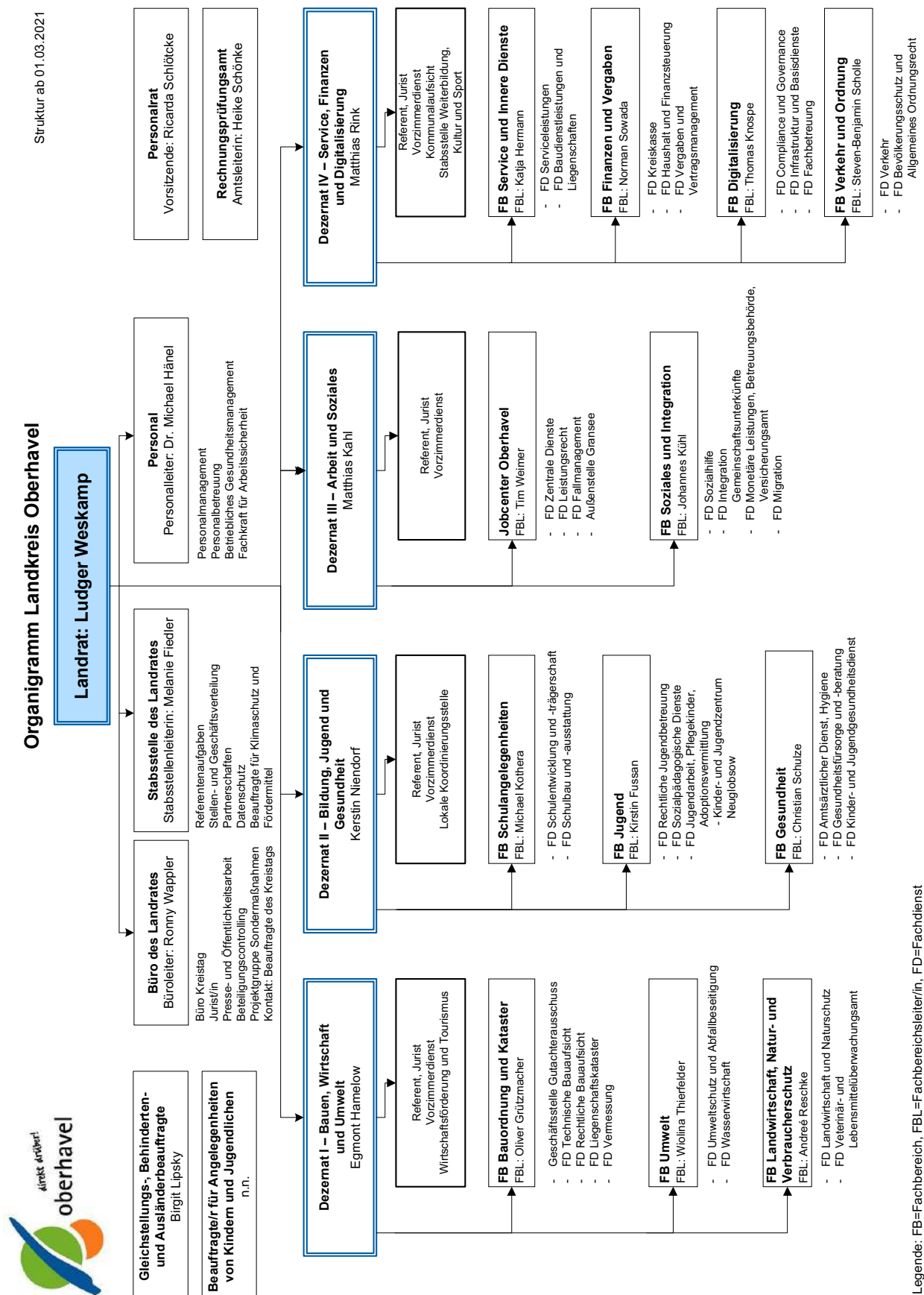


Abbildung 23: Organigramm vom Landkreis Oberhavel, 2021.

Erläuterung zu dem erstellten Relationsgefüge der Landkreisverwaltung:

Die roten Umkreisungen stellen die Ämter dar, wobei sie auch als Subsysteme einer Arbeitsteilung gelesen werden können. Innerhalb der Kreise befinden sich die Fachbereiche, die mit weißen Linien verknüpft sind. Die roten Linien stellen Verknüpfungen ämterübergreifend dar, die gestrichelten Linien bieten eine weitere Darstellungsebene, die eine mögliche Verknüpfung zeigen soll. Die schwarzen Linien zeigen dezernatsübergreifende Verknüpfungen.

Die Darstellung ist als eine erste Arbeitsgrundlage zu verstehen, die mit den Systemmitgliedern weitergeführt und korrigiert werden soll. Der Vorschlag ist lediglich aus der Betrachtung der Bereichsbezeichnungen entstanden. Die Verbindung der Ämter und Fachbereiche erfolgte durch Überlegungen von Themenzusammenhängen und ist nicht als gegeben zu verstehen. Die Abbildung soll dazu anregen, weitere Verknüpfungen ämter- und fachübergreifend zu identifizieren, um bestenfalls Synergieeffekte herausarbeiten zu können. Doch kann die in *miro* erstellte Arbeitsgrundlage auch für weitere Überlegungen und Planspiele verwendet werden. Diese ist ein offenes Tool, das fortwährend weiterentwickelt werden kann und soll.

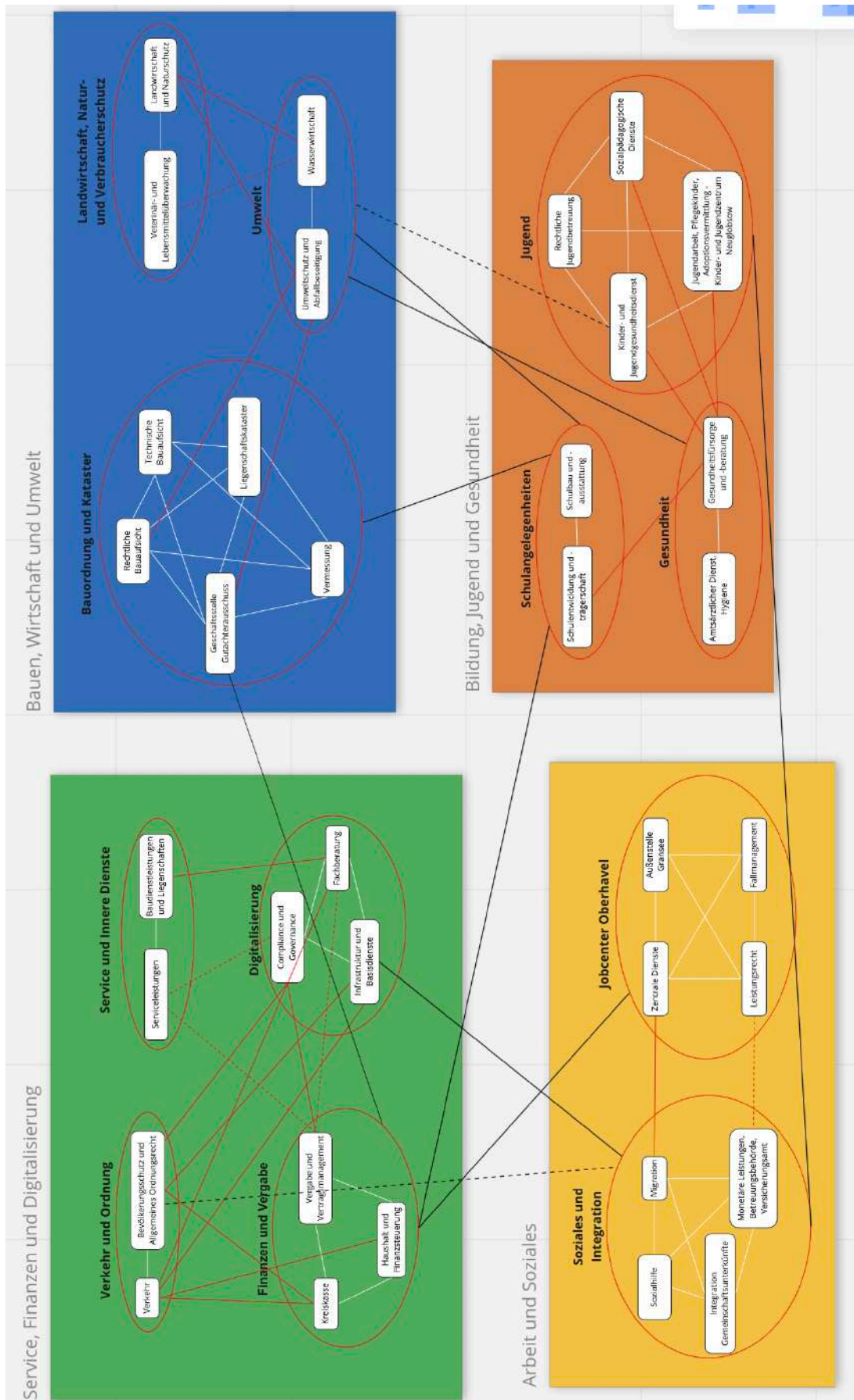


Abbildung 24: Systemische Darstellung mit Subsystemen und Relationen, eigene Darstellung.

1.9.2 Identifizierung der Systemidentität

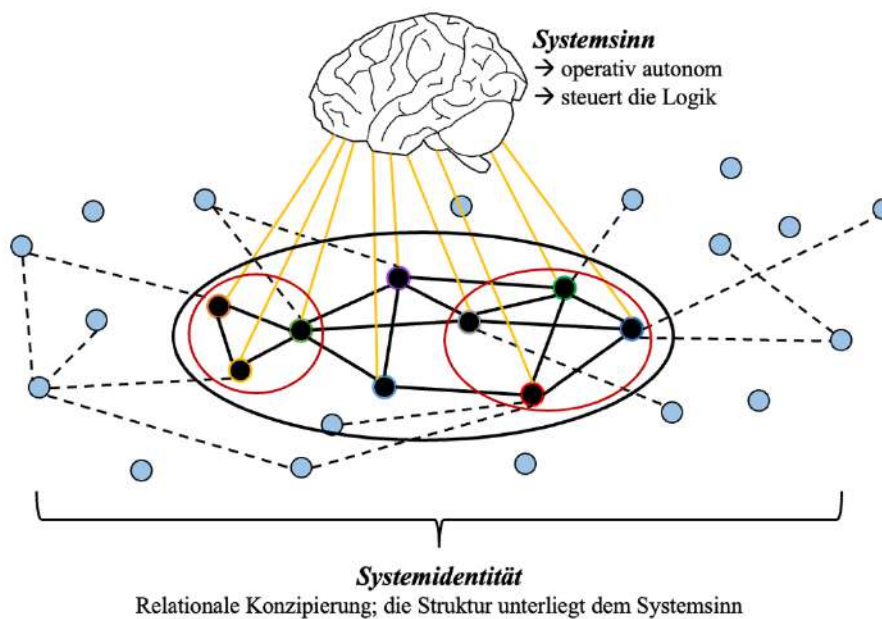


Abbildung 25: Systemidentität unterliegt dem Systemsinn, eigene Darstellung.

Die Darstellung der Systemidentität der Landkreisverwaltung Oberhavel kann erst in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern und der Bevölkerung generiert werden. Diese Darstellung ist aber ein wesentlicher Baustein für den Veränderungsprozess. Sie ist der wesentliche Schritt zur Selbstthematisierung. Mit der Bestimmung der Systemidentität kann davon ausgehend ermittelt werden, welche Identität die Landkreisverwaltung in Zukunft haben möchte. Sie wird dadurch befähigt, darüber zu entscheiden. Führen wir uns noch einmal die Abbildung 5 *Allgemeines Entscheidungsmodell* vor Augen. Es geht darum, einen Ist-Zustand in einen Soll-Zustand zu überführen. Hierfür muss das Entscheidungsfeld, also Handlungsalternativen, Lösungsansätze, Ergebnisse, Konsequenzen, Umweltzustände und entscheidungsrelevante Daten bekannt sein. Zudem braucht eine Entscheidung bestimmte Regel oder Prinzipien; im Beispiel mit dem Hochschulstandort haben wir diese Zielfunktionen genannt.

Der Sinn der Entscheidung muss natürlich ebenfalls präsent sein, wie Luhmann sagt: „Sinn erscheint als Simultanrepräsentation von Möglichem und Wirklichem, die alles, was intentional erfaßt wird, in einen Horizont anderer und weiterer Möglichkeiten versetzt.“ (Luhmann 1977: 21). Mit der Sinnerfassung werden die eigentlichen Handlungsoptionen erst sichtbar. Doch ist es mit einer einmaligen Sinnerfassung nicht getan; Sinn richtet sich immer nach einem spezifischen Thema und der Referenzwahl (Beobachterposition). Zudem verändert sich ein Sinn auch durch die Dimension der Zeit, da Neues erfahren wird: „Um in einer sich permanent verändernden Umwelt bestehen zu können, müssen die selektiven Organisationsleistungen der Sinnsysteme selbst flexibel bleiben“ (Bendel 1993: 43). Der Sinn entwickelt sich mit der Instabilität der Welt selbst, und kann somit, ebenso wie Planung, nie vollständig erfasst werden. Nur Ausschnitte können erfassbar sein.

Luhmann spielt die sinnhafte Konstruktion in eine Form, die der absoluten, abschließenden Endlichkeit entzogen ist (Luhmann 1987: 42). Eine absolute Klarheit über den weiteren Verlauf des Systems kann wegen der Unsicherheit des Erlebens und Handelns (Kontingenz) nie gegeben sein; es handelt sich daher um eine momentan relative Sicherheit. Damit ist das immer weitere Prozessieren des Systems gewährleistet. Es wird also intern eine emergente Ordnung zur Bearbeitung der System/Umwelt-Differenz geschaffen, die trotz intransparenter Komplexität eine augenblickliche Transparenz unter der Bedingung, dass es auch anders möglich sein könnte, produziert (Luhmann 1984: 159). Die unendliche Optimierung einer selbst, eines Systems – so auch für die Verwaltung? Als ein System, das mitunter den höchsten Interaktionsradius besitzt, zwischen all den Systemen, muss es da nicht welche geben, die stärkere Kontinuität besitzen. Wie häufig sollte die Nachjustierung von Systemen erfolgen? In bestimmten Zeitabschnitten, nach thematischen Entwicklungsphasen – oder eben nach Bedarf?

Aber wann ist dieser Bedarf? Wann sind Systeme überholt? Und ist es nicht besser, die Strukturkonstellation nicht allzu häufig und allzu sehr zu verändern, weil sich die Systeme ja auch erst auf diese jeweiligen neuen Konstellationen einlassen und einspielen müssen. Kognitive Systeme müssen sich, anders als programmierte Systeme, an die Systemveränderung gewöhnen, die Abspeicherung erfolgt durch Erinnerung und Erinnerung passiert durch Erfahrung. Neu konstituierte Strukturen müssen also erst einmal erfahren werden und auch dann wird man erst erkennen, welche Erfolge die neue Identität und Struktur mit sich bringen. Es kann nie vorausgesagt werden, wie erfolgreich eine Systemveränderung innerhalb eines sozialen Systems sein wird. Doch sind der Drang, das Ansetzen und auch die Durchführung von Anpassungsprozessen überlebenswichtig für ein System.

Ergebnisse

Die Bedarfsplanung ist die Planung selbst. Für die Ermittlung einer Bedarfsplanung wird es keine Zauberformel geben können. Auch die Aufstellungen bestimmter Prozessschritte kann keine ganzheitliche Bedarfsplanung garantieren. Selbst systemanalytische und entscheidungstheoretische Grundlagen können dies nicht gewährleisten. Was also hat dieses ganze theoretische Agglomerat gebracht?

Begonnen wurde die Forschung zum Thema der Bedarfsplanung mit der Frage: Inwieweit können die System- und Entscheidungstheorien die planerische Praxis dabei unterstützen, eine nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten? Erhofft waren planungspraxisverändernde Entdeckungen, mit denen das komplexe Wirkungsgefüge einer jeden Planung strukturiert und systematisch erfassbar wird. Doch stattdessen wurde die Komplexität dieses Wirkungsgefüges nur noch weiter bestätigt. Es wurde stellenweise gezeigt, dass es im Grunde noch viel ungreifbarer ist, als zu Beginn der Forschung angenommen wurde.

Der Hauptgegenstand dieser Arbeit war die Erarbeitung einer Analysemethode zur Erfassung komplexer Planungsleistungen; in diesem Fall konkret für die Vorbereitungsphase und die Ermittlung einer Bedarfsplanung. Eine Analysemethode sollte ohnehin immer vom Anfang des Projektes gedacht und somit in allen weiteren Planungsphasen weiter anwendbar sein. Die hier dargestellte Analysemethode ist eine Bestandsaufnahme nach dem Sinn einer Kontextualisierung. Diese Form der Kontextanalyse wurde durch systemtheoretische Verfahrensschritte erlangt. Gegenstand und Absicht dieser Methode ist die Fähigkeit zur Veränderung durch Selbstthematisierung. Die basal-strukturelle Selbstthematisierung bezeichnet Luhmann als die elementarste, für jedes System unverzichtbare Form der Selbstkonstitution, mit der sie ihre operative Geschlossenheit gegenüber der Umwelt gewährleistet. Dies ist die Fähigkeit, interne Einheiten zu bilden und zwischen diesen eine Beziehung herzustellen. Der Charakter dieser selbstreferenziellen geschlossenen Ordnung drückt sich dadurch aus, dass Einheiten im System fortlaufend im Verhältnis zu anderen Einheiten im System stehen (Luhmann 1984: 199). Gleichfalls muss dieser selbstreflexive Operationsmodus über das eigene System hinausgehen. Der Beobachtungsprozesse übersteigt die inneren Einheiten und geht ein Verhältnis mit der Umwelt ein. Luhmann sagt:

„Einmal mit dieser Möglichkeit ausgestattet, ist Sinnsystemen der reflexive Operationsmechanismus immanent. Obgleich nicht in jedem selektiven Ereignis wirksam, ist doch zumindest latent immer ein Begriff der Einbettung des Systems in eine umfassendere Struktur präsent. Der Horizont des Systems erstreckt sich im Vollzug der Selbstreferenz auch auf das Verhältnis zur äußeren Umwelt“ (Luhmann 1984: 64).

Die Aufgabe lautet also, dem System *Landkreisverwaltung Oberhavel* die Fähigkeit zur Selbstreferenz zu zeigen und näher zu bringen. Mittels dieser Selbstthematisierung wird es möglich sein, eine ernsthafte bedarfsgerechte Planung zu starten. Die Schwierigkeit wird darin liegen, den richtigen

Tanzstil mit den Akteuren zu finden. Doch hierfür muss erst einmal eine erste Begegnung mit dem System erfolgen. Grundsätzlich sollte klar geworden sein, dass dieses Vorgehen der Selbstbeobachtung und -thematisierung mit allen sozialen Systemen möglich ist. Und dies, selbst wenn das Vorgehen nicht als Allheilmittel angesehen werden kann, denn, genau wie Städte, besitzen auch soziale Systeme eine Eigenlogik. Klaus Bendel stellt bei Luhmann eine Radikalisierung der „Eigenlogik des Sozialen“ fest und fasst sie wie folgt zusammen:

„Ausgehend von der Vorstellung, daß emergente Ordnungen ihre Elemente selbst konstituieren, löst er sich von einem Blickwinkel, der Systeme als Resultat spezifischer Verknüpfungsleistungen ihrer Elemente erscheinen läßt.

Dies führt zu weitgehenden Konsequenzen hinsichtlich der Beteiligung individueller Bewußtseinsstrukturen an der Entwicklung sozialer Beziehungen.

Da die Selbstreferenz sozialer Systeme einer operativen Unabhängigkeit von externen Ereignissen gleichkommt, können auch psychische Systeme nur als deren Umwelt betrachtet werden. In dieser Eigenschaft sind sie zwar unter Umständen konstitutiv am Aufbau sozialer Zusammenhänge beteiligt [...], auf deren Struktur und operationsweise haben sie jedoch keinerlei determinierenden Einfluss“ (Bendel 1993: 50).

Planungsprojekte lassen sich nur gemeinsam entwickeln, doch müssen alle Akteure (Planer, Nutzer und weitere Betroffene) auch für die Entwicklung und die Veränderungsprozesse bereit sein. Sie müssen die Fähigkeit der Anpassung als etwas Gutes und Zielführendes verstehen. Mit der Selbstthematisierung sollen die Funktionsweisen optimiert werden. Dies ist nicht als Angriff, sondern als eine Hilfestellung zu verstehen, der nicht emotional, sondern rational, dem Sinn nach, zu begegnen ist.

Doch für die Vermittlung solcher Fähigkeiten werden nicht etwa strengere Hierarchien gebraucht, die eine solche Annahme delegieren würden. Benötigt wird eher eine Veränderung der Hierarchien, ein Aufbruch, der Organisationen mit einem Selbstverständnis ausstattet und es ihnen ermöglicht, ihre Sache selbst zu verantworten – wie Niklas Luhmann schreibt. Durch hierarchische Strukturen, durch Institutionalisierungen, legen Menschen ihre Verantwortung ab, wie Heinz von Foerster festgestellt hat. Damit Systeme und die Menschen, die in ihnen interagieren, Selbstbewusstsein über die Wahlfreiheit der Handlungsalternativen erlangen, ist kurzerhand das Verhältnis von Handlung und Entscheidung darzustellen: Handlung ist Entscheidung. Doch wird durch die Kybernetik der Begriff der Handlung durch den Begriff der Beobachtung ergänzt, womit Handlung Kontextbewusstsein erlangt und nicht mehr lediglich eine (Re)Aktion, die gesteuert durch Programm, Instinkt oder Intuition ist. So muss schließlich ein Entscheidungssubjekt zum Beobachtenden werden und dabei Bewusstsein über sich selbst und die Umwelt, in der es sich bewegt, erlangen.

Quellenverzeichnis

- Achatzi, Hans-Peter / Schneider, Werner / Volkmann, Werner (2017): Bedarfsplanung in der Projektentwicklung. Kurzanleitung Heft 6. DVP Projektmanagement. Springer Verlag. Berlin.
- Altrock, Uwe / Güntner, Simon / Huning, Sandra / Peters, Deike (2004): Perspektiven der Planungstheorie. edition stadt und region. Leue Verlag Berlin.
- Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2011): Altersstruktur der Brandenburger Verwaltungsbezirke. ZENSUS 2011, Wissen was morgen zählt. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg.
- Baecker, Dirk (Hrsg.), (2021): Schlüsselwerke der Systemtheorie. 3. Auflage. Springer Verlag. Wiesbaden.
- Baecker, Dirk (1996): Kybernetik zweiter Ordnung. In: von Foerster, Heinz / Schmidt, Siegfried J. (1996): Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Übersetzt aus dem Amerikanischen von Köck, Wolfram Karl. 3. Auflage. Suhrkamp. Frankfurt am Main.
- Baecker, Dirk / transkript Luhmann, Niklas (2002) Einführung in die Systemtheorie. 1. Auflage. Carl-Auer-Systeme Verlag. Heidelberg.
- Baugesetzbuch, BauGB (2018): Baugesetzbuch. BauNVO. PlanZV. ImmoWertV. Raumordnungsgesetz. 50. Auflage. Beck-Texte im dtv. München.
- BBE Handelsberatung GmbH (2016): Einzelhandelskonzept für die Stadt Oranienburg. Neuaufstellung 2015. BBE Handelsberatung GmbH. Leipzig.
- Bendel, Klaus (1992): Selbstreferenz, Koordination und gesellschaftliche Steuerung. Zur Theorie der Autopoiesis sozialer Systeme bei Niklas Luhmann. Centaurus-Verlagsgesellschaft. Pfaffenweiler.
- Berliner Zeitung (2017): Das sind die 10 unglaublichsten Pannen auf der Dauerbaustelle BER. 2000 Tage nach geplanter Eröffnung. Berliner Zeitung, BZ. <https://www.bz-berlin.de/berlin/umland/2000-tage-eroeffnung-flughafen-ber-pannen-liste>, 15.10.2021.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf, 26.11.2021.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): Klimaschutzprogramm. Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutzprogramm_2030_bf.pdf, 26.11.2021.

- Bott, Helmut / Grassl, Gregor C. / Anders, Stephan (2018): Nachhaltige Stadtplanung. Lebendige Quartiere Smart Cities Resilienz. Edition DETAIL. 2. Auflage. DETAIL. München.
- Buckley, Walter F. (1968): Society as a Complex Adaptive System. In: ders. (Hrsg.): Modern System Research for the Behavioral Scientist.
- Bundesregierung (2018): Nachhaltigkeitspolitik. Ziele nachhaltiger Entwicklung. Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltige-staedte-und-gemeinden-1006538>, 20.11.2021.
- Bundesregierung (2018a): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018. URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975292/1559082/a9795692a667605f652981aa9b6cab51/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-aktualisierung-2018-download-bpa-data.pdf>, 26.11.2021.
- Bundesregierung (2019): Nachhaltigkeitspolitik. Ziele nachhaltiger Entwicklung. Ziel 12: Nachhaltig produzieren und konsumieren. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltig-produzieren-und-konsumieren-181666>, 20.11.2021.
- Bundesregierung (2019a). Nachhaltigkeitspolitik. Ziele nachhaltiger Entwicklung. Ziel 15: Leben an Land. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/leben-an-land-1642288>, 20.11.2021.
- Bundesregierung (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021. URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998194/1875176/3d3b15cd92d0261e7a0bcddcf43b7839/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-2021-langfassung-download-bpa-data.pdf>, 26.11.2021.
- Bundesregierung (o.J.): Nachhaltigkeitspolitik. Ziele nachhaltiger Entwicklung. Ziel 13: Leben unter Wasser schützen. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/leben-unter-wasser-schuetzen-1522310>, 20.11.2021.
- Burckhardt, Lucius (1968): Bauen – ein Prozess ohne Denkmalspflichten. Vortrag vor dem Deutschen Werkbund. Kahrlsruhe. In: Fezer, Jesko / Schmitz, Martin (Hrsg.), (2014): Wer plant die Planung? Architektur, Politik und Mensch. 2. Auflage. Martin Schmitz Verlag. Berlin.
- Burkhardt, Lucius / Förderer, Walter (1972): Bauen ein Prozess. Arthur Niggli AG Verlag.
- Czada, Roland (2016): Planen und Entscheiden als Steuerungsaufgabe und Interaktionsproblem. In: Kamp, Georg (Hrsg.): Langfristiges Planen. Reihe Ethica of Science and Technology Assesment. Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Deutschland. Land der Ideen (2013): FerienUni Oberhavel. Ferienabendteuer Wissen. Die FerienUni bietet Brandenburger Schülern ein vielseitiges Programm an Bildungsveranstaltungen.

- Deutschland Land der Idee. <https://land-der-ideen.de/projekt/ferienuni-oberhavel-699>, 19.11.2021.
- Durkheim, Émile (1977): Über die Teilung der sozialen Arbeit. Studie über die Organisation höherer Gesellschaften. Aus dem Französischen von Ludwig Schmidts übersetzt, Originaltext von 1883. Einleitung von Niklas Luhmann. Suhrkamp Verlag. Taschenbuch. Wissenschaft. Frankfurt.
- Fleischer, Bernhard / Lauterbach, Reiner / Pawlik, Kurt (2018): Rationale Entscheidungen unter Unsicherheiten. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Hamburg. Band 8. De Gruyter. Berlin.
- Von Foerster, Heinz (1974): Cybernetics of Cybernetics. Or The Control Of Control And The Communication Of Communication. Second Edition. Future Systems, Inc. Minneapolis.
- von Foerster, Heinz (1993): KybernEthik. Merve Verlag. Berlin.
- Gransee-Zeitung (2021): Pferdeinsel muss gesperrt werden. Märkischer Zeitungsverlag. URL: <https://www.pressreader.com/germany/maerkischer-zeitungsverlag-oranienburger-generalanzeiger/20211109/281638193440551>, 19.11.2021.
- Gigerenzer, Gerd (2018): Rationales Entscheiden unter Ungewissheit ≠ Rationales Entscheiden unter Risiko. In: Fleischer, Bernhard / Lauterbach, Reiner / Pawlik, Kurt (2018): Rationale Entscheidungen unter Unsicherheiten. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Hamburg. Band 8. De Gruyter. Berlin.
- Von Goethe, Johann Wolfgang (1923) AP Archive. In: deutschlandfunkkultur.de (2012): „Ein so verwegener Menschenschlag“ URL: <https://www.deutschlandfunkkultur.de/ein-so-verwegener-menschenschlag-100.html>, 28.11.2021.
- Göbel, Elisabeth (2018): Entscheidungstheorie. 2. Auflage. Studienausgabe. UVK Verlagsgesellschaft mbH. Konstanz.
- Hartl, Robert (2021): Flughafen Berlin (BER) Kosten. Kostenübersicht zum neuen Berliner Airport. <https://www.flughafen-berlin-kosten.de/>, 15.11.2021.
- Hauff, Volker (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Eggenkamp Verlag. Greven.
- Horx, Matthias (2011): Das Megatrendprinzip. Wie die Welt von morgen entsteht.
- Kathke, Stephan / Soike, Roman (2015): Gemeinsames Klimaschutzkonzept für die Städte im RWK O-H-V – Fortschreibung 2015. Regionaler Wachstumskern Oranienburg Henningsdorf – Velten. Ernst Basler + Partner GmbH. Potsdam.

- Keller, Andreas (2019): Ausbau des Verwaltungszentrums für die Landkreisverwaltung. Beschreibung der inhaltlichen Anforderungen. Projektskizze und Grundsätze. Version 1.0. Landkreis Oberhavel. Dezernat IV.
- Landkreis Oberhavel (2020): Mobilitätskonzept 2040 – Landkreis Oberhavel. Oranienburg. Verfügbar unter: https://www.oberhavel.de/media/custom/2244_72971_1.PDF?1611736810, 19.11.2021.
- Laux, Helmut / Gillenkirch, Robert M. / Schenk-Mathes, Heike Y. (2018): Entscheidungstheorie. 10. Auflage. Springer Gabler Verlag. Berlin.
- LBV, Landesamt für Bauen und Verkehr (2013): Landkreisprofil Oberhavel 2015. Berichte der Raumbeobachtung. Land Brandenburg. Hoppegarten.
- Luhmann, Niklas (1971): Soziologische Aufklärung I. 2. Auflage. Opladen. Wiesbaden.
- Luhmann, Niklas (1972): Rechtssoziologie. Zweiter Band. Rowohlt.
- Luhmann, Niklas (1975): Soziologische Aufklärung II. 3. Auflage. Opladen. Bielefeld.
- Luhmann, Niklas (1984): Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Suhrkamp Verlag. Frankfurt.
- Luhmann, Niklas (1999): Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen. 6. Auflage. Suhrkamp Taschenbuch Verlag. Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (2000): Organisation und Entscheidung. Opladen. Wiesbaden.
- Löw, Martina / Berking, Helmuth (2008): Die Eigenlogik der Städte. Neue Wege für die Stadtforschung.
- Maldonado, Tomás (1971): Design, Nature & Revolution. Toward a Critical Ecology. University of Minnesota Press. Minnesota.
- Malik, Fredmund (2000): Führen – Leisten – Leben. Wirksames Management für eine neue Zeit. Deutsche Verlagsanstalt. Stuttgart. Interdisziplinäre Stadtforschung Band 1. Campus. Darmstadt.
- Meadows, Dennis / Meadows, Donella / Randers, Jorgen (1993): Die Grenzen des Wachstums. Rowohlt. Reinbek bei Hamburg.
- Meixner, Oliver / Haas, Rainer (2002): Computergestützte Entscheidungsfindung. Expert Choice und AHP – innovative Werkzeuge zur Lösung komplexer Probleme. Redline Wirtschaft bei Ueberreuter. Frankfurt/Wien.
- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz (2019): Daten und Fakten zur Pflege im Landkreis Oberhavel. Analyse der Pflegestatistik 2017. Pflege Offensive Brandenburg. Land Brandenburg. URL: <https://msgiv.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/daten-und-fakten-zur-pflege-im-landkreis-oberhavel.pdf>, 28.11.2021.

- Oberhavel.de (o.J.): Städte und Gemeinden. Einwohnerzahlen. URL: <https://www.oberhavel.de/Landkreis/St%C3%A4dte-und-Gemeinden/>, 28.11.2021.
- Obermaier, Robert / Saliger, Edgar (2020): Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie. Einführung in die Logik individueller und kollektiver Entscheidungen. 7. Auflage. De Gruyter. Oldenbourg.
- Oranienburg (o.J.): Schlosspark Oranienburg. Öffnungszeiten und Preise. Der Schlosspark. Stadt Oranienburg. URL: <https://oranienburg.de/Rathaus-Service/Aktuelles/Veranstaltungen/index.php?object=tx.2967.1&ModID=9&FID=2967.436.1&NavID=2967.14.1>, 19.11.2021.
- Parsons, Talcott (1959): General Theoriy in Sociology. In: Merton, Robert (1959): Sociology Today. Basic Books. New York.
- Parsons, Talcott (1967): Some Reflections on the Place of Force in Social Systems. In: ders.: Sociological Theory and Modern Society. New York.
- Prignitz-oberhavel.de (2015): Projektbörse. Information & Bildung. Ferienuni Oberhavel Oranienburg, Hennigsdorf, Hohen Neuendorf und Velten. Steckbrief – Schulische Angebote. URL: https://www.prignitz-oberhavel.de/fileadmin/dateien/dokumente/REM/Projektb%C3%B6rse/REM_Steckbrief_504.pdf, 26.11.2021.
- Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2015): Projektbörse Information & Bildung. Ferienuni Oberhavel Oranienburg, Hennigsdorf, Hohen Neuendorf und Velten. Steckbrief – Schulische Angebote. https://www.prignitz-oberhavel.de/fileadmin/dateien/dokumente/REM/Projektb%C3%B6rse/REM_Steckbrief_504.pdf, 19.11.2021.
- Rommelfanger, Heinrich (WS 2003/2004): Entscheidungstheorie. Institut für Statistik und Mathematik. Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Goethe-Universität Frankfurt.
- Saaty, Thomas (1995): Decision Making for Leaders. The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World. RWS Publications. Pittsburgh.
- Schneeweiß, Christoph (1991): Planung 1. Systemanalytische und entscheidungstheoretische Grundlagen. Springer-Lehrbuch. Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- SenUKV, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (2018): Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm, BEK 2030. Umsetzungskonzept für den Zeitraum bis 2021.
- Statista (2021): Entwicklung der Einwohnerzahl im Landkreis Oberhavel von 1995 bis 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1180823/umfrage/entwicklung-der-gesamtbevoelkerung-im-landkreis-oberhavel/#professional>, 26.11.2021.

- Statista (2021a): Einwohnerzahl in Brandenburg von 1961 bis 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1180823/umfrage/entwicklung-der-gesamtbevoelkerung-im-landkreis-oberhavel/#professional>, 26.11.2021.
- United Nations (2015): Paris Agreement. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf, 26.11.2021.
- VdK (o.J.): Willkommen im sozialverband VdK – Kreisverband Oberhavel. URL: <https://www.vdk.de/kv-oberhavel/ID0>, 28.11.2021.
- Volkman, Walter (2020): Leistungsphase 0. Projektvorbereitung durch Bedarfsplanung. Bedarfsplanung ist Problemsuche – Entwerfen ist Problemlösung. URL: <https://www.volkmanppm.de/images/kunde/pdfs/Bedarfsplanung.pdf>, 15.10.2021).
- Willke, Helmut (1987): Systemtheorie. Eine Einführung in die Grundprobleme. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Wirtschaft-oberhavel.de (2019): Landkreis Oberhavel. Internationaler Wirtschaftsstandort mit Lebensqualität. URL: https://www.wirtschaft-oberhavel.de/fileadmin/winto/content/pdf/Standortprofil_Oberhavel_07-2019.pdf, 28.11.2021.
- Wühle, Michael (2020): Nachhaltigkeit einfach praktisch! Oh je, Herr Carlowitz. 3. Auflage. Springer Verlag. Hohenlinden.