

# **Komplexe Entscheidungsfindung des Managements – Forschungstrends und Handlungsempfehlungen**

vertiefte Literaturrecherche

Masterarbeit  
zur Erlangung des akademischen Grades

**Master of Arts in Business (MA)**

Fachhochschule Vorarlberg  
Business Process Management

Betreut von  
Prof. (FH) Gunther Rothfuss, M.Sc.

Vorgelegt von  
Liselotte Schapmann, B.Sc.

Dornbirn, 01.07.2023



## **Kurzreferat**

Komplexe Entscheidungsfindung des Managements – Forschungstrends und Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Arbeit setzt sich mit Forschungstrends im Bereich der Entscheidungsfindung von Manager:innen auseinander. Dabei stehen komplexe Entscheidungen im Vordergrund. Im theoretischen Teil erfolgte eine Einführung in die Entscheidungstheorie. Anschließend wird die Funktion des Managements als Entscheidungsträger:in thematisiert. Anhand einer vertieften Literaturrecherche wurde eine Trendanalyse durchgeführt, um herauszufinden, welche Themenbereiche besonders viel Aufmerksamkeit in der Forschung über komplexe Managemententscheidungen erlangt haben. Herausgefunden wurde, dass besonders multi-kriterielle Entscheidungsmethoden beforscht wurden. Es wurde häufig im Bereich Energiewirtschaft, Nachhaltigkeit und Klimawandel geforscht, da hier die Voraussetzungen für komplexe Entscheidungen gegeben sind. Neben mathematisch fundierten Methoden kommen auch heuristische Ansätze zur Komplexitätsreduktion zur Anwendung, lässt sich aus den Forschungsergebnissen ableiten. Insgesamt wurden 12 Trends identifiziert, die sich teilweise überschneiden. Aus den gesichteten Forschungsarbeiten ließen sich Handlungsempfehlungen ableiten, die in einem eigenen Kapitel präsentiert werden.

Schlagworte: Entscheidungstheorie, Managemententscheidungen, komplexe Entscheidungen, Forschungstrends Entscheidungen, Entscheidungen treffen, Entscheidungsprozess, Entscheidungsmodell, Entscheidungsmethode

## **Abstract**

Complex management decision making - research trends and recommendations for action

This paper presents research trends in the field of decision making by managers. It focuses on complex decisions. In the theoretical part, an introduction to decision theory is given. Subsequently, the function of management as a decision maker is discussed. Based on an in-depth literature research, a trend analysis was conducted to find out, which topics have received particularly much attention in the research on complex management decisions. The results showed that especially multicriteria decision methods were researched. Research was often conducted in the areas of energy economics, sustainability, and climate change, as these areas fulfill the prerequisites for complex decisions. In addition to mathematically based methods, heuristic approaches are also used to reduce complexity, as can be deduced from the research results. A total of 12 trends were identified, some of them overlap. Recommendations for action could be derived from the research work reviewed and are presented in a separate chapter.

**Keywords:** decision theory, management decisions, complex decisions, research trends decisions, making decisions, decision process, decision model, decision method

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>Darstellungsverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Zielsetzung und Forschungsfragen</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Methodik</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Aufbau der Arbeit</b>	<b>12</b>
<b>2 Entscheidungstheorie</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Rahmenbedingungen von Entscheidungen</b>	<b>14</b>
2.1.1 Entscheidungsarten	19
2.1.2 Entscheidungskomponenten	23
<b>2.2 Entscheidungsprozesse</b>	<b>27</b>
<b>2.3 Komplexe Entscheidungsfindung</b>	<b>36</b>
2.3.1 Merkmale komplexer Entscheidungen	36
2.3.2 Lösungsansätze	41
<b>3 Managementlehre</b>	<b>46</b>
<b>3.1 Managementprozess</b>	<b>46</b>
<b>3.2 Entscheidungen als Managementaufgabe</b>	<b>47</b>
<b>3.3 Entscheidungsmethoden und -modelle des Managements</b>	<b>51</b>
<b>4 Komplexe Entscheidungsfindung des Managements</b>	<b>55</b>
<b>4.1 Überblick Auswahl der Texte inkl. Begründung</b>	<b>56</b>
<b>4.2 Erkenntnisse über Forschungstrends</b>	<b>59</b>
<b>4.3 Handlungsempfehlungen für Manager:innen</b>	<b>79</b>
<b>5 Zusammenfassung</b>	<b>91</b>
<b>5.1 Risiken und Limitationen</b>	<b>91</b>
<b>5.2 Fazit und weitere Forschungsmöglichkeiten</b>	<b>91</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>96</b>
<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	<b>105</b>

## Darstellungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsschwerpunkte in der Entscheidungstheorie .....	15
Abbildung 2: Charakterisierung der Systeme 1 und 2 .....	16
Abbildung 3: Merkmale des Emotions- und Kognitionssystems bei Entscheidungen .....	17
Abbildung 4: Vor- und Nachteile des heuristischen und des analytischen Entscheidungsverfahrens .	18
Abbildung 5: Weg von der Entscheidung bis zum Ergebnis .....	19
Abbildung 6: Beispiel für ein Zielsystem .....	24
Abbildung 7: Stationen der Handlungsorganisation.....	29
Abbildung 8: Entscheidungsprozess als analytischer Informationsverarbeitungsprozess .....	30
Abbildung 9: Entscheidungsprozess nach Grünig & Kühn .....	33
Abbildung 10: zwei Detaillierungsvarianten des rationalen Entscheidungsprozesses .....	34
Abbildung 11: Merkmale von komplexen Entscheidungsproblemen .....	39
Abbildung 12: Entscheidungsproblemdimensionen und deren Ausprägungen .....	40
Abbildung 13: Effectuation Modell .....	42
Abbildung 14: Effectuation und kausales Denken im Zeitverlauf.....	42
Abbildung 15: Ziel- vs. Mittelorientierung.....	43
Abbildung 16: erwarteter Ertrag vs. leistbarer Verlust .....	44
Abbildung 17: Abgrenzung vs. Öffnung gegenüber Umständen und Zufällen .....	44
Abbildung 18: Trendanalyse .....	58
Abbildung 19: Ablauf Multikriterielle Entscheidungsanalyse.....	80
Abbildung 20: Schritte des multikriteriellen Entscheidungsprozesses.....	81
Abbildung 21: Methoden der multikriteriellen Entscheidungsanalyse .....	82

## Abkürzungsverzeichnis

bzw.	beziehungsweise
Dr.	Doktor
ebd.	ebenda
et al.	et alii (Latein), und andere
ggfs.	gegebenenfalls
inkl.	inklusive
MCDA	Multi Criteria Decision Analysis (Englisch), multikriterielle Entscheidungsanalyse
MCDM	Multi Criteria Decision Making (Englisch), multikriterielle Entscheidungsfindung
resp.	respektive
RWE	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk
RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule
Univ.-Prof.	Universitätsprofessor
usw.	und so weiter
VUKA	volatil, unsicher, komplex, ambivalent
z.B.	zum Beispiel

# 1 Einleitung

Die vorliegende Masterarbeit entstand im Sommersemester 2023 an der Fachhochschule Vorarlberg und dient zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Arts in Business“ in Folge des zweijährigen Masterstudiengangs „Business Process Management“. In Unternehmen werden im Zuge des Prozessmanagements, sowie im Alltag von Führungskräften und Mitarbeitenden, fortlaufend Entscheidungen getroffen. Aktuelle neurowissenschaftliche Forschungsergebnisse gehen von täglich bis zu 20.000 Entscheidungen pro Person aus, wozu auch jene zählen, die nicht bewusst getroffen werden (Graf, 2018, S. 56). Dieser maßgebliche, tagtägliche Vorgang wurde im Masterstudium nach Ansicht der Autorin nicht tiefergehend behandelt und aufgrund dessen ist die Masterarbeit diesem Themengebiet gewidmet.

Der Ausbruch der Corona-Pandemie Anfang 2020 war ein einschneidendes Ereignis, welches Manager:innen vor nie dagewesene Entscheidungsaufgaben stellte und vor Augen führte, dass die Unternehmensumwelt heute mehr denn je von Volatilität, Ungewissheit, Komplexität und Ambiguität geprägt wird. In einer sich rasant und dynamisch verändernden Welt, voller Mehrdeutigkeiten, wird es immer schwieriger stichhaltige Prognosen über die Zukunft zu treffen (Faschingbauer, 2021, S. 1). In Wirtschaft, Politik und Alltag werden häufiger Entscheidungen unter Unsicherheit oder gar Ungewissheit getroffen, unter deren Bedingungen Pläne sowie Ertrags- und Risikoüberlegungen schon am nächsten Tag als überholt gelten können (ebd. 2021, S. 1). Dies führt zu immer komplexeren Entscheidungen, welche vom Management getroffen werden müssen. Was zeichnet eine komplexe Entscheidung aus und welche Handlungsmöglichkeiten entstehen für das Management bei der Bewältigung dieser Aufgabe? Wie werden derartige Entscheidungen in der Praxis getroffen und welche Entscheidungsmethoden werden eingesetzt? Sind Forschungstrends im Bereich der komplexen Managemententscheidungen entstanden und lassen sich aus der Literatur dazu Handlungsempfehlungen ableiten?

Im Zuge der Masterarbeit wird ein Überblick über aktuelle Forschungstrends bezüglich komplexer Managemententscheidungen geboten und praxisrelevante Handlungsempfehlungen ausgearbeitet. Anhand der Pearl Growing Methode wurde eine systematische Auswertung von Forschungsergebnissen ausgehend von den Arbeiten des Universitätsprofessors Doktor Rüdiger von Nitzsch erstellt, die Hinweise darauf gibt, wo die aktuellen Forschungsschwerpunkte bezüglich komplexer Managemententscheidungen liegen und in welche Richtungen sich Trends entwickelt haben. Dadurch wird aufgezeigt, welche Einflussfaktoren komplexe Managemententscheidungen in der jüngeren Vergangenheit geprägt haben und wie sich die Entscheidungsfindung durch die Zunahme von Komplexität gewandelt hat. Dabei stehen Entscheidungen unter Unsicherheit im Fokus, da es hierbei oftmals keine eindeutigen Lö-



sungswege gibt, wohingegen Entscheidungen unter Sicherheit sich mit bewährten, mathematischen Modellen lösen lassen.

Bisher gibt es zu diesem Spezialgebiet keine der Autorin bekannte Überblicksarbeit, was einerseits auf die Aktualität des Themas zurückgeführt werden kann und andererseits auf eine Forschungslücke hinweist, die anhand der Methodik der vertieften Literaturrecherche bearbeitet wird. In Kapitel 1.1 werden die Zielsetzung der Arbeit sowie die Forschungsfragen erläutert. Darauf folgend setzt sich Kapitel 1.2 mit der angewendeten Methodik auseinander. Abschließend wird in Kapitel 1.3 der Aufbau der Arbeit erläutert.

*„Gute Entscheidungen sind die Voraussetzung für Erfolg. Sie sind der erste Schritt auf dem Weg, damit Unternehmen die externen, wie internen Herausforderungen bewältigen.“* (Graf, 2018, S. 3)

## 1.1 Zielsetzung und Forschungsfragen

Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist es herauszufinden, wie sich das Entscheidungsverhalten von Manager:innen in der VUKA-Welt gestaltet und welche Forschungsschwerpunkte in der aktuellen Managementforschung zu komplexen Entscheidungen verfolgt werden. Neben dem Überblick über aktuelle Entwicklungen werden Handlungsempfehlungen für das Treffen von komplexen Managemententscheidungen aus der vertieften Literaturrecherche abgeleitet. Folgende Forschungsfragen werden anhand der vorliegenden Masterarbeit beantwortet:

**„Welche Forschungstrends haben sich bezüglich komplexer Entscheidungsfindung im Management entwickelt?“**

**„Lassen sich aus den Forschungstrends Handlungsempfehlungen für Manager:innen ableiten, die mit komplexen Entscheidungen konfrontiert sind?“**

Das Ableiten von Handlungsempfehlungen für Manager:innen in praktischen Entscheidungssituationen ist dem Bereich der präskriptiven Entscheidungstheorie zuzuordnen (Grünig & Kühn, 2017, S. 13).

## 1.2 Methodik

*„Presenting a framework or model without a description of the origin of its constructs, their interrelationships, and the conceptual reasoning used to build it is akin to presenting the results and conclusions of an empirical study without discussing data collection and analysis.“* (Torraco, 2005, S. 363)

Wenn neues Wissen entwickelt werden soll, spielt nach Saunders et al. (2016, S. 124) die angenommene Forschungsphilosophie mit ihren zugrundeliegenden Glaubenssätzen und Annahmen eine wichtige Rolle. Konsistente und durchdachte Annahmen untermauern die Methodologie, die Forschungsstrategie sowie die Datensammlung und -analyse und führen

infolgedessen zu einem validen Forschungsprojekt (ebd. 2016, S. 124-125). Als Forschungsparadigma wurde von der Autorin der Interpretivismus gewählt, da er das persönliche Weltbild und das Forschungsvorhaben ihrer Meinung nach am besten widerspiegelt. Der Interpretivismus beschreibt die Natur der Realität und des Seins als komplex und vielfältig und es wird angenommen, dass diese gesellschaftliche Konstrukte sind, welche durch Kultur und Sprache beeinflusst werden (ebd. 2016, S. 136). Es wird von einer Vielzahl an Bedeutungen, Interpretationen und Realitäten ausgegangen sowie, dass Prozesse, Erfahrungen und Praktiken in einem Fluss miteinander stehen (ebd. 2016, S. 136).

Die Vorgehensweise im praktischen Teil dieser Arbeit ist iterativ und orientiert sich am Pearl Growing Prozess, bei dem ein oder wenige besonders aussagekräftige Forschungsartikel oder Forscher:innen ausgewählt werden und auf dieser Basis dann weitere interessante Artikel gesucht werden (Schlosser et al., 2006, S. 571-572). An diesem Vorgehen kann kritisiert werden, dass es keine einheitliche Vorgabe gibt, wie oft der Prozess wiederholt werden muss, bis alle relevanten Artikel gefunden wurden (Sandieson, 2006, S. 402). In der vorliegenden Arbeit wurde der Prozess nach der Identifikation des Forschers Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch als Ausgangspunkt drei Mal durchgeführt. Die iterative Vorgehensweise deutet darauf hin, dass es sich weder um Induktion noch Deduktion handelt, sondern um Abduktion, welche die Eigenschaften beider Herangehensweisen vereint und auch als „Hermeneutischer Zirkel des Verstehens“ bekannt ist (Müller, 2018, S. 42). Hierbei gilt „Wie?“ als zentrale Frage und das Lernen von Neuem und Anwenden des bereits Gelernten spielt eine große Rolle, neben Offenheit und Neugierde sowie der Fähigkeit, die eigenen Annahmen immer wieder zu überdenken und neu einzuordnen (ebd. 2018, S. 41).

Über Bereiche wie Management und Entscheidungsfindung, welche schon lange erforscht werden, gibt es eine dementsprechende Vielzahl an Literaturarbeiten (Torraco, 2016, S. 409). Wenn es über einen längeren Zeitraum keinen Literaturüberblick zum entsprechenden, eingegrenzten Themenbereich gab, legitimiert dies eine vertieften Literaturrecherche als Methodik für das angestrebte Forschungsvorhaben (ebd. 2016, S. 411). Bei einer vertieften Literaturrecherche wird neues Wissen aus bereits bestehender Literatur abgeleitet, durch rezensieren, synthetisieren und kritisieren, um neue Perspektiven zu erlangen (ebd. 2016, S. 404). Paul und Criado (2020, S. 1) beschreiben den Nutzen von Literaturüberblicken folgendermaßen: *„Review articles carefully identify and synthesize relevant literature to compare and contrast the findings of prior studies in a domain. Thus, review articles provide readers with a state-of-the-art understanding of the research topic, help identify research gaps and signal future research avenues.“* Primäre Datensammlung ist dabei nicht notwendig, jedoch bedeutet das Suchen, Sammeln und Auswählen der Literatur einen entsprechend hohen (zeitlichen) Aufwand (Bodolica & Spraggon, 2018, S. 2474).

Ziele von Literaturüberblicken sind zentrale Themenfelder einer Disziplin zu identifizieren, wie in dieser Arbeit die Trends bei komplexen Managemententscheidungen, oder methodo-

logische Probleme in der bisherigen Forschung aufzuzeigen, sowie eine kritische Analyse der begutachteten Literatur und das Zusammenführen verschiedener, eventuell gegensätzliche Perspektiven (Torraco, 2016, S. 405). Auch zukünftige Forschungsempfehlungen können aus der vertieften Literaturrecherche abgeleitet werden (Goldenstein et al., 2018, S. 77).

Das genaue Vorgehen inklusive eines Überblicks über die Schlüsselwörter, eine fundierte Begründung, warum genau diese gewählt wurden und eine Auflistung der herangezogenen Datenbanken sollte dargelegt werden (Torraco, 2016, S. 416). Durch die Verwendung von Filtern und die systematische Suche anhand der Schlüsselwörter, kann semantisch passende Literatur gefunden werden (Bodolica & Spraggon, 2018, S. 2478). Der genaue Suchvorgang sollte in der Masterarbeit beschrieben werden, um die wissenschaftliche Reproduzierbarkeit sicherzustellen (ebd. 2018, S. 2478). Es gibt zwei verschiedene Arten der Durchführung, entweder müssen die Schlüsselwörter im Titel, Abstract oder der Liste der Schlüsselwörter vorkommen oder im Fließtext gefunden werden (Paul & Criado, 2020, S. 3). Zudem kann weitere relevante Literatur anhand der angegebenen Zitationen eines Artikels gefunden werden (Ramer, 2005, S. 398).

Im Zuge der Lektüre des Buches *„Entscheidungslehre: Wie Menschen entscheiden und wie sie entscheiden sollten“* (von Nitzsch, 2021) wurde der Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch als besonders relevanter Autor aktueller Literatur für den Themenbereich der Masterarbeit identifiziert. Daher wurde er als erste Perle der Pearl Growing Methode ausgewählt und basierend auf seinem Namen weitere Literatur, über seine Profile in der Datenbank Semantic Scholar, gesucht. Folgende Datenbanken wurden zusätzlich im späteren Prozess der Literaturrecherche durchsucht: Science direct, Elsevier, Researchgate, Google Scholar und die Onlinesuche der Fachhochschule Vorarlberg „Olav“. Die gefundene Literatur wurde nach der MoSCoW-Priorisierung sortiert (M = must, zwingend inkludieren; S = should, inkludieren; C = could; inkludieren wenn M und S erledigt wurden und noch Ressourcen zur Verfügung stehen; W – won't – nicht inkludieren, jedoch für zukünftige Forschungsvorhaben vormerken) (Zotschew, 2014, S. 1). Insgesamt wurden 54 wissenschaftliche Artikel im empirischen Teil der Arbeit aufgegriffen, welche ausgehend von den neun mit Rüdiger von Nitzsch in Verbindung stehenden, relevanten Forschungsarbeiten, anhand der Analyse der Literaturverzeichnisse, gefunden wurden. Suchbegriffe, die im Titel oder der Liste der Schlüsselwörter vorkommen mussten, waren folgende (in Deutsch oder Englisch, in Einzahl oder Mehrzahl): decision, decision-making/models, decision strategy/analysis, decision objectives/goals/alternatives, decision theory, decision-making behaviour, bias in decision-making, business decision/leadership und complex decision. Die eingesetzten Filter waren einerseits, dass nur deutsch- und englischsprachige Literatur berücksichtigt wurde und andererseits das Erscheinungsjahr der wissenschaftlichen Artikel, welches mindestens das Jahr 2000 oder später sein musste.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass vertiefte Recherchen in der Art eines Literature Reviews, wie in der vorliegenden Masterarbeit, sich hervorragend eignen, um etablierte Annahmen in Frage zu stellen, Wissenslücken hervorzuheben und darüber zu reflektieren, wie ein Fachgebiet sich weiterentwickeln kann (Bodolica & Spraggon, 2018, S. 2484).

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Das erste Kapitel der Arbeit ist die Einleitung, in welchem nach den einleitenden Worten die Unterkapitel „1.1 Zielsetzung und Forschungsfragen“, „1.2 Methodik“ und „1.3 Aufbau der Arbeit“ folgen.

Der theoretische Teil besteht aus den Kapiteln „2 Entscheidungstheorie“ und „3 Managementlehre“. In Kapitel „2 Entscheidungstheorie“ werden die Grundbegriffe der Entscheidungslehre erläutert und im Unterkapitel 2.1 auf Rahmenbedingungen von Entscheidungen eingegangen. Hierbei stehen im Abschnitt „2.1.1 Entscheidungsarten“ besonders Entscheidungen unter Unsicherheit im Fokus und in Abschnitt 2.1.2 werden die einzelnen Entscheidungskomponenten wie beispielsweise Ziele, Alternativen und die Planung genauer erläutert. Darauf folgt das Unterkapitel 2.2 in dem verschiedene Entscheidungsprozesse vorgestellt werden. Dieses Kapitel soll unterstreichen, dass Entscheidungen als Prozessablauf dargestellt werden können, im Sinne des Business Process Managements. In Kapitel „2.3 Komplexe Entscheidungsfindung“ werden einerseits in Abschnitt 2.3.1 Merkmale komplexer Entscheidungen angeführt und andererseits in Abschnitt 2.3.2 mögliche Lösungsansätze für den Umgang mit solchen Entscheidungen präsentiert.

Kapitel „3 Managementlehre“ befasst sich breiter gefasst mit Management und im Unterkapitel „3.1 Managementprozess“ speziell mit der Prozesssichtweise auf das Management. Darauf folgend werden in Unterkapitel 3.2 Entscheidungen als Managementaufgabe thematisiert. Abschließend gibt Unterkapitel 3.3 einen Überblick bezüglich Entscheidungsmethoden und -modelle des Managements.

Die empirischen Ergebnisse der vertieften Literaturrecherche werden in Kapitel „4 Komplexe Entscheidungsfindung des Managements“ präsentiert. Zuerst erfolgt in Unterkapitel 4.1 ein Überblick über die Auswahl der Texte inklusive Begründung. Danach folgen in Unterkapitel 4.2 die Erkenntnisse über die Forschungstrends und abschließend in Unterkapitel 4.3 die Handlungsempfehlungen für Manager:innen, welche aus den Trends abgeleitet werden konnten.

Das letzte Kapitel 5 ist die Zusammenfassung. Es gliedert sich auf ins Unterkapitel 5.1 in dem die Risiken und Limitationen der Arbeit diskutiert werden und das Unterkapitel 5.2 in welchem das Fazit zu finden ist und ein Ausblick für weitere Forschungsmöglichkeiten.

Abschließend ist das Literaturverzeichnis mit allen Quellen, welche für die vorliegende Arbeit verwendet wurden, zu finden.

## **2 Entscheidungstheorie**

In Kapitel 2.1 werden Rahmenbedingungen von Entscheidungen erläutert. Hierbei wird in Abschnitt 2.1.1 auf Entscheidungsarten eingegangen und besonders das Entscheiden unter Unsicherheit thematisiert. Anschließend werden in Abschnitt 2.1.2 verschiedene Entscheidungskomponenten vorgestellt. Im nächsten Kapitel „2.2 Entscheidungsprozesse“ werden verschiedene Entscheidungsprozesse präsentiert. Danach folgt das Kapitel 2.3 „Komplexe Entscheidungsfindung“, in dem in Abschnitt 2.3.1 Merkmale komplexer Entscheidungen aufgezeigt werden und zuletzt in Abschnitt 2.3.2 mögliche Lösungsansätze diskutiert werden.

### **2.1 Rahmenbedingungen von Entscheidungen**

Entscheidungstheorie als wissenschaftliche Disziplin setzt sich mit dem menschlichen Entscheidungsverhalten auseinander (von Nitzsch, 2021, S. 4). Unter dem Begriff „Entscheidung“ versteht man ein bedeutsames Wahlproblem zwischen mehreren Handlungsalternativen, von dessen Ergebnis vieles abhängig ist (Laux et al., 2018, S. 3). Ein Entscheidungsproblem liegt vor, wenn eine Soll-Ist-Abweichung erkannt wurde und diese reduziert werden kann, anhand von mindestens zwei Handlungsvarianten (Grünig & Kühn, 2017, S. 7). Umso mehr Handlungsmöglichkeiten und systematisch abgeleitete Varianten von jenen von dem oder der Entscheider:in entworfen werden, umso höher wird die Problemlösungsqualität (ebd. 2017, S. 7). Für das Lösen von Entscheidungsproblemen gibt es verschiedene Herangehensweisen, wie das intuitive Wählen einer Lösung, den routinierten Rückgriff auf eine in der Vergangenheit angewendete Lösungsstrategie, das Zurückgreifen auf eine Expertenlösung, die Anwendung eines Zufallsmechanismus oder die Anwendung eines systematischen, rationalen Denkprozesses (ebd. 2017, S. 13).

#### **Deskriptive und präskriptive Entscheidungstheorie**

In der Entscheidungstheorie wird zwischen deskriptiver (beschreibender) und präskriptiver (vorschreibender oder normativer) Entscheidungstheorie unterschieden, wobei bei erster beschrieben werden soll, wie Entscheidungen tatsächlich getroffen werden und warum auf diese Art und Weise und bei zweiter das rationale Treffen von Entscheidungen im Mittelpunkt steht (Laux et al. 2018, S. 3-4). Die ethische Vertretbarkeit spielt keine Rolle in der Entscheidungstheorie, wenn diese nicht als expliziter Teil der Zielvorstellung genannt wird (ebd. 2018, S. 5).

Die präskriptive Entscheidungstheorie beschäftigt sich mit Entscheidungen, bei denen mehrere konkurrierende Zielgrößen und Ungewissheit auftreten (ebd. 2018, S. 4). Ein entscheidungstheoretisch fundierter Rat kann nur dann erfolgen, wenn die entscheidende Person eine Zielvorstellung hat und daraus abgeleitet die Konsequenzen der alternativen Handlungsmöglichkeiten bewertet werden können (ebd. 2018 S. 5). Das Entscheidungsverhalten

soll in der präskriptiven Ausrichtung durch verschiedene Modelle und Methoden unterstützt werden und beruht größtenteils auf Mathematik, während die deskriptive Entscheidungstheorie auf psychologischen Forschungsarbeiten aufbaut (von Nitzsch, 2021, S. 4). Um zu besseren Entscheidungen zu kommen, sollten nach dem Forscher Rüdiger von Nitzsch (2021, S. 4) beide Richtungen berücksichtigt und Verknüpfungen zwischen den Forschungsansätzen hergestellt werden.

Inhalt der Entscheidungstheorie ist, Probleme der Entscheidungsfindung bezogen auf unterschiedliche Fragestellungen und mit verschiedenen Forschungsansätzen zu behandeln (Laux et al., 2018, S. 16). In der folgenden Abbildung sind die Forschungsschwerpunkte der Entscheidungstheorie schematisch dargestellt.

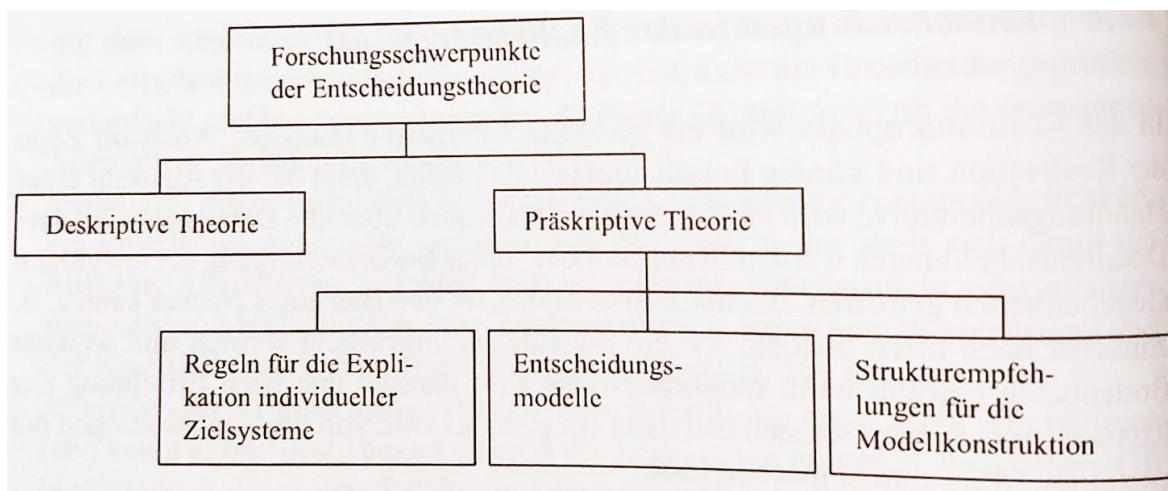


Abbildung 1: Forschungsschwerpunkte in der Entscheidungstheorie

Quelle: Laux et al., 2018, S. 16

### Analytische und intuitive Entscheidungen

Des Weiteren kann zwischen analytischen und intuitiven Entscheidungen unterschieden werden, welche auch als Kopf- und Bauchentscheidungen im allgemeinen Sprachgebrauch bekannt sind (von Nitzsch, 2021, S. 5). Analytische Entscheidungen orientieren sich an den mathematischen Modellen der präskriptiven Entscheidungstheorie (ebd. 2021, S. 5). Die deskriptive Theorie beschäftigt sich mit Verhaltensschwächen, die häufig bei Entscheidungen zu beobachten sind, die aus dem Bauch heraus getroffen werden (ebd. 2021, S. 5-6). Trotzdem sollte nicht davon ausgegangen werden, dass jede intuitive Entscheidung unbedingt Schwächen aufweisen muss (ebd. 2021, S. 6). Als Unterscheidungsgrundlage für die zwei Arten Entscheidungen zu treffen dienen *Dual-Process-Theorien*, die besagen, dass in zwei verschiedenen Systemen Entscheidungen getroffen werden, wobei System 1 für die intuitiven Entscheidungsprozesse steht und System 2 für die analytischen (ebd. 2021, S. 6). Einen Überblick, über die Charakterisierung der Systeme, ist in der Abbildung auf der nächsten Seite zu finden.

Rüdiger von Nitzsch (2021, S. 7) weist darauf hin, dass keine trennscharfe Teilung der Aufgaben zwischen den zwei Systemen besteht und dass sich System 1 auch in System 2-Entscheidungsaufgaben einmischt, mit unsicherem Ausgang, ob dies hilfreich ist oder nicht.

System 1	System 2
<b>Gruppe 1 (Bewusstsein)</b>	
Unbewusst	Bewusst
Implizit	Explizit
Automatisch	Kontrolliert
Niedriger Aufwand	Hoher Aufwand
Schnell	Langsam
Hohe Verarbeitungskapazität	Niedrige Verarbeitungskapazität
Standardprozess	Gehemmter Prozess
Ganzheitliche Wahrnehmung	Analytische, reflektierende Wahrnehmung
<b>Gruppe 2 (Evolution)</b>	
Entwicklungsgeschichtlich alt	Entwicklungsgeschichtlich neu
Abstammungsrationalität	Individuelle Rationalität
Mit Tieren geteilt	Dem Menschen einzigartig
Nonverbal	Mit Sprache verbunden
Modulare Wahrnehmung	Fluide Intelligenz
<b>Gruppe 3 (Funktionale Eigenschaften)</b>	
Assoziativ	Regelbasiert
Wissensabhängig	Wissensunabhängig
Kontextabhängig	Abstrakt
Pragmatisch	Logisch
Parallel	Sequenziell
Stereotypisch	Unabhängig von Stereotypen
<b>Gruppe 4 (Individuelle Unterschiede)</b>	
Universell	Erblich
Unabhängig von Intelligenz	Mit Intelligenz verbunden
Unabhängig vom Arbeitsgedächtnis	Begrenzt durch Kapazität des Arbeitsgedächtnis

Abbildung 2: Charakterisierung der Systeme 1 und 2

Quelle: Evans, 2008, S. 257 entnommen und übersetzt von von Nitzsch, 2021, S. 7

Von den rund 20.000 Entscheidungen, die tagtäglich pro Person getroffen werden, sind nur etwa zwei bis fünf Prozent bewusste, kognitive Entscheidungen (Graf, 2018, S. 82). Auch Graf (2018, S. 91) unterscheidet zwischen dem Emotionssystem und dem Kognitionssystem, wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich ist. Die Systeme weisen viele Unterschiede auf, aber interagieren auch miteinander und arbeiten parallel in einem oder mehreren Zyklen (ebd. 2018, S. 91). Er betont die Untrennbarkeit der beiden Entscheidungssysteme und dass keines besser als das andere sei, da beide zu sowohl guten als auch schlechten Entscheidungen führen können (ebd. 2018, S. 249). Die Ergebnisse der beiden Ent-



scheidungssysteme werden zu einem kohärenten, bewusst erlebbaren Weltbild, das das Kognitionssystem zusammenfügt (ebd. 2018, S. 249).

Emotionssystem	Kognitionssystem
schnell – erste Reaktionen bereits nach 80 ms bis 350 ms	langsam – größer 550 ms
mühelos	mühevoll
nicht bewusst zugänglich	ist bewusst – viele Prozessschritte und der Einfluss des Emotionssystems sind unbewusst
arbeitet unaufgefordert	muss aktiviert werden
ist immer aktiv	wird vom Emotionssystem aktiviert
ist robust	ist anfällig und wird vom Emotionssystem unterbrochen
emotionales Erfahrungsgedächtnis	Kognitionsgedächtnis
trifft immer eine Entscheidung	kann eine Entscheidung treffen oder die des Emotionssystems verhindern
ist alternativlos, zeigt sich als Impuls, als Bewegung oder als Handlung selbst	in mehreren Gedankenzyklen entstehen Alternativen als kohärentes Weltbild
initiiert das Kognitionssystem	kann das Emotionssystem überformen
beendet das Kognitionssystem	wirkt als internaler Stimulus für beide Entscheidungssysteme
konditionierbar	lernt
arbeitet autonom	ist initiiert und beeinflusst vom Emotionssystem – ansonsten autonom
Emotionslogik – die Bedeutung ist handlungsorientiert	Kognitionslogik – planerisch und langfristig

Abbildung 3: Merkmale des Emotions- und Kognitionssystems bei Entscheidungen

Quelle: Graf, 2018, S. 91

### Heuristische und analytische Entscheidungsverfahren

Für heuristische Entscheidungsverfahren sind weitgehend formale Anwendungsbedingungen überflüssig und der Anwendungsaufwand ist relativ gering, daraus resultiert jedoch, dass nicht unbedingt die optimale Lösung gefunden wird und dass keine Lösungsgarantie gegeben ist (Grünig & Kühn, 2017, S. 43). Bei analytischen Entscheidungsverfahren wird die optimale Lösung gefunden, jedoch sind hierzu exakte formale Anwendungsbedingungen zu erfüllen (ebd. 2017, S. 43). In der Abbildung, auf der nächsten Seite, werden die Vor- und Nachteile des heuristischen und analytischen Entscheidungsverfahrens zusammengefasst dargestellt. Die X- und Y-Achse stehen dabei für die Anwendbarkeit des Verfahrens und die Ausprägung der Lösungsqualität.

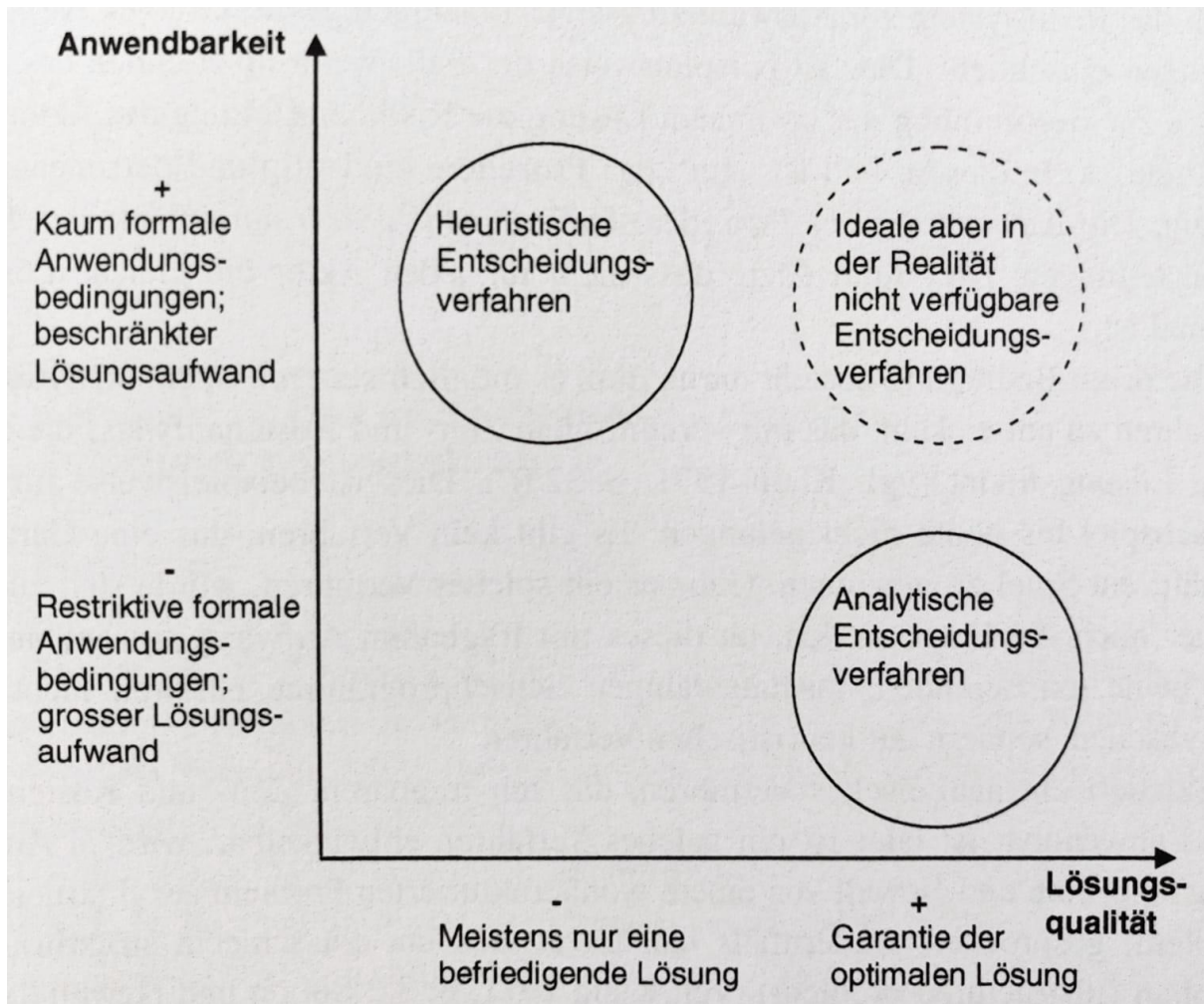


Abbildung 4: Vor- und Nachteile des heuristischen und des analytischen Entscheidungsverfahrens

Quelle: Grünig & Kühn, 2017, S. 43

### Entscheidungsqualität

Im alltäglichen Verständnis wird eine Entscheidung als „gut“ angesehen, wenn das gewünschte Ergebnis erreicht wurde im Gegensatz zur Entscheidungslehre, wo die Bewertung der Entscheidungsqualität im Entscheidungsprozess stattfindet, bevor Kenntnis über das Resultat der Entscheidung herrscht (von Nitzsch, 2021, S. 21). Rüdiger von Nitzsch (2021, S. 21) führt weiter aus: „Dass Entscheidungen trotz hoher Entscheidungsqualität auch zu einem schlechten Ergebnis führen können und umgekehrt auch Entscheidungen mit einer geringen Qualität zu einem guten, liegt in einer unvermeidbaren Unsicherheit, die im Grunde mit jeder Planung bzw. Prognose für die Zukunft verbunden ist.“. Mit Glück kann somit auch ein gutes Ergebnis bei einer schlechten Entscheidung entstehen (ebd. 2021, S. 21). Statt der „guten Entscheidung“ verwendet Rüdiger von Nitzsch den Begriff der „reflektierten Entscheidung“ mit Verweis auf die Qualität der Entscheidung zum Entscheidungszeitpunkt (ebd. 2021, S. 21). Das Ergebnis der Entscheidung zum späteren Zeitpunkt ist zudem von der, von der entscheidenden Person nicht beeinflussbaren Unsicherheit betreffend der Zukunft, abhängig (ebd. 2021, S. 21). Bei sehr geringer Unsicherheit korreliert die Qualität der Ent-

scheidung direkt mit dem erwarteten Ergebnis, was in der Entscheidungstheorie als Entscheidung unter sicheren Erwartungen bezeichnet wird (ebd. 2021, S. 22). In der nachfolgenden Abbildung wird der Weg von der Entscheidung, die reflektiert oder unreflektiert getroffen werden kann, bis zum Ergebnis, welches neben der Entscheidungsqualität des Entscheidungsprozesses zusätzlich vom Schicksal beeinflusst wird, schematisch dargestellt.

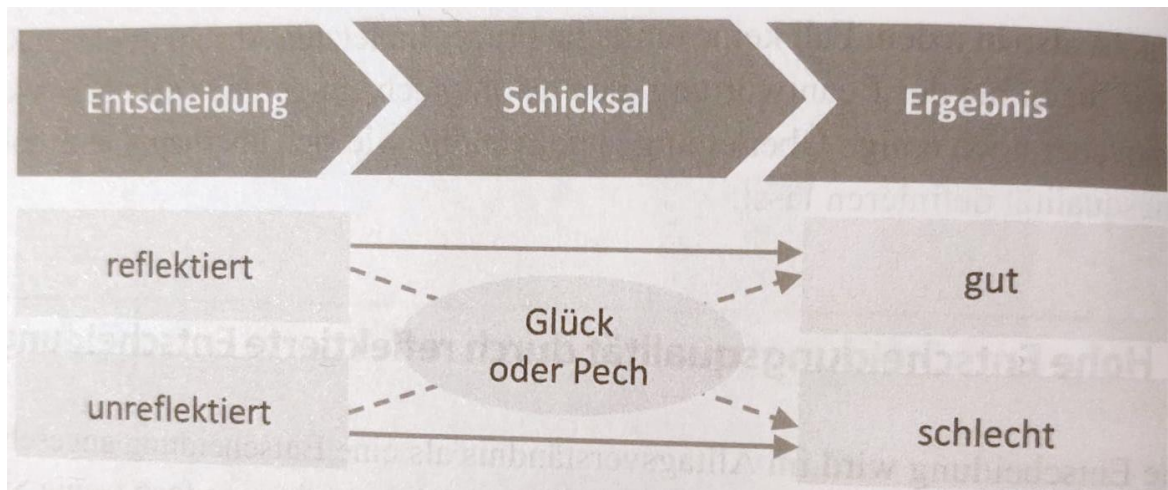


Abbildung 5: Weg von der Entscheidung bis zum Ergebnis

Quelle: von Nitzsch, 2021, S. 22

### 2.1.1 Entscheidungsarten

Man kann zwischen normativen Wert- und Zweckentscheidungen und analytischen Entscheidungen bezogen auf strategische oder operative Analysen unterscheiden (Ulrich & Fluri, 1995, S. 22). Bei normativen Entscheidungen muss ein intersubjektiver Konsens bezüglich Sinn- und Wertfragen ausgearbeitet werden, was eine nicht nur analytische sondern dialogisch-argumentative Vorgehensweise erfordert (ebd. 1995, S. 23). Bei analytischen Problemstellungen müssen mittels eines rationalen, empirisch-analytischen Informationsverarbeitungsprozesses passende Strategien, Maßnahmen und Mittel gefunden werden um einen bestimmten Zweck oder Grundsatz zu erfüllen (ebd. 1995, S. 23). Ulrich und Fluri (1995, S. 23) beschreiben dies folgendermaßen: „... *erforderlich ist die Beschaffung und entscheidungslogische Auswertung objektiver Informationen über die Wirkungszusammenhänge alternativer Strategien und Maßnahmen (Zweck-Mittel-Analyse) unter Berücksichtigung des situativen Bedingungsrahmens.*“. Durch die Bedingungen wird die Anzahl an möglichen Lösungen begrenzt und ermöglicht, dass Strategien und Maßnahmen je nach Situation verschiedene Zielwirkungen erzeugen können was zu der Frage führt, mit welchen Strategien und Maßnahmen unter den aktuellen Bedingungen die angestrebten Ziele optimal erreicht werden können (ebd. 1995, S. 23).

Eine weitere Unterscheidungsart von Entscheidungen bezieht sich darauf, ob diese programmierbar oder nicht-programmierbar sind (ebd. 1995, S. 24). Programmierbare Ent-

scheidungen zeichnet aus, dass die Variablen bekannt und meist konstant sind und die relevanten Daten, welche oftmals in großen Mengen vorliegen, sich quantifizieren lassen und somit ein Optimierungsproblem vorliegt, das computergestützt gelöst werden kann (ebd. 1995, S. 24). Komplexe Entscheidungen, die neuartig und schlecht strukturiert sind, gelten als nicht-programmierbar da mehrere Ziele und Präferenzen vorliegen und ungewisse Bezüge entstehen, was zu Rückkopplungsschleifen führt und vorangegangene Phasen häufig wiederholt werden müssen (ebd. 1995, S. 25). Ulrich und Fluri (1995, S. 25-26) weisen darauf hin, dass wenn mathematische Problemlösungsmethoden nicht zielführend angewandt werden können, systemtheoretische Ansätze eingesetzt werden, um Raum für kreatives, intuitives und assoziatives Denken zu schaffen.

### **Kausales Denken**

Kausales Denken funktioniert optimal, wenn drei Bedingungen bezüglich der Zukunft, der Ziele und des Vorhabenumfelds zutreffen (Faschingbauer, 2021, S. 30). Es müssen verlässliche Voraussagen über die Zukunft getroffen werden können, die beispielsweise von Wissen aus der Vergangenheit abgeleitet werden, die das Umfeld und die Entwicklung des Vorhabens beschreiben können (ebd. 2021, S. 31). Die Ziele müssen klar sein und die Alternativen bekannt oder mindestens erdenkbar sein, wobei es keine Rolle spielt, ob diese selbst oder von anderen definiert wurden (ebd. 2021, S. 31). Die Umwelt sollte unabhängig von den eigenen und den Handlungen anderer sein (ebd. 2021, S. 31). Unter diesen Voraussetzungen ist es möglich, Ziele festzulegen, nachzudenken, zu planen, Aktionen durchzuführen und Hindernisse zu bewältigen und schlussendlich zur Zielerreichung nach Plan zu gelangen (ebd. 2021, S. 32). Dass diese Voraussetzungen bei komplexen Entscheidungen nicht vollständig erfüllt werden können, wird in den nachfolgenden Kapiteln verdeutlicht.

### **Sicherheit**

Entscheidungen unter Sicherheit liegen dann vor, wenn dem oder der Entscheider:in bekannt ist, welche Alternative zu welchem Ergebnis führen wird und die Ausprägungen der relevanten Daten eindeutig bestimmt werden können (Laux et al., 2018, S. 33). Sind mindestens zwei Zustände möglich, von welchen genau einer eintreffen wird, handelt es sich entweder um Risiko, wobei den möglichen Zuständen Eintrittswahrscheinlichkeiten zugeordnet werden können oder um Unsicherheit im engeren Sinne, wenn kein objektives Wahrscheinlichkeitsurteil von der entscheidenden Person abgegeben werden kann (ebd. 2018, S. 33).

### **Risiko**

Entscheidungen unter Risiko erkennt man dadurch, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die verschiedenen Handlungsalternativen bekannt sind und daher vor der Handlung möglichst detailliert prognostiziert, analysiert und geplant werden kann (Faschingbauer, 2021, S. 5). Alle Mittel werden auf ein klares Ziel fokussiert und Faschingbauer (2021, S. 5)

betont: „*Bekanntes Risiko sind optimale Bedingungen für kausales, zielgerichtetes Denken, Entscheiden und Handeln.*“

### **Unsicherheit und subjektive Wahrscheinlichkeiten**

*„In der Realität besteht grundsätzlich Unsicherheit über die Ausprägungen der entscheidungsrelevanten Daten.“* (Laux et al., 2018, S. 81)

Entscheidungen unter Unsicherheit zeichnen sich dadurch aus, dass die Person, welche die Entscheidung treffen muss, sich die möglichen Ergebnisse vorstellen kann, da Daten über die Alternativen vorliegen, anhand derer eine qualifizierte Annahme über ein wahrscheinliches Ereignis gebildet werden kann (Faschingbauer, 2021, S. 6). Es ist durchaus auch möglich, dass mit einer Strategie ohne Zukunftsvorhersage ein gutes Ergebnis erreicht wird, trotz des Umstandes, dass vorhersagebasierte Strategien als rational und sinnvoll angesehen werden, bei Entscheidungen unter Unsicherheit (ebd. 2021, S. 7).

Wenn das Entscheidungsproblem von keinen unsicheren Umfeldvariablen abhängt, spricht man von einer Entscheidung unter Sicherheit (Grünig & Kühn, 2017, S. 91). Ist eine Umfeldvariable oder mehrere unsicher, die einen wesentlichen Einfluss auf das Entscheidungsproblem haben, für die aber zumindest geschätzte, subjektive Eintrittswahrscheinlichkeiten angegeben werden können, handelt es sich um eine Entscheidung unter Unsicherheit (ebd. 2017, S. 91). Wenn keine Eintrittswahrscheinlichkeiten angegeben werden können, und schwerwiegende, alternative Zustände eintreten können, die dem oder der Entscheider:in nicht bewusst sind zum Entscheidungszeitpunkt, spricht man von Entscheidungen unter Ungewissheit (ebd. 2017, S. 91).

Das Ergebnis einer Handlungsalternative kann beim Entscheidungszeitpunkt nicht sicher vorhergesagt werden, da es von einem bisher unbekanntem Umweltzustand abhängig ist (Laux et al., 2018, S. 81). Unter Unsicherheit im engeren Sinne versteht man, wenn die entscheidende Person darüber urteilen kann, welche Zustände mit einer positiven Eintrittswahrscheinlichkeit möglich sind, diese jedoch nicht näher spezifiziert werden können (ebd. 2018, S. 81).

Laux et al. (2018, S. 87-88) bewerten das theoretische Konstrukt der Unsicherheit im engeren Sinne als wenig bedeutsam in der Praxis, da die entscheidende Person meist über Erfahrungen oder Informationen verfügt, die eine subjektive Wahrscheinlichkeitseinschätzung über mögliche Zustände zulassen und selbst wenn dies nicht der Fall ist, für alle unbekanntem Zustände, zumindest dieselbe Eintrittswahrscheinlichkeit angenommen werden kann.

Auf Jakob Bernoullis und Pierre-Simon Laplaces Arbeiten geht der klassische Begriff der Wahrscheinlichkeit zurück, dessen Anwendungsbereich vor allem bei Glücksspielen relevant ist (Laux et al., 2018, S. 88-89). Voraussetzung für die klassische Wahrscheinlichkeitsdefinition ist, dass dieselben Eintrittswahrscheinlichkeiten für alle Elementarereignisse gelten

(ebd. 2018, S. 88). Statistische Wahrscheinlichkeit orientiert sich an der Empirie und wird anhand der relativen Häufigkeit des Eintretens eines bestimmten Ereignisses in einer Gesamtheit von tatsächlich eingetretenen Ereignissen gemessen (ebd. 2018, S. 89). Damit der Wert der relativen Häufigkeit aussagekräftig ist, muss das Experiment „hinreichend“ oft wiederholt werden unter denselben Bedingungen, was sie wenig nützlich erscheinen lässt, für ökonomische Entscheidungssituationen (ebd. 2018, S. 89).

Klassische Wahrscheinlichkeiten und statistische Wahrscheinlichkeiten gelten als objektiv im Gegensatz zu subjektiven Wahrscheinlichkeiten, die sich aus Glaubwürdigkeitsvorstellungen über den Eintritt bestimmter Ereignisse oder Zuständen der Umwelt ergeben (ebd. 2018, S. 90). Reale Entscheidungssituationen werden oft geprägt von Glaubwürdigkeitsvorstellungen, die auf der Intuition der entscheidenden Person sowie auf derer persönlichen Erfahrungen beruhen (ebd. 2018, S. 91). Subjektive Wahrscheinlichkeiten entstehen durch die direkte Methode anhand von Selbstbeobachtung oder durch die indirekte Methode, welche verhaltensorientiert gesteuert ist (ebd. 2018, S. 91).

In Entscheidungssituationen sind gut begründete objektive Wahrscheinlichkeiten den subjektiven Wahrscheinlichkeiten vorzuziehen – jedoch liegen in den meisten realen Entscheidungssituationen keine objektiven Wahrscheinlichkeiten vor, weshalb auf subjektive Wahrscheinlichkeiten zurückgegriffen werden muss, um überhaupt Wahrscheinlichkeiten im Entscheidungskalkül darstellen zu können (ebd. 2018, S. 91). Erfahrungen und Informationen sind wertvoll für die Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeiten, auch wenn sie schwer quantifizierbar sind (ebd. 2018, S. 92). Wenn die Kosten zur Beschaffung von objektiven Wahrscheinlichkeiten den Nutzen, der aus dieser genaueren Information gezogen wird, übersteigen, werden ebenso subjektive Wahrscheinlichkeiten anstelle derer genutzt (ebd. 2018, S. 92).

### **Ungewissheit**

Als Entscheidungen unter Ungewissheit werden Entscheidungen bezeichnet, bei denen am Anfang die Regeln und Grenzen des Entscheidungsspielraumes noch nicht bekannt sind (Faschingbauer, 2021, S. 7). Knight'sche oder „echte“ Ungewissheit ist geprägt davon, dass nicht niemand weiß, was sich tatsächlich abspielt, aber dies von vielen beeinflusst werden kann, wobei Chancen und Risiken nicht geringer oder größer als bei Entscheidungen unter Risiko und Unsicherheit ausfallen müssen (ebd. 2021, S. 8). Der Zugang zu der Entscheidungssituation ist hierbei ausschlaggebend, höhere Chancen entstehen, wenn Ziele flexibel bleiben und sukzessive den aktuellen Umständen angepasst werden können, Netzwerkeffekte genutzt werden und inkremental vorgegangen wird, sowie laufend neue Informationen verarbeitet werden (ebd. 2021, S. 8).

Faschingbauer (2021, S. 13) gibt zu bedenken, dass Ungewissheit als unangenehm empfunden wird und daher die Menschheit von jeher darauf aus war, diese zu reduzieren und

stellt somit die plausibel erscheinenden Aussage, dass die Ungewissheit zunähme, infrage. Der Autor (2021, S. 14) führt weiter aus und orientiert sich am Philosophen Karl Popper: *„Je mehr wir über die Welt lernen, um so bewusster, um so detaillierter und umso genauer wird unser Wissen von den noch ungelösten Problemen, unser Wissen von unserem Nichtwissen.“*

## 2.1.2 Entscheidungskomponenten

### Ziele

*„Der anzustrebende resp. zu erhaltende Sollzustand eines Unternehmens besteht fast immer aus einem Set von Zielen resp. aus einem Zielsystem. Ein solches Zielsystem ist dabei praktisch nie in allen seinen Bestandteilen präzise und meist auch nicht völlig widerspruchsfrei.“* (Grünig & Kühn, 2017, S. 18)

Das Handeln wird an Zielen orientiert und diese dienen als Richtungsweiser, weshalb ihnen eine zentrale Bedeutung zukommt (Dörner, 2018, S. 74). Dabei wird unterschieden zwischen „positiven“ Zielen, durch die ein bestimmter erstrebenswerter Zustand erreicht werden soll und „negativen“ Zielen, die dazu dienen, einen Umstand zu vermeiden (ebd. 2018, S. 75). Ein weiteres Unterscheidungskriterium ist die Einteilung in „globale“ Ziele, die sich auf eine geringe Anzahl oder nur ein Zielkriterium beziehen und „spezifische“ Ziele, die bezüglich einer Vielzahl an Kriterien festgelegt werden und somit genauer beschrieben werden können (ebd. 2018, S. 76). Globale Ziele unterscheiden sich von unklaren Zielen dadurch, dass bei einem unklaren Ziel ein Kriterium fehlt, auf Grundlage dessen entschieden wird, ob die Zielerreichung erfolgt ist oder nicht (ebd. 2018, S. 76). In komplexen Realitäten kann nicht nur ein Ziel angestrebt werden, da dadurch meist neue Missstände entstehen (ebd. 2018, S. 78). Auch Dörner (2018, S. 80) gibt zu bedenken: *„Eine allzu weitgehende Festlegung des Endziels zu einem frühen Zeitpunkt kann stören, da man sich dadurch den freien Blick auf den möglichen Gang der Entwicklungen verstellt.“*

Zielen können zudem in Sachziele und Formalziele unterteilt werden, wobei bei Sachzielen explizit der erstrebenswerte Endzustand anhand sachlicher Merkmale beschrieben wird und bei Formalzielen nur eine formale Eigenschaft des Endzustandes beschrieben wird, ohne eine inhaltliche Definition (Laux et al., 2018, S. 44). Weil einzelne Zielgrößen häufig nicht operational messbar sind, wird das Entscheidungsproblem um mehrere, besser messbare Zielgrößen erweitert (ebd. 2018, S. 44). Von Zielkomplementarität wird gesprochen, wenn Maßnahmen zur Zielerreichung des einen Ziels auch das Erreichen des anderen Ziels positiv beeinflussen, was im Extremfall dazu führt, dass nur noch ein Ziel im Auge behalten werden muss, da sich das andere „automatisch“ miterfüllt (ebd. 2018, S. 45). Eine Zielkonkurrenz oder ein Zielkonflikt liegt vor, wenn die Maßnahmen diametral auf die Ziele wirken (ebd. 2018, S. 45).

Die Zielvorstellungen müssen in Entscheidungsregeln überführt werden, um rationale Entscheidungen treffen zu können (ebd. 2018, S. 41). Die präskriptiven Entscheidungstheorie setzt zwei Grundanforderungen voraus, welche erfüllt werden müssen (ebd. 2018, S. 41). Das Ordnungsaxiom ist erfüllt, wenn die entscheidende Person Ergebnisse miteinander vergleichen kann und eine Angabe darüber abgeben kann, ob sie zwischen verschiedenen Ergebnissen indifferent ist oder welches Ergebnis dem anderen Ergebnis vorgezogen wird (ebd. 2018, S. 41). Das Transitivitätsaxiom ist erfüllt, wenn die Präferenzen der entscheidenden Person bei drei Ergebnissen wie im folgenden Beispiel übereinstimmen: Die Person mag Pizza lieber als Spaghetti und Spaghetti lieber als Toast (ebd. 2018, S. 42). Demnach mag sie auch Pizza lieber als Toast (ebd. 2018, S. 42). Im Zeitablauf können sich Wertvorstellungen ändern, daher gilt das Transitivitätsaxiom nur an einem bestimmten Zeitpunkt (ebd. 2018, S. 42).

In der nachfolgenden Abbildung ist ein beispielhaftes Zielsystem zu sehen, das sich aus einem zu maximierenden Hauptziel und zu satisfizierenden Nebenzielen zusammensetzt und wiederum in leistungswirtschaftliche, finanzwirtschaftliche und soziale Ziele kategorisiert werden kann (Grünig & Kühn, 2017, S. 19).

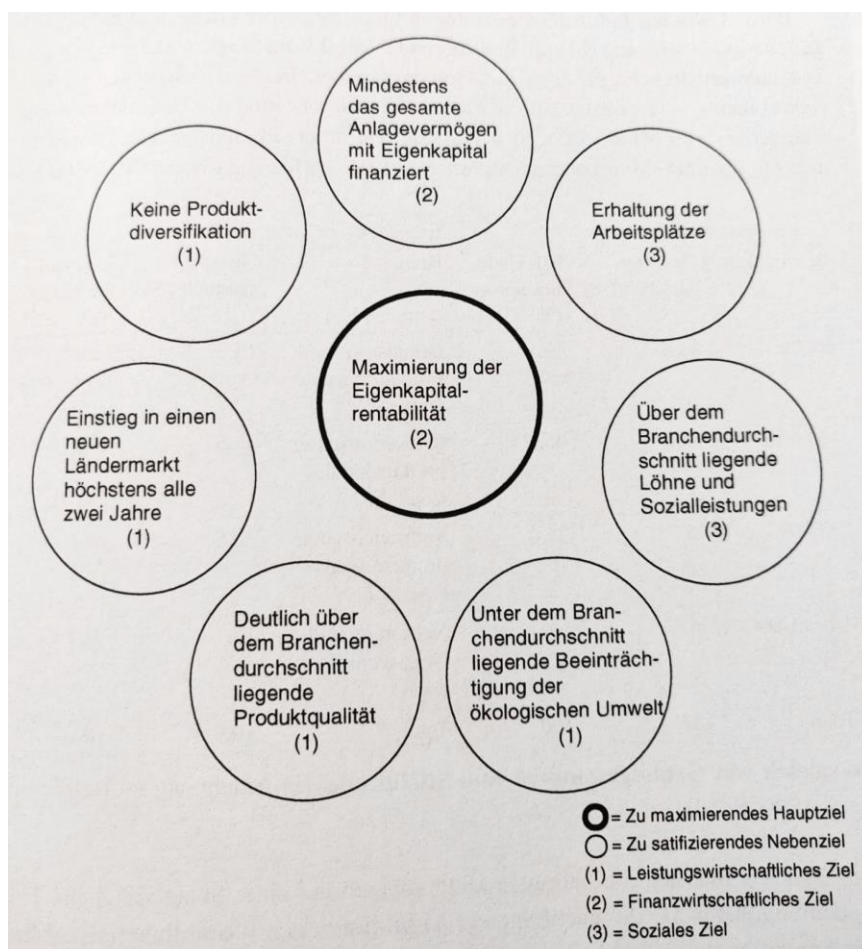


Abbildung 6: Beispiel für ein Zielsystem

Quelle: Grünig & Kühn, 2017, S. 19



Ob ein Ziel vernünftig ist, ist eine subjektive Bewertung ohne Rücksicht auf ethische und moralische Maßstäbe (ebd. 2017, S. 55).

### **Handlungsalternativen**

Entscheidungsprobleme charakterisiert die Wahl aus Handlungsalternativen, wobei auch den Status quo erhalten als Alternative gezählt wird, jedoch muss immer eine Wahl aus zumindest zwei Alternativen bestehen, mit denen ein Ziel erreicht werden kann (Laux et al., 2018, S. 5). Die Alternativen können sich aus Teilaktionen zusammensetzen und unterliegen Restriktionen, welche nicht beeinflusst werden können oder nicht beeinflusst werden wollen (ebd. 2018, S. 6).

Grünig und Kühn (2017, S. 89) bezeichnen die wesentlichen Folgen einer Alternative als Konsequenzen, die nachdem eine Entscheidung getroffen wurde beginnen und meist länger wirken, als die Alternativen-Realisierung selbst. Um die Gesamtkonsequenzen, die sich aus den einzelnen Konsequenzen der Alternativen zusammensetzen, abschätzen zu können, werden Entscheidungsmaxime benötigt (ebd. 2017, S. 95). Liegt bei dem Entscheidungsproblem Einwertigkeit und Sicherheit vor, wird keine Entscheidungsmaxime benötigt, da die Konsequenzen der Alternativen den Gesamtkonsequenzen gleichzusetzen sind (ebd. 2017, S. 95).

### **Informationen und Modelle**

In komplexen Entscheidungssituationen sollte von einem „Wirkungsgefüge“ oder „System“ ausgegangen werden, in dem die Entscheidungen getroffen werden müssen (Dörner, 2018, S. 107). Durch den „Systemcharakter“ wird deutlich gemacht, dass Nebenwirkungen beachtet werden müssen, die anfangs meist noch nicht bekannt sind und die verknüpften Variablen in „positiven Wirkbeziehungen“, also sich gegenseitig verstärkenden, oder „negativen Wirkbeziehungen“, also gegenläufigen Dynamiken, zueinander stehen können oder gar von sich selbst abhängig sind (ebd. 2018, S. 108-109). Jeder vorgenommene Einfluss wirkt sich auch auf die verknüpften Variablen verschieden aus, was auch als „Rückkopplung“ bezeichnet wird (ebd. 2018, S. 109).

Um einen „optimalen Informationsstand“ zu erreichen, entstehen hohe Kosten im Sinne des Arbeits- und Zeitaufwandes, die zu höheren Kosten führen können, als die gewonnene Information an Nutzen bringt (Laux et al., 2018, S. 280). Die Einschätzung des Informationswertes ist subjektiv und hängt, neben der Risikoeinstellung der entscheidenden Person, auch von den angestrebten Handlungsalternativen, den daraus resultierenden, erhofften Gewinnen und welche subjektiven Wahrscheinlichkeiten der Informationsbewertung zugrunde gelegt wurden, ab (ebd. 2018, S. 325).

Wenn Rahmenbedingungen existieren, sollten diese, vor der Erarbeitung von Lösungsvarianten festgehalten werden, um zu vermeiden, dass unmögliche Lösungsvarianten entstehen und um den Problembearbeitungsaufwand gering zu halten (Grünig & Kühn, 2017, S. 81).

### **Wahrnehmung der Zeit**

Graf (2018, S. 4) weist darauf hin, dass eine gute Entscheidung in adäquater Zeit getroffen wird, da Zeit besonders bedeutsam ist, in einer dynamisch geprägten Welt und rasche, zielgerichtete Entscheidungen sicherstellen, dass diese nicht schon überholt sind, von neuen Veränderungen. Bei der Erreichung oder gegebenenfalls Nachjustierung von Zielen, kann besser gesteuert und reagiert werden, wenn in kleineren Schritten, die in sich abgeschlossen sind, gearbeitet wird (Graf, 2018, S. 4).

Dietrich Dörner (2018, S. 160-161) weist auf die Gefahr der „*Zentralidee-Tendenz*“ hin, die bei Prognosen dazu führen kann, dass aktuelle Geschehnisse als Mittelpunkt des Weltgeschehens angesehen werden und ihnen dadurch eine unverhältnismäßig große Bedeutung zugerechnet wird, was wiederum darin resultiert, dass Änderungen bezüglich der Geschwindigkeit und der Richtungen von Entwicklungen ignoriert werden.

### **Planen**

*„Beim Planen tut man nicht, man überlegt, was man tun könnte.“* (Dörner, 2018, S. 235)

Nachdem die Ziele mindestens vorläufig festgelegt wurden, das Realitätsmodell inklusive der Zusammenhänge der Variablen konstruiert wurde und Informationen über gegenwärtige und mögliche zukünftige Entwicklungen gesammelt wurden, folgt das Planen der Maßnahmen (Dörner, 2018, S. 235). Eine Planungssequenz besteht nach Dörner (2018, S. 236) aus einem Bedingungsteil, Aktionsteil und anschließend einem Ergebnisteil, welche zusätzlich verzweigt sein können. Bei komplexen und schnelllebigen Situationen empfiehlt er nur grob zu Planen (ebd. 2018, S. 246).

Ist die Planung starr wird gleichzeitig über Maßnahmen in der Gegenwart und Zukunft entschieden, aber die Maßnahmen der Zukunft unterliegen nicht bedingten Plänen, da unterschiedliche Umweltentwicklungen nicht berücksichtigt werden (Laux et al., 2018, S. 280). Laux et al. (2018, S. 280) führen weiter aus: *„Starre Planung impliziert, es müsse schon bei der Festlegung der Aktionen für den Beginn des Planungszeitraums eine unwiderrufliche Entscheidung darüber getroffen werden, welche Folgeaktionen in den späteren Perioden des Planungszeitraums realisiert werden.“* Die einfachste Form der starren Planung geht davon aus, dass die Umweltentwicklungen der Zukunft mit Sicherheit bekannt sind und dafür werden Pläne ausgearbeitet (ebd. 2018, S. 280). Wenn bei der starren Planung die ursprünglichen Pläne nicht eingehalten werden und es immer wieder zu Planrevidierungen kommt, wird von „rollender“ oder „revolvierender“ Planung gesprochen (ebd. 2018 S. 281).

Aufgrund von Interdependenzen zwischen Entscheidungen zu verschiedenen Zeitpunkten, sollten gegenwärtige Aktionen in Verbindung mit zukünftigen Maßnahmen betrachtet und beurteilt werden (ebd. 2018 S. 261). Die Entwicklungen der Umwelt und Aktionsmöglichkeiten in der Zukunft sind ungewiss, daher können die geplanten Maßnahmen nur als bedingte Pläne fungieren, was als flexible Planung bezeichnet wird (ebd. 2018, S. 261-262). Dem Grundmodell der flexiblen Planung liegt zugrunde, dass im Planungszeitraum nur Zustände eintreten, die schon vorher als Möglichkeit bekannt waren, was allerdings ebenfalls nicht der Realität entspricht, da neuartige Zustände eintreten können, was auch hier zu ständigen Planrevisionen führt (ebd. 2018, S. 282). Da schon die als möglich erachteten Zukunftsentwicklungen zu einer Vielzahl von zu planenden Szenarien führen, sollte vereinfacht werden und naheliegende Ereignisse detaillierter und bei späteren Maßnahmen vorerst globaler geplant werden, um die hohe Anzahl an möglichen Entwicklungen der Umwelt auf wenige „repräsentative“ Szenarien einzuschränken, die zu einem späteren Zeitpunkt detaillierter ausgearbeitet werden (ebd. 2018, S. 282). Aktionen in der Zukunft werden immer von weiteren Informationen, die bis zu diesem Zeitpunkt hinzugekommen sind, beeinflusst, daher sollte über die tatsächliche Aktion auch erst bei Eintritt des Zeitpunkts endgültig entschieden werden (ebd. 2018, S. 267). Interdependenzen zwischen den Maßnahmen zu verschiedenen Zeitpunkten entstehen aufgrund folgender vier Phänomene:

- 1) Restriktionsverbund: Der zukünftige Handlungsspielraum hängt von zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführten Maßnahmen ab und kann so verringert oder vergrößert werden.
- 2) Erfolgsverbund: Der Erfolg oder Misserfolg zukünftiger Maßnahmen hängt von den zuvor getroffenen Maßnahmen ab und setzt sich aus der Gesamtheit aller durchgeführten Aktionen zusammen.
- 3) Risikoverbund: Wenn die entscheidende Person nicht risikoneutral eingestellt ist und eine Risikosituation vorliegt, ergibt sich aus allen getroffenen und geplanten Maßnahmen ein Gesamtrisiko.
- 4) Bewertungsverbund: In Risikosituationen werden Risiken von Maßnahmen abhängig von den Risiken zu anderen Zeitpunkten bei den Maßnahmen bewertet (ebd. 2018, S. 262-263).

## 2.2 Entscheidungsprozesse

*„Die Darstellung der Entscheidung als Prozess bietet einen Orientierungsrahmen zur Beschreibung der Entscheidungshilfen, die die Entscheidungstheorie einem Entscheider geben kann.“ (Laux et al., 2018, S. 16)*

Ausgangspunkt des Entscheidungsprozesses ist das Auftreten einer Chance (übergeordnetes Ziel kann besser erfüllt werden) oder das Auftreten einer Gefahr (übergeordnetes Ziel wird mit den aktuellen Maßnahmen nicht erreicht), die Situation kann somit sowohl negativ

als auch positiv beurteilt werden (Grünig & Kühn, 2017, S. 67). In der Literatur bestehen zahlreiche, verschiedene Darstellungen von Entscheidungsprozessen und auf eine kleine Auswahl davon wird in diesem Unterkapitel näher eingegangen. Entscheidungsprozesse werden auch als „Handlungsorganisation“ wie bei Dörner (2018) bezeichnet oder als „empirisch-analytischer Informationsverarbeitungsprozess“ bei Ulrich und Fluri (1995).

### **Handlungsorganisation nach Dietrich Dörner**

Dörner (2018) bezeichnet seine Ausführungen zum Entscheidungsprozess als „Handlungsorganisation“. Am Anfang der Stationen der Handlungsorganisation (siehe in der Abbildung auf der nächsten Seite) steht Klarheit bezüglich des angestrebten Zieles im Zuge der „Zielausarbeitung“ zu erlangen (ebd. 2018, S. 68). Enthält die Zielangabe einen Komparativ, kann dies als Indikator gesehen werden, dass nicht genau gewusst wird, was tatsächlich angestrebt werden soll (ebd. 2018, S. 68).

Im nächsten Schritt „Modellbildung und Informationssammlung“ soll die agierende Person, innerhalb der vorgegebenen Zeitfrist, Klarheit über die Situation erlangen, trotz der Limitation, dass nicht alle erforderlichen Informationen beschafft werden können (ebd. 2018, S. 69). In Dörners Ausführungen gibt es keine Vorgaben bezüglich des optimalen Umfangs der Informationssammlung und neben der Sammlung, sollte ein Realitätsmodell aus den Informationen ableitbar werden, was wiederum Strukturwissen voraussetzt, wie welche Variablen zusammenhängen (ebd. 2018, S. 69-70).

Anschließend erfolgt die „Prognose und Extrapolation“ bei der es um die Abschätzung künftiger Entwicklungen geht, welche aus der aktuellen Situation abgeleitet werden können (ebd. 2018, S. 70). Der Blick in die Zukunft ist für die Planung und Maßnahmenbeurteilung häufig bedeutsamer, als die aktuelle Situation (ebd. 2018, S. 70).

Darauffolgend beginnt die „Planung von Aktionen; Entscheidung und Durchführung der Aktionen“, also die Auseinandersetzung mit möglichen Maßnahmen (ebd. 2018, S. 71). Umso kleiner der Handlungsspielraum der involvierten Person, umso eher wird sie nach vorgeprägten Einstellungen handeln (ebd. 2018, S. 71). Nachdem die Maßnahmen geplant wurden, folgt die Entscheidung und das „Tun“ in Kombination mit Selbstkontrolle (ebd. 2018, S. 71-72).

Der letzte Schritt wird als „Effektkontrolle und Revision der Handlungsstrategien“ bezeichnet (ebd. 2018, S. 67). Dabei erfolgt eine Reflektion bezüglich der in Betracht gezogenen Voraussetzungen, der Informationssammelphase und der Effektivität der bisherigen Handlungswege und des Realitätsmodells und gegebenenfalls Anpassungen, wenn notwendig (ebd. 2018, S. 72). Es gilt abzuwägen, ob der eingeschlagene Handlungsweg weiterverfolgt werden soll und Dörner (2018, S. 72) gibt zu bedenken, dass Nachhaltigkeit und Beharrlichkeit durchaus zum Ziel führen können und nicht zu früh aufgegeben werden soll. Des Weiteren

ren führt er aus, dass normalerweise nicht stringent vorgegangen wird bei den Schritten, da in nachgelagerten Schritten erst erkannt wird, dass vorhergelagerte nicht ausreichend ausgearbeitet wurden und somit nachgebessert werden muss, was im Zuge der Rücksprungpfeile dargestellt wird (ebd. 2018 S. 72-73).

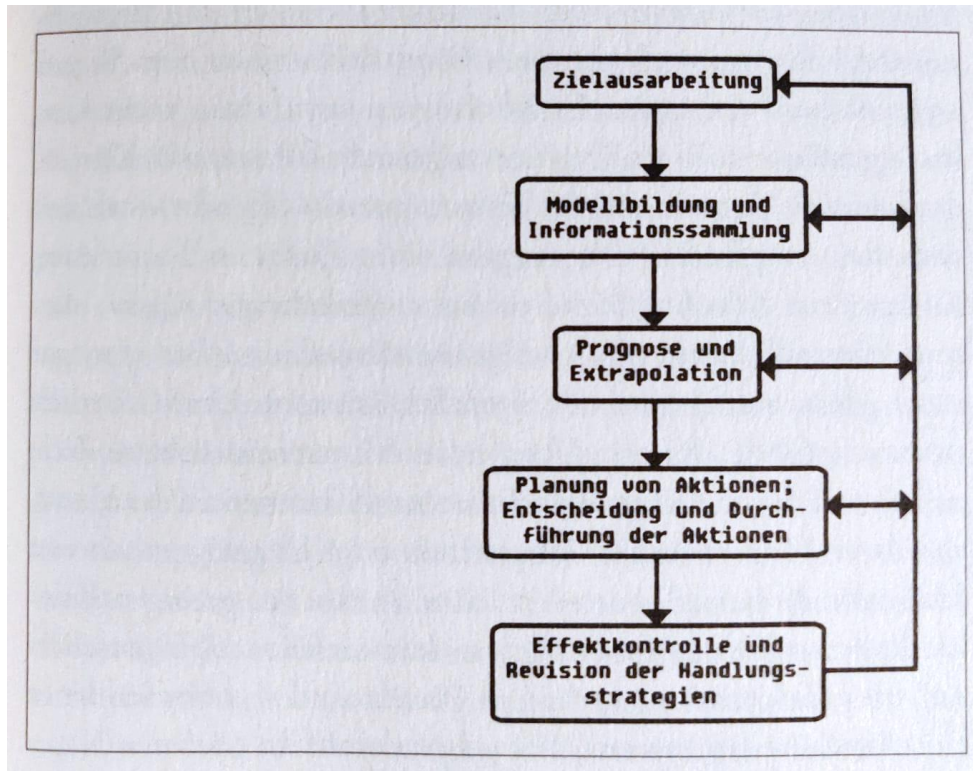


Abbildung 7: Stationen der Handlungsorganisation

Quelle: Dörner, 2018, S. 67

Dörners (2018, S. 324-325) Erkenntnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Klarheit über die Ziele ist notwendig.
- Zwischen den Zielen müssen, aufgrund von Kontradiktionen, Kompromisse geschlossen werden und es lassen sich nicht alle Ziele gleichzeitig erreichen.
- Es ist notwendig, Schwerpunkte zu setzen und diese bei Bedarf zu variieren.
- Damit Neben- und Fernwirkungen beeinflusst werden können, ist es notwendig sich ein Systemmodell zu erschaffen.
- Der Auflösungsgrad und die Dauer bei der Informationssuche spielen eine wichtige Rolle.
- Voreilige Schlüsse und die Reduktion des Denkprozesses, auf nur eine zentrale Variable, sind meist nicht zielführend.

**Empirisch-analytischer Informationsverarbeitungsprozess nach Peter Ulrich und Edgar Fluri**

Die Autoren gliedern den empirisch-analytischen Informationsverarbeitungsprozess in folgende Phasen (Ulrich & Fluri, 1995, S. 23-24):

1. Problemstellung und -analyse: In dieser Phase muss das Entscheidungsproblem erkannt, analysiert und definiert werden, neben der Informationsbeschaffung und -verarbeitung, sowie des Bestimmens und Formulierens der Ziele.
2. Erarbeiten der Alternativen: Kreatives Denken ist gefragt, bei der Erörterung alternativer Wege der Zielerreichung, unter Rücksichtnahme auf die gegebenen Bedingungen.
3. Alternativenbewertung und Entscheidung: Die Handlungsalternativen werden nun in Bezug auf weitere, subjektive Kriterien wie Risiko, Wirtschaftlichkeit oder Zeitverhältnisse bewertet, was beispielsweise auch mathematisch berechnet werden kann. Bei komplexen Entscheidungssituationen ergibt sich häufig keine eindeutige optimale Lösung, aufgrund mehrerer im Wettbewerb miteinander stehender Zielvariablen, weshalb eine befriedigende Lösung auf dem Anspruchsniveau der Person, die die Entscheidung trifft, gefunden werden muss.
4. Durchsetzung: Die gewählte Alternative wird durchgesetzt.
5. Kontrollphase: Diese beginnt schon während der Durchsetzung und dient der Beobachtung der Entwicklungen der Bedingungen, sowie der Zielerreichung um diese sicherzustellen, auch wenn sich Bedingungen ändern oder falsch angenommen wurden.

In der nachfolgenden Abbildung ist der gesamte Entscheidungsprozess ersichtlich und es wird deutlich gemacht, dass die relevanten Informationen einerseits von den Wertvorstellungen der entscheidenden Person geprägt werden und andererseits von Tatsachen, wie Daten und Prognosen beeinflusst werden (ebd. 1995, S. 25).

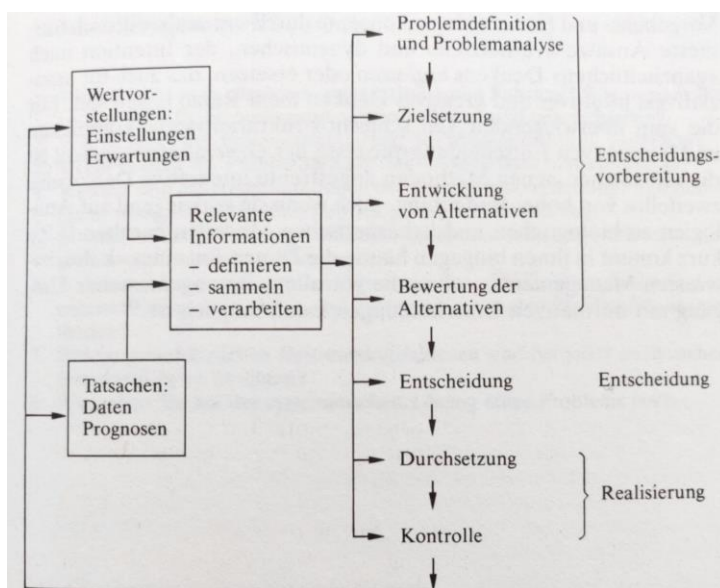


Abbildung 8: Entscheidungsprozess als analytischer Informationsverarbeitungsprozess

Quelle: Ulrich & Fluri, 1995, S. 25

## **Entscheidung als Prozess nach Helmut Laux, Gillenkirch Robert und Schenk-Mathes Heike**

Laux et al. (2018, S. 12) beschreiben einen mehrstufigen Entscheidungsprozess, welcher aus der konkreten Entscheidungssituation, den Alternativen zur Lösung und einer präzisen Beschreibung des Zielsystems entsteht. Die Autor:innen (2018, S. 12) führen weiter aus: *„Wird mit dem Begriff „Entscheidung“ nicht allein der Entschluss, sondern auch dessen Vorbereitung bezeichnet, so lässt sich eine Entscheidung als ein im Zeitablauf sich vollziehender Prozess auffassen, der aus Vorentscheidungen und der Endentscheidung besteht.“*. Mögliche Lösungen werden als Alternativen bezeichnet und die tatsächliche Lösung ergibt sich aus der schlussendlich gewählten Alternative (ebd. 2018, S. 12). Der Entscheidungsprozess setzt sich aus nachfolgenden Aufgaben zusammen, die jedoch nicht isoliert betrachtet werden sollten und in der Reihenfolge variieren können:

- 1.) Formulierung des Problems,
- 2.) Zielsystempräzisierung,
- 3.) mögliche Handlungsalternativen erforschen,
- 4.) Alternativen-auswahl,
- 5.) Realisation der Entscheidungen (ebd. 2018, S. 12).

Bei der Problemformulierung steht im Mittelpunkt, dass unerwünschte Symptome auftreten oder eine unbefriedigende Situation eingetroffen ist, die der oder die Entscheidungsträger:in bekämpfen oder verbessern möchte (ebd. 2018, S. 12). Die Problemformulierung erfolgt entweder routinemäßig, bei bereits mehrfach aufgetretenen Problemen, oder führt zu einem kreativen Suchprozess, bei neuartigen Problemstellungen (ebd. 2018, S. 12-13). Die Beschreibung des Entscheidungsproblems sollte zweckmäßig erfolgen und muss eventuell später, wenn mehr Informationen zum Sachverhalt vorliegen, nochmals präzisiert werden (ebd. 2018, S. 13).

Um zu einer rationalen Entscheidung zu gelangen, ist es notwendig, dass Zielvorstellungen vorhanden sind, welche ermöglichen Alternativen zu bewerten und für die Suche nach Alternativen richtungsweisend sind (ebd. 2018, S. 13). Die Zielvorstellungen können anfangs gröber formuliert werden, müssen aber im späteren Verlauf präzisiert werden, was wiederum abhängig ist, von den gefundenen Alternativen und deren möglichen Konsequenzen (ebd. 2018, S. 13).

Die Erforschung der Alternativen wird begrenzt von Restriktionen bzw. Bedingungen, denen eine Lösung entsprechen muss (ebd. 2018, S. 13). Nur realisierbare, erwünschte Alternativen im Rahmen des Gesetzes sollten in Betracht gezogen werden (ebd. 2018, S. 13-14). Eine Offenlegung der kritischen Restriktionen führt dazu, dass unrelevante Alternativen frühzeitig aufgedeckt und eliminiert werden können (ebd. 2018, S. 14). Hat die entscheidende

Person bereits viele Erfahrungen gesammelt, fällt es ihr leichter viele Alternativen sich einfach zu lassen, inklusive deren Folgenabschätzung (ebd. 2018, S. 14). Bei Managemententscheidungen handelt es sich jedoch häufig um neuartige Entscheidungsprobleme, zu denen keine bereits gesammelten Erfahrungen vorliegen (ebd. 2018, S. 14). Die Qualität und Anzahl der Alternativen kann dadurch erhöht werden, dass die Ideen und Vorschläge anderer Personen miteingebunden werden in die Alternativensuche, wobei sowohl Erfahrung als auch Kreativität zu besseren Ergebnissen beitragen (ebd. 2018, S. 14). Schlussendlich müssen Prognosen zu den Ergebnissen und Konsequenzen der Alternativen von dem oder der Entscheider:in abgegeben werden (ebd. 2018, S. 14). Dieses Wahrscheinlichkeitsurteil hängt vom Informationsstand der Person ab (ebd. 2018, S. 14). Bei der Auswahl der Alternative geht es darum, die beste oder zumindest eine gute Alternative zu wählen, um die angestrebten Ziele zu erreichen, wobei verschiedene Entscheidungsmodelle zum Einsatz kommen (ebd. 2018, S. 14).

Die ausgewählte Alternative wird in der Realisationsphase umgesetzt (ebd. 2018, S. 15). Die Auswahl der Handlungsalternative führt zu weiteren Detailentscheidungen, welche in der Realisationsphase zusätzlich getroffen werden müssen, da dann eine bessere Einschätzung der Auswirkungen von Maßnahmen ersichtlich wird und im Rahmen der sich ergebenden Umweltbedingungen agiert werden muss (ebd. 2018, S. 15). Abschließend geben die Autoren zu bedenken, dass ein Entscheidungsprozess sich aus der Lösung vieler Einzelentscheidungen zusammensetzt, die in jedem thematisierten Schritt getroffen werden müssen (ebd. 2018, S. 15).

### **Rationaler Entscheidungsprozess nach Rudolf Grünig und Richard Kühn**

Die Autoren Grünig und Kühn (2017, S. 31) beginnen die Beschreibung ihres Entscheidungsprozesses mit der Unterscheidung zwischen dem Akteur oder der Akteurin, also der Person oder Gruppe, welche analysiert, entscheidet und handelt, sowie der Entscheidungssituation mit den wesentlichen Situationsbereichen und Umweltfaktoren.

Erhält die oder der Akteur:in Informationen, welche auf einen relevanten Unterschied zwischen Soll- und Ist-Situation schließen lassen, wird ein Entscheidungsprozess ausgelöst (ebd. 2017, S. 32). Darauf folgend findet die Analyse des Entscheidungsproblems statt, da das Problem verstanden werden muss, bevor es gelöst werden kann und aus der Analyse die Variantenerarbeitung und -bewertung folgt, in Interaktion mit den Komponenten der Entscheidungssituation (ebd. 2017, S. 32). Umso erfolgreicher die vorhergehenden Schritte abgearbeitet werden konnten, umso einfacher fällt die nun anstehende Entscheidung (ebd. 2017, S. 33). Abschließend muss für die erfolgreiche Realisierung gesorgt werden (ebd. 2017, S. 32). Eine grafische Darstellung des Entscheidungsprozesses ist in der Abbildung auf der nächsten Seite zu sehen.



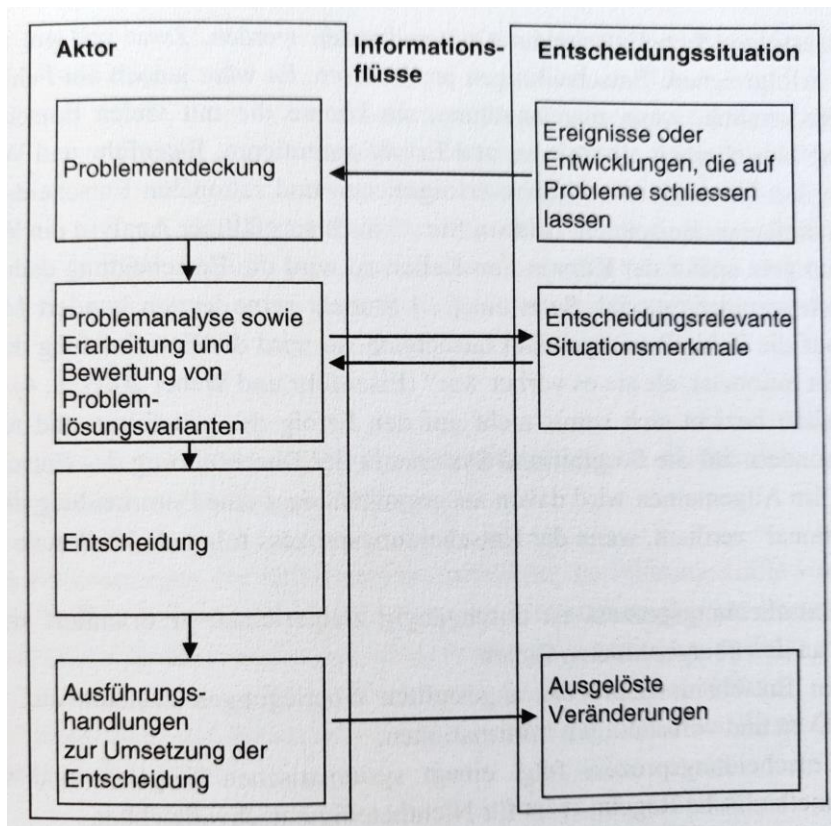


Abbildung 9: Entscheidungsprozess nach Grünig & Kühn

Quelle: Grünig & Kühn, 2017, S. 33

Die übergeordneten Ziele der Entscheidungen sind subjektiver Natur, nach Ansicht der meisten Forscher:innen und können vom wissenschaftlichen Blickpunkt aus weder als richtig noch als falsch bewertet werden (ebd. 2017, S. 33). Daher werden die Ziele der Entscheidungsprozesse als gegeben akzeptiert und ausschließlich die formale Rationalität der Entscheidungsprozesse bewertet (ebd. 2017, S. 33). Man unterscheidet zwischen einer rationalen und einer erfolgreichen Entscheidung dahingehend, dass rationales Handeln zwar erfolgreichere Entscheidungen hervorbringen soll, aber trotzdem Unsicherheiten unterliegt und daher nicht als Erfolgsgarant gesehen werden kann (ebd. 2017, S. 34). „*Rationalität bezieht sich somit nicht auf den Erfolg der gewählten und realisierten Variante, sondern auf die Sorgfalt und Systematik der Durchführung des Entscheidungsprozesses.*“, geben die Autoren (2017, S. 34) zu bedenken. Folgende Merkmale sollten erfüllt sein, damit von einer rationalen Entscheidung gesprochen werden kann (ebd. 2017, S. 34):

- durchgängig zielgerichteter Entscheidungsprozess,
- objektive und vollständige Informationen bilden die Grundlage der Überlegungen,
- Nachvollziehbarkeit für Nichtbeteiligte
- systematische Abhandlung des Entscheidungsprozesses
- befolgen von klaren methodischen Regeln.

Die Forderung nach einer vollständigen, rein objektiven und auch auf zukünftige Entwicklungen bezogenen, sicheren Informationsbasis, schätzen die Autoren (2017, S. 34-35) selbst als unrealistisch ein und schlagen daher vor, dies durch möglichst objektive und vollständige Informationen zu ersetzen. Zudem wird darauf hingewiesen, dass Rationalität auch auf Intuition und Erfahrung angewiesen ist und jene genutzt werden sollten, wenn dies als zweckmäßig erscheint (ebd. 2017, S. 34).

### Rationaler Entscheidungsprozess nach Rüdiger von Nitzsch

Von Nitzsch (2021, S. 24) stellt den rationalen Entscheidungsprozess in zwei Detaillierungsvarianten dar, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist.

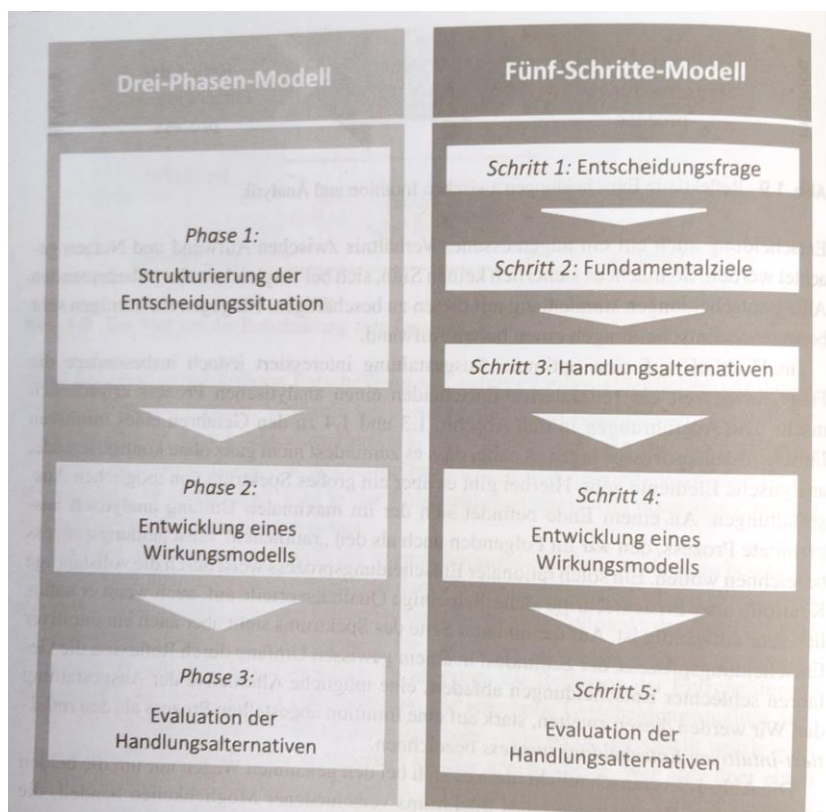


Abbildung 10: zwei Detaillierungsvarianten des rationalen Entscheidungsprozesses

Quelle: von Nitzsch, 2021, S. 24

Die gröbere Version des Entscheidungsprozesses teilt er in drei Phasen ein. In der detaillierteren Variante greift er auf fünf Schritte zurück. Die erste Phase „Strukturierung der Entscheidungssituation“ gliedert er in die Einzelschritte „Entscheidungsfrage“, „Fundamentalziele“ und „Handlungsalternativen“ auf während Phase 2 und Schritt 4 synchron „Entwicklung eines Wirkungsmodells“ benannt wurden und Phase 3 und Schritt 5 „Evaluation der Handlungsalternativen“ ebenfalls deckungsgleich sind.

In Schritt 1 des rationalen Entscheidungsprozesses beschäftigt man sich damit, das Entscheidungsproblem als exakte Entscheidungsfrage auszuformulieren, durch die sowohl

die handelnde Person als auch der Handlungsspielraum und das übergeordnete Ziel definiert werden, inklusive der Annahmen und Entscheidungen, die gegebenenfalls später getroffen werden müssen (ebd. 2021, S. 24). Durch das Formulieren einer Entscheidungsfrage soll die Entscheidungssituation klar verständlich gemacht werden und die Perspektivenklärung erfolgen (ebd. 2021, S. 150). Wer hat einen Handlungsspielraum und zwischen welchen bzw. wie vielen Handlungsalternativen kann entschieden werden, um welche Ziele zu erreichen (ebd. 2021, S. 150). Sowohl die Ichperspektive als auch Perspektiven Dritter könnend dabei angenommen werden (ebd. 2021, S. 150). Analog zur Perspektivenfestlegung sollten die getroffenen Annahmen bewusst gemacht werden und Entscheidungen, die auch später getroffen werden können, von der aktuellen Entscheidungsfrage separiert werden um eine Eingrenzung der Entscheidungsfrage zu erzielen und den Aufwand für die Lösung möglichst gering zu halten (ebd. 2021, S. 150). Die deskriptive Entscheidungstheorie gibt Hinweise darauf, dass aufgrund von Narrow Thinking Effekten die Entscheidungssituation häufig zu eng angesehen wird und ausschließlich reaktiv vorgegangen wird (ebd. 2021, S. 150).

Der nächste Schritt ist die Reflektion bezüglich der Fundamentalziele, also auf was es in der Entscheidungssituation tatsächlich ankommt (ebd. 2021, S. 24). Ziele gelten als Messskalen in der Entscheidungslehre und geben den Wert einer Entscheidung an (ebd. 2021, S. 24). Nachdem die Entscheidungsfrage formuliert wurde, müssen die Fundamentalziele identifiziert und strukturiert werden, wobei auf Wesentlichkeit und Vollständigkeit zu achten ist (ebd. 2021, S. 154). Dieser Prozess setzt einen hohen Grad an Reflexion und Sorgfalt voraus (ebd. 2021, S. 154). Es muss zwischen Fundamental- und Instrumentalzielen unterschieden werden, wobei ein Fundamentalziel einen eigenen und unmittelbaren Wert für die entscheidende Person hat, während einem Instrumentalziel kein eigener Wert im Wertesystem zugerechnet wird und es nur unterstützend für ein anderes Ziel fungiert (ebd. 2021, S. 155). Wenn Handlungsalternativen bewertet werden, sollte man sich nur auf die Fundamentalziele konzentrieren (ebd. 2021, S. 155). Bei der Festlegung auf ein fundamentales Zielsystem werden somit die wesentlichen Nutzendimensionen herausgearbeitet und es bleiben meist nicht mehr als fünf bis sechs Fundamentalziele übrig (ebd. 2021, S. 157). Der Autor von Nitzsch (2021, S. 157) fasst dies folgendermaßen zusammen: *„Wer sich bemüht, die Ziele möglichst fundamental zu formulieren, und alle Instrumentalziele aus dem Zielsystem fernhält, wird feststellen, dass sich am Ende meist eine überschaubare Anzahl von Zielen ergibt.“*

In Schritt drei werden die Handlungsalternativen identifiziert, entwickelt und aufgelistet (ebd. 2021, S. 24-25). Wenn die Entscheidungsfrage reaktiv formuliert wurde, sind die Alternativen häufig offensichtlich und müssen nur noch ausformuliert werden (ebd. 2021, S. 161).

Nach der in Schritt eins bis drei erfolgten Strukturierung wird im vierten Schritt ein Wirkungsmodell entwickelt, das die Auswirkungen der Alternativen bezüglich der Ziele

aufzeigt (ebd. 2021, S. 25). Besonders hier muss darauf geachtet werden, dass der oder die Entscheidungsträger:in nicht Opfer von Verzerrungsfaktoren wird, mit welchen sich die deskriptive Entscheidungstheorie auseinandersetzt (ebd. 2021, S. 25). Des weiteren gibt Rüdiger von Nitzsch (2021, S. 25) zu bedenken: *„Einige Wirkungsprognosen können möglicherweise nur mit hoher Unsicherheit getroffen werden, so dass ein reflektiertes Vorgehen zugleich auch noch eine Analyse dieser Unsicherheitsfaktoren und ggfs. die möglichst unverzerrte Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten mit sich bringt.“* Der letzte Schritt dient zur Evaluation der Handlungsalternativen auf Grundlage der Präferenzen der entscheidenden Person, wobei der Nutzen der Alternativen und die beigemessene Wichtigkeit der Ziele im Mittelpunkt stehen (ebd. 2021, S. 25). Schlussendlich soll die Handlungsalternative gewählt werden, die den größten Gesamtnutzen aufweist für den oder die Entscheider:in (ebd. 2021, S. 25).

## **2.3 Komplexe Entscheidungsfindung**

In diesem Kapitel wird erläutert, was eine komplexe Entscheidungssituation ausmacht. Nach Dörner (2018, S. 58) ist ein System komplex, wenn es aus mehreren vernetzten Variablen besteht, die sich gegenseitig beeinflussen. Er beschreibt die Systeme als intransparent mit einer innewohnenden Eigendynamik, die sie befähigt, sich selbst weiterzuentwickeln (ebd. 2018, S. 58-59). Hinzu kommen falsche Annahmen und unvollständige Kenntnis der Person über die Eigenschaften des Systems (ebd. 2018, S. 59). Laux et al. (2018, S. 8) beschreiben ein Entscheidungsproblem als sehr komplex, wenn es komplizierte Einzelmaßnahmenbündel beinhaltet, welche auf verschiedene Sachbereiche oder Zeitpunkte bezogen werden. Die Gesamtheit der Einzelmaßnahmen ist voneinander abhängig, sodass die Einzelmaßnahmen simultan geplant werden müssen, um das Entscheidungsproblem lösen zu können (ebd. 2018, S. 8).

### **2.3.1 Merkmale komplexer Entscheidungen**

#### **Komplexität**

Die Ungewissheit des 21. Jahrhunderts beschreibt Faschingbauer (2021, S. 15) als Komplexität, da die vorherrschenden Realitäten nicht mehr nur anhand von kausalen Ursache-Wirkungs-Ketten erklärt werden können und diese durch eine Vielzahl von Dimensionen geprägt werden, auf die im Laufe dieses Kapitels eingegangen wird.

Realitätsausschnitte, welche durch viele verschiedene Merkmalen geprägt sind, werden als „komplex“ bezeichnet (Dörner 2018, S. 59). Dörner definiert (2018, S. 60): *„Die Existenz von vielen, voneinander abhängigen Merkmalen in einem Ausschnitt der Realität wollen wir als <<Komplexität>> bezeichnen.“* Umso mehr Merkmale vorhanden sind, umso höher ist die Komplexität des Realitätsausschnittes, insbesondere wenn diese sich durch einen hohen

Grad an Wechselwirkungen auszeichnen (ebd. 2018, S. 60). Damit einher geht ein hoher Anspruch an die involvierte Person bei der Sammlung von Informationen, deren Integration und der Planung von Handlungen (ebd. 2018, S. 60). Mehrere Merkmale müssen zeitgleich betrachtet werden und Handlungen bezogen auf ein Merkmal wirken sich meist, aufgrund der Verknüpfungen, auch auf andere Merkmale aus (ebd. 2018, S. 60-61). Die hohe Anzahl an variablen Merkmalen begünstigt, dass Fern- und Nebenwirkungen übersehen werden (ebd. 2018, S. 61). Dörner (2018, S. 61) betont: „*Vernetztheit bedeutet, dass die Beeinflussung einer Variablen nicht isoliert bleibt, sondern Neben- und Fernwirkungen hat.*“. Komplexität ist subjektiv, da sie von der Erfahrung der involvierten Person abhängt (ebd. 2018, S. 61-62). Umso umfangreicher, variabler und unstrukturierter ein Entscheidungsproblem sich gestaltet, desto höher wird der Grad an angewandeter Komplexitätsreduktion und damit auch die Gefahr einer Fehlentscheidung (Laux et al., 2018, S. 10-11).

### **Vielfalt**

Die Gegenwart ist bunt, pluralistisch, heterogen und fragmentiert und die Geschmäcker der Konsument:innen unterliegen einem ständigen Wandel, sind uneinheitlich und orientieren sich nicht mehr nur an Megatrends (Faschingbauer, 2021, S. 15). Das vermeintliche Wissen über die Welt ist ebenso nicht eindeutig und gesichert sondern wird, je nach Kontext, individuell gedeutet, von einer Vielzahl an autonomen Akteur:innen (ebd. 2021, S. 15).

### **Dynamik**

Altbekannte Muster ändern sich laufend und immer schneller in der vernetzten Welt, das Wissen nimmt exponentiell zu und alternative Erklärungen relativieren bereits überholtes Wissen (ebd. 2021, S. 15). In der Realität besteht Zeitdruck dahingehend, dass die Sammlung von Informationen und die Planung nicht bis ins kleinste Detail erfolgen können, bevor eine Handlung durchgeführt werden muss, woraus sich Unvollständigkeiten und ungefähre Lösungsansätze ergeben (Dörner, 2018, S. 62-63). Neben der Analyse der aktuellen Gegebenheiten, muss aufgrund der dem System inhärenten Eigendynamik, auch mit Entwicklungstendenzen gearbeitet werden (ebd. 2018, S. 63).

### **Intransparenz, Unkenntnis und falsche Hypothesen**

Nicht alles was der Akteur oder die Akteurin sehen will, ist sichtbar (ebd. 2018, S. 63). Entscheidungen müssen in einem System gefällt werden, in dem die Merkmale nur teilweise, unklar oder überhaupt nicht bekannt sind (ebd. 2018, S. 63-64). Durch die Aneignung von Strukturwissen, welches den Zusammenhang der Merkmale beschreibt und in welcher Wechselwirkung sie stehen, kann aufgrund des aktuellen Systemzustandes auch auf künftige Entwicklungen geschlossen werden, je nach Eingriff in das System (ebd. 2018, S. 64). Ein Realitätsmodell der agierenden Person entsteht, wenn alle Annahmen bezüglich der Zusammenhänge der Variablen im System zusammengetragen werden (ebd. 2018, S. 64-

65). Das Modell kann sowohl explizit, also der Person bewusst, als auch implizit vorliegen, wobei die Personen dann oftmals von „Intuition“ sprechen (ebd. 2018, S. 65). Selbst wenn das Realitätsmodell auf explizitem Wissen beruht, handelt es sich dabei nicht unbedingt um anwendbares Handlungswissen und es besteht trotzdem die Gefahr, dass es nicht vollständig und falsch ist (ebd. 2018, S. 65).

### **Vernetztheit und Systemdenken**

Dörner (2018, S. 326) betont die Wichtigkeit des Systemdenkens weil in komplexen Systemen immer mehrere Dinge gleichzeitig getan werden, willentlich oder nicht. Nebenwirkungen und Effekte von Entscheidungen haben Auswirkungen auf Stellen, die oftmals noch gar nicht in Betracht gezogen wurden (ebd. 2018, S. 326).

Auch Faschingbauer (2021, S. 18) betont, dass in einem lebenden System gehandelt wird und Wirtschaft, Politik und Gesellschaft von Menschen geformte Konstrukte sind, die durch deren Hoffnungen, Befürchtungen, Wissen und Erfahrungen und deren begrenzte Rationalität geprägt sind. Auch Unternehmen zählt er zu den lebenden Systemen, da sie selbstorganisiert agieren und einer inneren Logik folgen und nicht von außerhalb kontrollierbar sind (ebd. 2021, S. 18). Der Autor (2021, S. 18) führt weiter aus: *„Da die Umstände, unter denen wir agieren, von lebenden Systemen gestaltet werden, sind sie nicht nur vernetzt und dynamisch, sie sind auch nicht steuerbar.“* Das linear-kausale Denken, bei dem von der Ursache direkt auf die Wirkung geschlossen werden kann, schlägt in lebenden Systemen häufig fehl (ebd. 2021, S. 18).

### **Komplexes Entscheidungsproblem nach Grünig und Kühn**

Nach Grünig und Kühn (2017, S. 8) besteht ein komplexes Entscheidungsproblem, wenn zumindest zwei der nachfolgenden Kriterien erfüllt sind:

- Von dem oder der Entscheider:in werden mehrere Ziele simultan verfolgt, welche widersprüchlich sein können und zum Teil nicht konkret beschrieben sind.
- Eine hohe Anzahl an Entscheidungsvariablen mit teilweise vielen Ausprägungen liegt vor, was zu einer großen Anzahl an Varianten der Problemlösung führt, die wiederum geclustert werden müssen.
- Die Varianten zur Problemlösung müssen dahingehend bewertet werden, dass die Entwicklung von Umfeldvariablen in der Zukunft unsicher ist und somit verschiedene Szenarios entstehen können.
- Der oder die Entscheidungsträger:in hat bisher nur teilweise Erfahrungen gesammelt oder Modelle entworfen, um die Folgen der Problemlösungsvarianten abschätzen zu können.

Die nächste Abbildung fasst die Merkmale, für ein komplexes Entscheidungsproblem, nochmals zusammen.

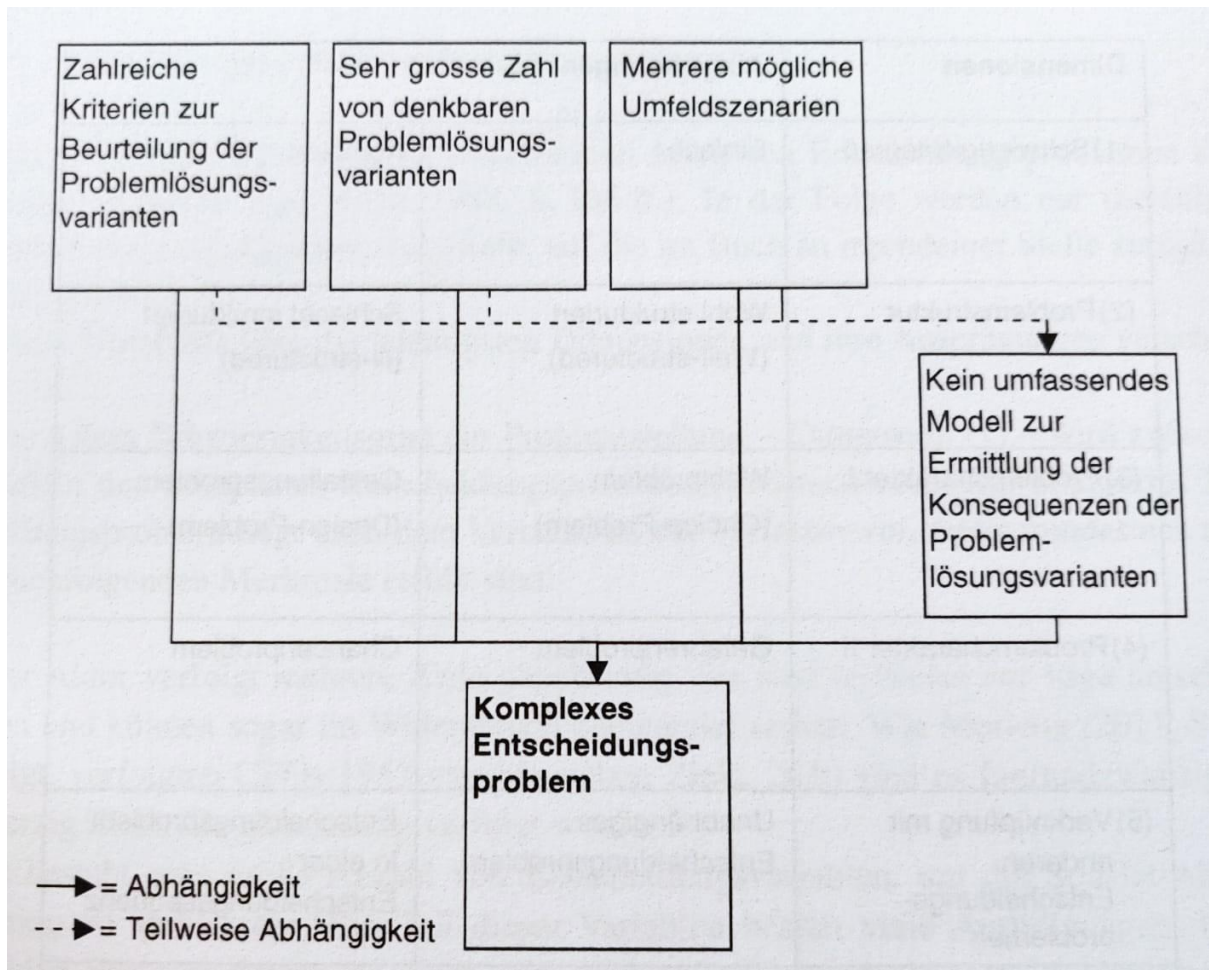


Abbildung 11: Merkmale von komplexen Entscheidungsproblemen

Quelle: Grünig & Kühn, 2017, S. 10

In der nachfolgenden Abbildung werden weitere Kriterien komplexer Entscheidungsprobleme dargestellt. Jedes weitere erfüllte Kriterium führt dazu, dass sich der Schwierigkeitsgrad der komplexen Entscheidung exponentiell erhöht (ebd. 2017, S. 8). In der linken Spalte sind verschiedene Dimensionen des Entscheidungsproblems zu sehen, wie beispielsweise der Schwierigkeitsgrad, die Art des Aktors oder die Zahl der verfolgten Ziele. Aus der rechten Spalte kann die Ausprägung der Dimension entnommen werden. Sie gliedert sich in die Unterspalten in der Mitte und rechts, wobei in der Mitte ein einfaches Entscheidungsproblem charakterisiert wird und am rechten Rand ein komplexes Entscheidungsproblem.

Dimensionen	Ausprägungen		
(1) Schwierigkeitsgrad	Einfach	Komplex	
(2) Problemstruktur	Wohl strukturiert (Well-structured)	Schlecht strukturiert (Ill-structured)	
(3) Problemcharakter I	Wahlproblem (Choice-Problem)	Gestaltungsproblem (Design-Problem)	
(4) Problemcharakter II	Gefahrenproblem	Chancenproblem	
(5) Verknüpfung mit anderen Entscheidungsproblemen	Unabhängiges Entscheidungsproblem	Entscheidungsproblem in einer Entscheidungssequenz	
(6) Problemebene	Originäres Entscheidungsproblem	Metaproblem, z.B. Informationsbeschaffungsproblem	
(7) Art des Aktors	Entscheidungen von Einzelpersonen	Entscheidungen von Kollektiven	
(8) Zahl der verfolgten Ziele	Einwertig	Mehrwertig	
(9) Prognostizierbarkeit der Konsequenzen	Mit Sicherheit prognostizierbare Konsequenzen	Mehrere mögliche Konsequenzen mit prognostizierbaren Eintretenswahrscheinlichkeiten	Mehrere mögliche Konsequenzen ohne prognostizierbare Eintretenswahrscheinlichkeiten

Abbildung 12: Entscheidungsproblemdimensionen und deren Ausprägungen

Quelle: Grünig & Kühn, 2017, S. 9



## **2.3.2 Lösungsansätze**

### **Agiles Vorgehen und begrenzter Einfluss**

Die VUKA-Welt stellt Herausforderungen an Manager:innen die einen neuen, modernen Umgang mit den Mitarbeitenden und den unternehmerischen Inhalten fordert und ein robustes Instrumentarium bei der Belegschaft im Umgang mit den Herausforderungen voraussetzt (Graf, 2018, S. 31). Vermeintlich perfekte Pläne weichen schnell auf Auswirkungen der getroffenen Entscheidungen und Handlungen und kontinuierliche Verbesserungen haben einen höheren Stellenwert, als das ursprünglich gesetzte Ziel zwanghaft erreichen zu wollen (ebd. 2018, S. 31). Das Bewusstsein über unzählige Faktoren, die unsere Welt beeinflussen, steigt (Faschingbauer, 2021, S. 15). Jene Faktoren wirken nicht unmittelbar und deterministisch, sondern häufig zeitverzögert und undefiniert und werden von einer Vielzahl an Akteur:innen beeinflusst, was wiederum zu Rückkopplungen führt, sodass ein kontrolliertes Einwirken fast unmöglich gemacht wird (ebd. 2021, S. 15-16).

### **Effectuation als Lösungsansatz für komplexe Entscheidungsprobleme**

Faschingbauer (2021, S. 25) schlägt für die Lösung komplexer Entscheidungsprobleme das Prinzip der „Effectuation“ vor, auf welches in diesem Abschnitt näher eingegangen werden soll. Der oder die Akteur:in weiß, dass die Zukunft nicht vorausgesagt werden kann, ist aber davon überzeugt, diese durch das eigenen Handeln formen zu können, unter Berücksichtigung der Umweltdynamik und des Einflusses anderer Akteur:innen (ebd. 2021, S. 25). Gemeinsam mit ihnen werden neue Chancen und Gelegenheiten geschaffen (ebd. 2021, S. 25). Gestartet wird im Hier und Jetzt, der persönliche Ausgangspunkt sollte klar sein, jedoch muss noch keine Klarheit über ein festgelegtes Ziel, das erreicht werden soll, herrschen (ebd. 2021, S. 25). Der Startpunkt wird in der nachfolgenden Abbildung des Effectuation Modells als „verfügbare Mittel“ bezeichnet, über die der oder die Entscheidungsträger:in sich bewusst sein sollte. Anhand der verfügbaren Mittel werden die Ziele definiert, wobei Multivalenz zwischen den Zielen herrschen kann, wodurch der Fokus erweitert wird (ebd. 2021, S. 37). Die Bedeutung des Mittels wird vom Kontext geformt und oftmals ist erst die Mittelkombination wertschaffend (ebd. 2021, S. 43). Förderlich für das Effectuation Modell ist, dass umso öfter die Schleife wiederholt wird und umso mehr Stakeholder:innen eingebunden werden, umso höher wird die Anzahl an möglichen Vereinbarungen mit diesen und umso stabiler wird das Gesamtsystem (ebd. 2021, S. 27). In nachfolgender Abbildung ist eine schematische Darstellung des Effectuation Modells zu sehen.

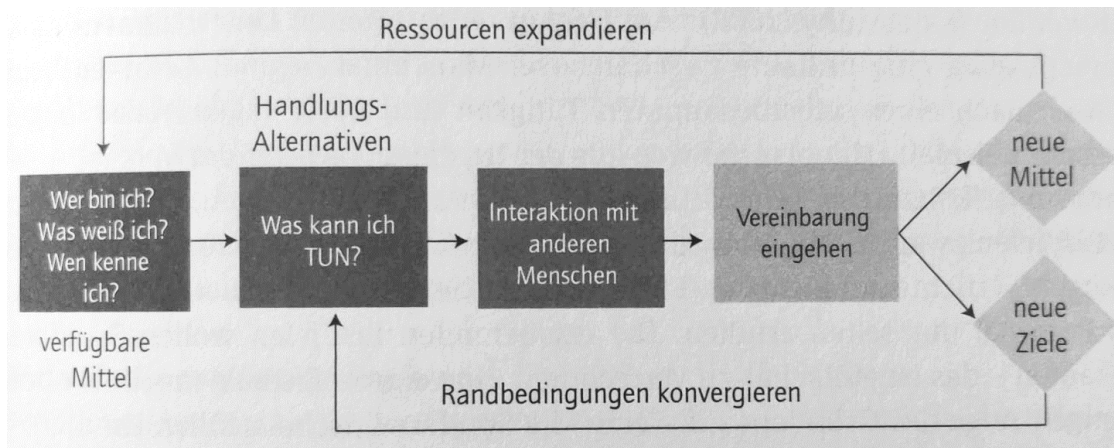


Abbildung 13: Effectuation Modell

Quelle: Faschingbauer, 2021, S. 27, übersetzt und übernommen von Sarasvathy & Dew, 2005

Wenn die Bedingungen für kausales Denken nicht erfüllt sind, kann Effectuation eingesetzt werden, da hier andere Voraussetzungen bezüglich der Ziele, Zukunft und Umwelt gelten (ebd. 2021, S. 32). Es müssen keine sicheren Vorhersagen bezüglich der Zukunft bestehen und diese wird als nicht direkt wahrnehmbar eingeordnet (ebd. 2021, S. 32). Ziele werden als attraktive Vorstellungen beschrieben, wobei diese aber nicht fix vorgegeben sind und in einem Aushandlungsprozess mit den anderen Akteur:innen entstehen und weiterentwickelt werden (ebd. 2021, S. 33). Die Umwelt wird als formbar wahrgenommen, durch die Akteur:innen selbst und die anderen Beteiligten, sie besteht aus unberechenbaren, autonomen Menschen, welche beeinflusst werden können (ebd. 2021, S. 33).

Am Anfang eines Vorhabens herrscht die größte Ungewissheit und im Zeitablauf nehmen Gewissheit und Wissen immer weiter zu, daher kann in späteren Phasen, wenn die Umwelt nicht mehr unsicher ist und Strukturen entstehen und Ziele genauer definiert werden können, durchaus wieder kausale Logik eingesetzt werden wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich ist (ebd. 2021, S. 34).

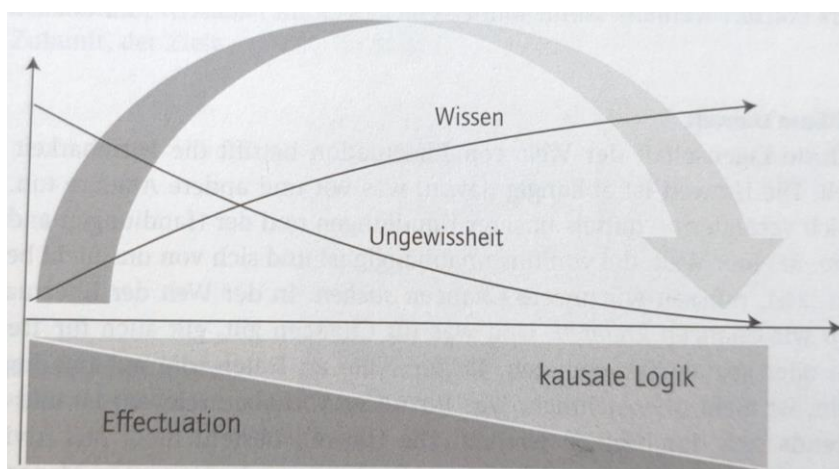


Abbildung 14: Effectuation und kausales Denken im Zeitverlauf

Quelle: Faschingbauer, 2021, S. 34

In der nächsten Abbildung werden Ziel- und Mittellorientierung gegenübergestellt wobei die Zielorientierung der kausalen Logik entspricht und die Mittellorientierung als Synonym der Effectuation präsentiert wird.

	Zielorientierung (kausale Logik)	Mittellorientierung (Effectuation)
Grundannahme	Ohne klares und eindeutiges Ziel ist jedes Handeln sinnlos.	Beginne bei dem, <i>wer du bist, was du weißt</i> und <i>wen du kennst</i> – und nicht bei mythischen Zielen.
Gegeben	klares Ziel	eigene Mittel
Gesucht	Mittel, um das Ziel zu erreichen	Ergebnisse, die mit den gegebenen Mitteln erreicht werden können
Erfolgskriterium	Das zuvor gesteckte Ziel erreichen	Mit den verfügbaren Mitteln ein sinnvolles und zufriedenstellendes Ergebnis erzielen
Leitfragen	Welches Ziel soll erreicht werden? Welche Mittel sind erforderlich, um das Ziel am schnellsten/günstigsten/effizientesten zu erreichen?	Wer bin ich? Wer sind wir? Was weiß ich? Was wissen wir? Wen kenne ich? Wen kennen wir? Welche Ergebnisse kann ich/können wir mit den gegebenen Mitteln erzielen?

Abbildung 15: Ziel- vs. Mittellorientierung

Quelle: Faschingbauer, 2021, S. 50

Faschingbauer (2021, S. 51, 58) empfiehlt den Einsatz am leistbaren Verlust zu orientieren, statt am erwarteten Erfolg, da so Entscheidungen entstehen, mit deren Auswirkungen gelebt werden kann und bei weniger wichtigen, alltäglichen Entscheidungen das Tempo der Entscheidungsfindung erhöht wird. Es wird schneller herausgefunden, was nicht funktioniert und eine Art Selbstselektion der Ideen findet statt, was zudem häufig günstiger, mit einem geringeren Energieaufwand, größerer Kontrolle und niedrigeren Opportunitätskosten einhergeht (ebd. 2021, S. 58). In der nachfolgenden Abbildung werden das Prinzip des erwarteten Ertrages, stellvertretend für die kausale Logik und des leistbaren Verlustes, im Sinne der Effectuation, gegenübergestellt.

	Erwarteter Ertrag (kausale Logik)	Leistbarer Verlust (Effectuation)
Grundannahme	Die Erträge von Vorhaben können sinnvoll abgeschätzt werden und der erwartete Ertrag bestimmt die Risikobereitschaft.	Die Erträge von Vorhaben unter Ungewissheit sind nicht sinnvoll abschätzbar und der leistbare Verlust bestimmt die Risikobereitschaft.
Gegeben	Entscheidungsalternativen mit abgeschätzter Erfolgswahrscheinlichkeit	Entscheidungsalternativen mit unbekannter Erfolgswahrscheinlichkeit
Gesucht	Die objektiv ertragreichste Alternative	Die subjektiv attraktivste Alternative mit leistbarem Einsatz
Entscheidungskriterium	außen: durch Analyse der Situation	innen: durch eigene Neigungen
Erfolgskriterium	Der prognostizierte Ertrag wird erschlossen.	Ungewissheit wird in Ertrag verwandelt.
Leitfragen	Was kann ich verdienen? Was muss ich für die ertragreichste Alternative investieren?	Was bin ich zu verlieren bereit? Was kann ich unter dieser Randbedingung Sinnvolles tun?
Risiko	von außen vorgegeben	aktiv begrenzt

Abbildung 16: erwarteter Ertrag vs. leistbarer Verlust

Quelle: Faschingbauer, 2021, S. 64

Nach Faschingbauer (2021, S. 66-67) sollen Umstände, Zufälle und Ungeplantes als Chancen gesehen werden, statt sich davon abzugrenzen und in Überraschungen das Nutzenpotential gesehen werden. Da die Fixierung auf ein bestimmtes Ziel nicht erfolgt am Anfang des Prozesses, können auf neue Informationen und Eventualitäten besser eingegangen sowie Pläne angepasst werden (ebd. 2021, S. 67). In der nächsten Abbildung werden die Unterschiede zwischen dem Abgrenzen, entsprechend der kausalen Logik und dem Offenheit für Umstände und Zufälle, als Teilbereich der Effectuation, aufgezeigt.

	Gegen Umstände und Zufälle abgrenzen (kausale Logik)	Mit Umständen und Zufällen arbeiten (Effectuation)
Grundannahme	Unerwartetes und Zufälliges ist gefährlich, weil es die Erreichung der gesteckten Ziele gefährdet.	Unerwartetes und Zufälliges ist normal und Ausgangspunkt von Innovation und Entwicklung.
Gegeben	Risiko	Ungewissheit
Gesucht	Maßnahmen, die das Risiko antizipieren und beherrschbar machen	Möglichkeiten, kreativ mit dem Unerwarteten umzugehen
Erfolgskriterium	Zielerreichung trotz Störungen	Neues und Wertvolles auf Basis von Überraschungen
Leitfragen	Was könnte alles passieren? Wie können wir uns dagegen absichern?	Was passiert? Wie können wir damit konstruktiv umgehen?

Abbildung 17: Abgrenzung vs. Öffnung gegenüber Umständen und Zufällen

Quelle: Faschingbauer, 2021, S. 79

Ein weiteres Prinzip der Effectuation liegt darin, Partnerschaften zu bilden und Vereinbarungen zu treffen mit jenen Akteur:innen, die bereit sind zu partizipieren, statt sich abzugrenzen oder auf die „richtigen“ Partner:innen zu warten (ebd. 2021, S. 80). Durch eine Vielzahl an Vereinbarungen wird auch eine große Anzahl an Mitteln generiert, die die Möglichkeiten des Vorantreibens des Vorhabens erhöhen (ebd. 2021, S. 85). Dasselbe Prinzip gilt für die Ziele, da umso mehr gemeinsame Ziele mit den Partner:innen entstehen, umso stabiler und eindeutiger das Neue gestaltet werden kann (ebd. 2021, S. 85).

### 3 Managementlehre

Dieses Kapitel beginnt mit dem Unterkapitel „3.1 Managementprozess“, in dem das allgemeine Verständnis des Managementprozesses thematisiert wird. Danach folgt das Unterkapitel „3.2 Entscheidungen als Managementaufgabe“ in dem die zentrale Verantwortung des Managements Entscheidungen zu treffen untermauert wird. Abschließend werden im Unterkapitel „3.3 Entscheidungsmethoden und -modelle des Managements“ verschiedene Vorgehensweisen der Entscheidungsfindung thematisiert.

Management kann nach Schreyögg und Koch (2020, S. 8) als Querschnittsfunktion gesehen werden, die den Ressourceneinsatz und die Leistungserstellung und -sicherung in den Sachfunktionen steuert. Zu den vier Primärprozessen von Manager:innen zählen nach Yukl et al. (2020, S. 41) der Austausch von Informationen, das Aufbauen von Beziehungen, die Beeinflussung Anderer und das Treffen von Entscheidungen.

#### 3.1 Managementprozess

Der betriebliche Leistungsprozess ist kein linearer Handlungsablauf, da zu jeder Zeit Störungen und Unvorhergesehenes auftreten können und somit kurzfristig auf die sich neu ergebende Situation reagiert werden muss (Schreyögg & Koch, 2020, S. 20-21). Das systematische und vorbereitete Entscheiden steht in Konflikt mit dem schnellen, an die neue Situation angepasstem Handeln (ebd. 2020, S. 21). *„Dieses Gegenüber von Aktion und Reaktion, von sorgfältiger Analyse und spontaner Entscheidung, von klarer Ordnung und flexibler Anpassung ist deshalb kennzeichnend für das moderne Management geworden.“*, bemerken die Autoren (2020, S. 21).

Schreyögg und Koch (2020, S. 20) kritisieren an der Auffassung des Managements als Prozess, dass dem Außenbezug und der Flexibilität zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt werden. Der Außenbezug wird im Managementprozess nur als Planungsproblem thematisiert und die Autoren (2020, S. 20) betonen, dass die Unternehmensumwelt von komplexen Wirkungskräften geprägt wird und somit nur stark begrenzt vorhersagbar ist – alle zukünftigen Ereignisse sind zum Planungszeitpunkt nicht bekannt, vor allem nicht solche, die noch nie zuvor aufgetreten sind. Die Unternehmensumwelt unterliegt einem ständigen Wandel und die Wirkungsverflechtungen sind oft nur schwierig überschaubar (ebd. 2020, S. 20). Schreyögg und Koch (2020, S. 20) erklären: *„Unternehmen müssen deshalb im Wettbewerb mit Überraschungen rechnen und rasch darauf reagieren können, neue Entwicklungen schnell aufnehmen, Chancen ergreifen, Bedrohungen abwehren, befriedend auf aktuelle Konflikte einwirken können usw.“*. Sie (2020, S. 20) sehen die Auseinandersetzung mit dem Außenbezug als zentrale Managementfunktionsaufgabe, die sich nicht nur auf die Planung bezieht. Wie in den vorigen Kapiteln bezüglich komplexer Entscheidungsfindung schon be-

schrieben, spielt also auch im Managementprozess die Auseinandersetzung mit dem Außenbezug, der Umwelt, eine große Rolle im Umgang mit Komplexität. Laut Morieux (2011, S. 78) verfolgten CEOs im Jahr 1955 vier bis sieben Ziele, während im Jahr 2010 fünfundzwanzig bis vierzig Ziele simultan verfolgt wurden (Grüning & Kühn, 2017, S. 8) was ebenfalls zu einer Zunahme von Komplexität führt.

### **3.2 Entscheidungen als Managementaufgabe**

*„Einer jeden Handlung geht eine Entscheidung voraus, unabhängig davon, ob sie bewusst getroffen wurde oder nicht.“ (Graf, 2018, S. 44)*

Management und das Abwickeln von Entscheidungsprozessen wird häufig gleichgesetzt, da Entscheidungen Grundlage, sowie Voraussetzung allen Handelns sind (Ulrich & Fluri, 1995, S. 22). Entscheidungen in Unternehmen sind die Kerntätigkeit der Führung, da wer im Wettbewerb überleben will, handeln muss (Graf, 2018, S. 55). Unter Führung versteht Graf (2018, S. 10) einen komplexen Vorgang, bei dem von der Führungskraft Ziele gesetzt werden, die Mitarbeitenden für diese Ziele begeistert werden müssen und für die Zielerreichung zu sorgen ist. Der oder die Manager:in übernimmt die Steuerung, sowie Verantwortung, für die Entscheidungsprozesse und sorgt dafür, dass jede involvierte Person sich abgeholt fühlt und einen persönlichen Beitrag, zur Wertschöpfung im Entscheidungsprozess und der darauffolgenden Umsetzung, leisten kann (ebd. 2018, S. 10). Somit sind Manager:innen nicht nur verantwortlich dafür Entscheidungen zu treffen, sondern auch die Art und Weise zu bestimmen, wie die Entscheidungen getroffen werden sollen, was unter anderem vom individuellen Führungsstil abhängig ist (Vroom, 2000, S. 82-83).

Laut Grüning und Kühn (2017, S. 1) sind jene Entscheidungen, die den langfristigen Erfolg und das Überleben des Unternehmens betreffen, meistens komplex und erzeugen somit einen hohen Schwierigkeitsgrad und psychischen Druck.

#### **Gute Entscheidungen und Erfolg**

Eine gute Entscheidung weist folgende neun Merkmale auf nach Graf (2018, S. 7):

- messbar zum Entscheidungszeitpunkt,
- herstellbar in angemessener Zeit,
- primär ausgerichtet auf die gewünschte Wirkung, sekundär an rationaler Begründung orientiert,
- Verständnis der Beteiligten für den Entscheidungsbedarf,
- Prämissen und Vorgaben gemeinsam akzeptiert,
- konsequente Ausrichtung auf das Ziel,

- gemeinsam getragene Entscheidungen und Maßnahmen,
- inkludiert Expertenwissen,
- Abkehr von idealisierten Führungspersonen und -modellen.

Besonders betont wird von dem Autor (2018, S. 7), dass die Entscheidung von den Beteiligten getragen werden muss, damit die anschließende Umsetzung erfolgreich zum Ziel führt und die angestrebte Wirkung erreicht werden kann. Die Umsetzung ist somit der größere, erfolgsversprechende Hebel für die Zielerreichung und die Entscheidung selbst ist lediglich der Anfang, weil sich der Erfolg erst einstellt, wenn die getroffenen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden und sich als zielführend erweisen (ebd. 2018, S. 7). Wie schon in Kapitel „2.1 Rahmenbedingungen von Entscheidungen“ im Abschnitt über die Entscheidungsqualität erwähnt, bezieht sich das „gut“ auf den Prozess und nicht auf das Ergebnis der Entscheidung, da hierfür „erfolgreich“ attribuiert wird.

### **Fehlerursachen bei der Entscheidungsfindung**

Als Ursache für eine Vielzahl an Unzulänglichkeiten nennt Dörner (2018, S. 306) die Langsamkeit des menschlichen Denkens, was er jedoch abgrenzt von der Fähigkeit Informationen zu verarbeiten. Den Ablauf der Denkprozesse beeinflusst zudem, dass Führungskräfte sich ein positives Bild ihrer Kompetenzen und Fähigkeiten zu Handeln bewahren möchten und eine Erfolgserwartung haben, da ansonsten jegliches Agieren eingestellt werden könnte (ebd. 2018, S. 310).

Des Weiteren kritisiert er (2018, S. 308-309) die Tendenz sich auf eine „Zentralvariable“ festzulegen, da dies die Analysetätigkeit abkürzt, weniger Informationen erfordert und die Maßnahmensetzung begrenzt und eine Ökonomisierung des Nachdenkens auslöst. Auch das Aufstellen von generellen Regeln, statt sich tiefergehend mit den vielfältigen Bedingungen für Handlungen auseinanderzusetzen, kann als Teil der genannten Ökonomisierung gesehen werden (ebd. 2018, S. 309). Zu den weiteren ökonomischen Tendenzen zählen Zeitabläufe zu ignorieren und die Tatsachen der Gegenwart auf die Zukunft zu projizieren, Neben- und Fernwirkungen in der Planung nicht zu berücksichtigen, Methodismus anzuwenden und vorschnelle Entscheidungen zu treffen, statt weitere Alternativen in Betracht zu ziehen (ebd. 2018, S. 309-310). Dörner (2018, S. 310) gibt zu bedenken: *„Ökonomietendenzen, durch die der Denkende dazu bewogen wird, bestimmte Denkschritte einfach auszulassen und aber sie so weit wie möglich zu vereinfachen, scheinen eine große Rolle beim Umgang mit komplexen Systemen zu spielen.“* Durch die Ökonomiebestrebungen im Denkprozess wird eine Art Selbstschutz betrieben, der eine beruhigende Wirkung hat und das Gefühl alles im Griff zu haben vermittelt (ebd. 2018, S. 310-311). Es besteht die Gefahr neuartige Probleme als Altbekanntes abzutun, die mit wenig Aufwand nach einem bereits bekannten Handlungsschemata lösbar scheinen (ebd. 2018, S. 311).



Als „Überwertigkeit des aktuellen Motivs“ bezeichnet Dörner (2018, S. 313) die Tendenz zu Auslassungen im Denken, wenn Fern- und Nebenwirkungen ignoriert werden und man sich nur an den aktuellen Problemen orientiert ohne zu überlegen, welche weiteren Probleme und Missstände auftreten könnten, bei der Einleitung gewisser Maßnahmen.

Menschen treffen falsche Entscheidungen und erklären diese mit falschen Begründungen, sie leiden unter einer verzerrten Wahrnehmung, welche sich in verschiedenen Entscheidungsphänomenen spiegelt (Graf, 2018, S. 36). Unter dem Bestätigungsfehler versteht man, dass Menschen Informationen suchen, die die bereits vorhandene Einstellung stützen und Gegenargumente vernachlässigt oder bewusst ausgeblendet werden (ebd. 2018, S. 36). Nach dem Eintreten eines Ereignisses kann der Rückschaufehler auftreten, welcher bewirkt, dass die Erinnerung an die eigene Vorhersage verzerrt wird (ebd. 2018, S. 36). Als Kontrollillusion wird bezeichnet, dass Menschen dazu tendieren zu glauben, durch ihr Verhalten zufällige Ereignisse steuern zu können (ebd. 2018, S. 36). Emotionale Beweisführung liegt vor, wenn eine empfundene Emotion als Beweismittel für eine Annahme dient (ebd. 2018, S. 36). Vom Halo-Effekt wird gesprochen, wenn bekannte Merkmale einer Person dazu genutzt werden, um zusätzliche Eigenschaften abzuleiten (ebd. 2018, S. 36). Die Vermessenheitsverzerrung beschreibt, dass das eigene Können überschätzt wird und dasjenige anderer unterschätzt wird, was besonders bei inkompetenten Menschen beobachtet werden kann (ebd. 2018, S. 36). Da Konsequenzen häufig nur geschätzt werden und Menschen dazu neigen ihr Wissen zu überschätzen, sollte diese Selbstüberschätzung bewusst reflektiert werden und Maßnahmen zur Eindämmung dieses Phänomens ergriffen werden (Kühn & Grünig, 2017, S. 92). Hilfreich kann sein, sich ein Gruppenurteil einzuholen, verunsichernde Fragen zuzulassen und zu bearbeiten sowie aus diesbezüglichen Fehlern aus der Vergangenheit zu lernen (ebd. 2017, S. 93). Auch die Erinnerungsverzerrung kann auftreten, da Ereignisse, an die man sich gut erinnern kann, bedeutsamer eingeschätzt werden, als jene, an die man sich nicht gut erinnern kann (Graf, 2018, S. 41).

Nicht nur bei Menschen, sondern auch bei Algorithmen, die die Entscheidungsfindung unterstützen, kann es zu kognitiven Verzerrungen kommen (ebd. 2018, S. 41). Hier spielt die Status quo-Verzerrung eine Rolle, bei der der Status quo, im Gegensatz zur Veränderung, bevorzugt wird und die Statistik ist, worauf der Algorithmus beruht (ebd. 2018, S. 41). Unter der Ankerheuristik wird verstanden, wenn bewusst gewählte Zahlenwerte die Schätzung und Entscheidung beeinflussen, ohne dass dies wahrgenommen wird, wenn beispielsweise die Prognose des Algorithmus auf die Entscheidung wirkt, ohne dass dies bewusst berücksichtigt wird (ebd. 2018, S. 41).

Des Weiteren verweist von Nitzsch (2021, S. 302-303) auf eine Checkliste mit 12 Punkten für Unternehmensentscheidungen, bei denen das Management anhand einer von der untergeordneten Abteilung vorgelegten Entscheidungsvorlage entscheidet, welche von Kahne-

mann, Lovallo und Sibony (2011) entworfen wurde und in ähnlicher Fassung für deutsche Großunternehmen auch bei Scherpereel et al. (2015) zu finden ist.

Die ersten drei Fragen richten sich an die eigene Person, also das Vorstands- oder Managementmitglied:

1. Check for Self-Interested Biases: Wird die Empfehlung der Abteilung aus Selbstinteresse verzerrt dargestellt?
2. Check for the Affect Heuristic: Rückt durch die Verliebtheit in das Projekt die Rationalität in den Hintergrund?
3. Check for Groupthink: Ist das Team einer Meinung, oder gibt es auch kritische Stimmen?

Die nächsten sechs Fragen sollte der Vorstand bzw. das Management an die Personen, die die Entscheidungsvorlage erstellt haben, richten:

1. Check for Saliency Bias: Wird die Analyse durch eine andere Erfolgsgeschichte in einer ähnlichen Situation verfälscht?
2. Check for Confirmation Bias: Gibt es Alternativen zur Empfehlung?
3. Check for Availability Bias: Würde die Entscheidung erst in einem Jahr stattfinden, welche Informationen wären dann zusätzlich verfügbar und kann mehr von diesen zusätzlichen Informationen aktuell schon eingearbeitet werden?
4. Check for Anchoring Bias: Ist klar, woher die verwendeten Daten stammen und wurde bewusst darauf geachtet, Ankereffekte zu vermeiden?
5. Check for Halo Effect: Besteht die Annahme, dass eine erfolgreiche Person oder ein erfolgreicher Lösungsansatz in einem Bereich genauso erfolgreich sein wird in einem anderen Bereich?
6. Check for Sunk Cost Fallacy, Endowment Effect: Beeinflussen vergangene Entscheidungen die aktuellen Empfehlungen?

Bei den letzten drei Fragen geht es um die Entscheidungsvorlage selbst:

1. Check for Overconfidence, Planning Fallacy, Optimistic Biases, Competitor Neglect: Werden die Erwartungen übertrieben optimistisch eingeschätzt?
2. Check for Disaster Neglect: Wird das Worst-Case-Szenario genug pessimistisch dargestellt?
3. Check for Loss Aversion: Plant die Abteilung übertrieben vorsichtig?

Als Führungskraft sollte man versuchen, Möglichkeiten für Fehler aufzudecken und sich bewusst zu machen, wann man zu welcher Art von Fehler neigt, um jenen aktiv entgegenzuwirken (Dörner, 2018, S. 298).

### 3.3 Entscheidungsmethoden und -modelle des Managements

Yukl et. al. (2020, S. 25) weisen darauf hin, dass oftmals der genaue Zeitpunkt einer Managemententscheidung gar nicht bestimmt werden kann, da diese durch viele kleinere Schritte inkrementell entstehen. Wichtige Entscheidungen hängen von vielen Personen im Unternehmen ab, daher ist es Aufgabe des Managements sich mit den Stakeholder:innen bei der Entscheidungsfindung abzustimmen (ebd. 2020, S. 25). Die Person, die eine Entscheidungssituation verursacht, ist manchmal nicht die Person, die schlussendlich die Entscheidung trifft (ebd. 2020, S. 25). Da Entscheidungen auch Einfluss auf die politischen Prozesse im Unternehmen haben können, ist es Teil der Managementaufgabe zu entscheiden, wie viele Personen involviert werden müssen, wer überzeugt werden sollte, um später auch die Durchführung sicherzustellen und wie schnell oder langsam eine Entscheidung getroffen werden kann (ebd. 2020, S. 26).

Bei weniger wichtigen Entscheidungen, die hauptsächlich den operativen Alltag betreffen, werden meist nicht viele Personen in die Entscheidung eingebunden und die Dauer der Informationsbeschaffung und Entscheidungsfindung ist eher kurz, weil es risikoarme, zuvor erprobte Lösungsansätze für diese Art von Entscheidungen gibt (ebd. 2020, S. 26). Bei wichtigen, oftmals strategischen Entscheidungen werden Problemlösungsstrategien implementiert und gleichzeitig weiter verfeinert um dem Risiko von Pfadabhängigkeiten zu entgehen und die mitwirkenden Personen einzubinden um einen „bottom-up“ Effekt zu erzielen, statt eines klar hierarchisch diktierten Lösungswegs (Yukl et al., 2020, S. 27). Yukl et al. (2020, S. 27) betonen: *„In response to major unforeseen events, the executives developed tentative, broad strategies that allowed them to keep their options open until they had more opportunity to learn from experience about the nature of the environment and the feasibility of their initial actions.“*. Mehrstufige Entscheidungssituationen mit verschiedenen Unsicherheiten lassen sich übersichtlich anhand eines Entscheidungsbaumes darstellen (von Nitzsch, 2021, S. 242).

Laut Graf (2018, S. 6) fühlen sich Manager:innen zu rationalen Entscheidungen verpflichtet, zur Betrachtung von Alternativen und zur Ableitung rationaler Gründe, welche als vernünftig angesehen werden, bezogen auf die Zielerreichung. Dieser Anspruch wird an das Management gestellt, sowohl vor, als auch nach der eingetretenen Wirkung, egal ob Erfolg oder Misserfolg (ebd. 2018, S. 6). Einerseits ist es nahezu unmöglich, in der komplexen unternehmerischen Welt, tatsächlich begründbare Voraussagen zu treffen und andererseits stellt sich der entscheidenden Person die Frage, ob der nicht rational erklärbaren Intuition bei einer Entscheidung gefolgt werden soll oder ob eine rational darstellbare Entscheidung herbeigeführt werden kann (ebd. 2018, S. 6). Graf (2018, S. 6) leitet daraus ab: *„So wird auch erklärbar, warum das Wort Entscheidung so häufig in Verbindung mit Begründungen auftaucht und warum der Impuls, die eigenen Entscheidungen zu begründen, sehr stark ist.“*

Bewusste, rationale Entscheidungen werden in Unternehmen gefordert, die rationale Entscheidungsträger:innen treffen, welche sich an bestimmten Handlungsprämissen orientieren, wie der Maximierung des individuellen Nutzens, der Kenntnis über die eigene Präferenzordnung, dem Besitz der nötigen Informationen, dem widerspruchsfreien Erstellen von Handlungsalternativen, der Zeit für die die Auswertung von Alternativen und Varianten sowie der Fähigkeit, die möglichen Entscheidungen nach Wichtigkeit zu priorisieren (ebd. 2018, S. 260-261). Graf (2018, S. 261) äußert Kritik an dieser Vorstellung: *„Der Nutzenmaximierer, wie der Homo Oeconomicus in der Wirtschaftswissenschaft genannt wird, wird auf absehbare Zeit nur ein Modell bleiben, weil weder der Nutzen, die Präferenzordnung und Informationen vollständig bekannt sind noch Alternativen und Zeit unbegrenzt zur Verfügung stehen.“*

### **Kriterien für einen gelungenen Entscheidungsprozess**

Graf (2018, S. 9) hat nachfolgende Kriterien für einen gelungenen Entscheidungsprozess festgehalten:

- Zielorientierung,
- geeignet für traditionelle Führungsstrukturen, agile Teams und individuelle Entscheidungen,
- robust und bewährt in kritischen Situationen,
- offen und nachvollziehbare Gestaltung, automatische Dokumentation,
- angemessene Berücksichtigung von Emotionen, Intuition und Gruppenkompetenzen,
- Beteiligung und Verantwortungsübernahme der wesentlichen Stakeholder:innen,
- angemessene Geschwindigkeit, auch wenn viele Personen beteiligt sind,
- wiederholbar und Unabhängigkeit von dem oder der Entscheider:in.

Traditionell gesehen wird Führungskompetenz häufig mit Führungsstärke gleichgesetzt und somit der Erwartung, dass Entscheidungen im Alleingang gefällt werden (ebd. 2018, S. 10). Führungskompetenz bedeutet jedoch heutzutage, die Fähigkeit und Verantwortung, die Ideen aller beteiligten Personen zu koordinieren und eine gemeinschaftlich getragene Entscheidung herbeizuführen (ebd. 2018, S. 10).

### **Entscheidungsmodelle**

Bei einer einfachen Problemstruktur mit nur einer oder zwei Zielvariablen kann ein Entscheidungsproblem graphisch dargestellt und gelöst werden (Laux et al., 2018, S. 51). Liegt ein Entscheidungsproblem mit kontinuierlichen Variablen und vielen Alternativen vor, lässt sich dieses durch mathematische Modelle und mathematische Programmierung lösen, was sowohl in Praxis, als auch Wissenschaft bedeutsam ist (ebd. 2018, S. 51). Laux et al. (2018, S. 51) führen weiter aus: *„Der weite Anwendungsbereich mathematischer Programmierungsmodelle resultiert daraus, dass bei fast jedem Entscheidungsproblem die Alternativen, Er-*

*gebnisse und Umweltzustände durch Variablen beschrieben werden können (nämlich die Entscheidungsvariablen, die Zielvariablen und die entscheidungsrelevanten Daten).*“. Entscheidungsmodelle haben den Zweck, dass eine optimale oder zumindest gute Alternative bezogen auf die Zielvorstellung gewählt wird und sind subjektiv, da Personen mit verschiedenen Erfahrungen, Informationsständen und Erwartungen verschiedene Vorstellungen von der optimalen Lösung haben (ebd. 2018, S. 54). Zudem spielen folgende subjektive Faktoren eine Rolle bei der Entscheidungsmodellkonstruktion:

- 1.) Die subjektiven Zielvorstellungen der entscheidenden Person prägen die Entscheidungsregel des Modells.
- 2.) Die subjektiven Lebensumstände bestimmen die Alternativen, welche der entscheidenden Person zur Verfügung stehen.
- 3.) Welche Alternativen die entscheidende Person in Betracht zieht, hängt von subjektiven Faktoren wie dem Einfallsreichtum, der Kreativität, dem Informationsstand, sowie der Fähigkeit vernetzt zu denken ab.
- 4.) Die Erwartungsstruktur bezüglich der zukünftigen Zustände wird von Person zu Person verschieden eingeschätzt, aufgrund des Informationsstandes und der subjektiven Einordnung und Verarbeitung der Informationen.
- 5.) Je nachdem welche Varianten der Vereinfachung bei der Modellerstellung angewandt werden, kann dies zu verschiedenen Modellen führen. Die Erwartungsstruktur und Risikoeinstellung, sowie Einschätzung der entstehenden Kosten durch die Formulierung des Entscheidungsmodells sind weitere, relevante, subjektive Einflussfaktoren (ebd. 2018, S. 54-55).

Entscheidungsmodelle können implizit vorhanden sein, in der Gedankenwelt der entscheidenden Person, was zu einer weiteren Vereinfachung führt oder explizit ausformuliert werden, was die mathematische Lösung des Problems vereinfacht und zu einer bewussteren Auseinandersetzung mit den Beziehungen zwischen den verschiedenen Aspekten des Entscheidungsmodells führt (ebd. 2018, S. 55-56).

### **Dezentralisation von Entscheidungen**

Liegt ein Entscheidungsproblem vor, bei dem es unmöglich ist, dass eine Instanz alleine alle Entscheidungen trifft, kann das Entscheidungsproblem in Teilprobleme zerlegt werden, die an weitere Personen übergeben werden, was die Informationserhebung, -sammlung und -verarbeitung erleichtert, aber zu einer erhöhten interpersonellen Koordination führt (Laux et al., 2018, S. 11). Die Entscheidungen aller entscheidenden Personen sind aufgrund der hohen Interdependenzen zwischen den Entscheidungsproblemen aufeinander abzustimmen (ebd. 2018, S. 11). Die Entscheidungsdezentralisierung trägt dazu bei, dass Entscheidungsträger:innen motivierter am gemeinsamen Erreichen des Unternehmensziels arbeiten und erhöhten Einsatz bei der Informationsbeschaffung, Ideenentwicklung und Umsetzung von Entscheidungen leisten, wenn Entscheidungen auch auf ihrer Hierarchieebene eigenverant-

wortlich getroffen werden dürfen (ebd. 2018, S. 11). Dynamik und Komplexität von Entscheidungssituationen erfordern die Mitarbeit aller, die einen Beitrag dazu leisten können und eine gute Entscheidung resultiert aus der kooperativen Zusammenarbeit derer und dem Ausschluss von Personen, die sich dem Prozess entgegenstellen (ebd. 2018, S. 10). Gruppenkompetenz ersetzt die Abhängigkeit von einer alleinigen Führungsperson und derer Dominanz und autoritäre Entscheidungen werden nur dann notwendig, wenn die Gruppe nicht dazu fähig ist, eine gemeinsam getragene Entscheidung zu fassen, wodurch die Handlungsfähigkeit und Geschwindigkeit für das Unternehmen erhalten bleiben (ebd. 2018, S. 28).

## 4 Komplexe Entscheidungsfindung des Managements

Dieses Kapitel beginnt mit einer Beschreibung, weshalb Manager:innen immer komplexere Entscheidungen treffen müssen. Dann erfolgt in Unterkapitel „4.1 Überblick Auswahl der Texte inkl. Begründung“ die Justifikation für die Textauswahl des empirischen Teils dieser Arbeit. Anschließend werden in Unterkapitel „4.2 Erkenntnisse über Forschungstrends“ die aktuellen Forschungstrends aufgezeigt und abschließend in Unterkapitel „4.3 Handlungsempfehlungen für Manager:innen“ diese abgeleitet.

Die Welt in der Unternehmen agieren wird immer komplexer, unterliegt schnellen Veränderungen, ist mehrdeutig und wenig vorhersagbar und wandelt sich dahingehend, dass an Entscheidungsprozessen immer mehr Personen teilhaben und der Megatrend Digitalisierung Auswirkungen auf fast alle Geschäftsmodelle hat (Graf, 2018, S. 28). Daraus entstand der Begriff der VUKA-Welt, bei der die einzelnen Buchstaben für eine Zunahme an Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität stehen in disruptiven Märkten und zudem postfaktische Aussagen und Verhaltensweisen an Bedeutung gewinnen (ebd. 2018, S. 28). Disruptive Veränderungen, aufgrund der Digitalisierung, sind zu beobachten im Bereich der Mensch-Maschine- und der Maschine-Maschine-Kommunikation, während künstliche Intelligenz automatisierte Entscheidungsalgorithmen erfordert (ebd. 2018, S. 28). Ein Paradigmenwechsel im Projektmanagement entsteht, durch die sich verbreitenden agilen Arbeits- und Führungsmethoden, welche flache Hierarchien und Führung auf Augenhöhe voraussetzen (ebd. 2018, S. 28). Die Umweltfaktoren beeinflussen die Unternehmen und das Entscheidungsmanagement und führen zu einer Themenvielzahl, die gemeinsam bewältigt werden muss und Prozesse erfordert, die es den Einzelpersonen sowie der Gruppe ermöglichen, kollektiv getragene Entscheidungen zu treffen (ebd. 2018, S. 28).

Faschingbauer (2021, S. 17-18, 167) führt folgende Herausforderungen als Beispiele auf, mit denen sich Unternehmen und Mitarbeitende im 21. Jahrhundert auseinandersetzen müssen:

- Der globale Finanzmarktzusammenbruch im Herbst 2008 zeigte die Fragilität und Unberechenbarkeit der Welt auf und stellte die langfristige Planung und Verlässlichkeit von Vorhersagesystemen der Unternehmen in Frage.
- Rahmenbedingungen ändern sich rasant und Wettbewerbsvorteile sind nicht mehr von Dauer, was ganze Branchen, wie beispielsweise Fluglinien, Automobilhersteller und die Musikindustrie, nachhaltig verändert hat.
- Die Konkurrenz lauert ubiquitär aufgrund des einfachen Markteintritts neuer Unternehmen über das Internet, neue Technologien und deregulierter Märkte.
- Aufgrund der Vernetzung von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft haben große Unternehmen die Kontrolle über die gesamte Wertschöpfungskette verloren und müssen Kompromisse mit den anderen Akteur:innen eingehen.

- Geistiges Eigentum ist immer schwieriger zu schützen, aufgrund der Digitalisierung und Informationen und Ideen werden als flüchtig und frei zugänglich wahrgenommen.
- Kund:innen sind nicht mehr einem Unternehmen treu, sondern sind wechselfreudiger, da Vergleiche von Produkten und Dienstleistungen durch das Internet einfach und schnell vorgenommen werden können.
- Produkte, Geschäftsmodelle und Unternehmen unterliegen immer kürzeren Lebenszyklen.
- Die Grenzen zwischen Kund:innen, Lieferant:innen und der Konkurrenz verschwimmen immer mehr und die Anstrengung diese richtig einzuordnen, verlangt viel Aufmerksamkeit.
- Tätigkeitsfelder und Ausbildungen werden verändert aufgrund der Entwicklung Richtung einer Informations- und Wissensgesellschaft.
- Es findet eine Flexibilisierung und Individualisierung der Arbeits- und Lebensverhältnisse statt, welche unter anderem durch neue Kommunikationstechnologien ermöglicht wird.
- Die Unsicherheit wird durch Krisen und Konjunkturschwankungen erhöht.

Die komplexen Umstände, unter welchen Vorhaben begonnen werden, können meist nicht rechnerisch modelliert werden und die verantwortlichen Personen überschätzen ihr Wissen und unterschätzen die Ungewissheit häufig (ebd. 2021, S. 18).

#### **4.1 Überblick Auswahl der Texte inkl. Begründung**

Der Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch ist Leiter des Lehr- und Forschungsgebiets für Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Entscheidungsforschung und Finanzdienstleistungen der RWTH Aachen (von Nitzsch et al., 2011, S. 507). Er und sein Team setzen sich mit der Übertragung von verhaltenswissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis auseinander, insbesondere bei privaten und unternehmerischen Entscheidungssituationen, bezogen auf Finanzen (ebd. 2011, S. 507). Der Forscher diente als erste Perle im Pearl Growing Prozess, da anhand seines Namens relevante Forschungsarbeiten über die Datenbank Semantic Scholar auffindig gemacht. Ausgehend von den gefundenen Artikeln, wurden weitere wissenschaftliche Veröffentlichungen gesucht, bis schlussendlich 54 Texte ausgewählt wurden, welche nicht älter als aus dem Jahr 2000 sind und deren Inhalte im empirischen Teil der vorliegenden Masterarbeit verarbeitet wurden (genauere Details zum Vorgehen siehe Kapitel „1.2 Methodik“). Ca. 65% der gewählten Artikel sind in den letzten 10 Jahren erschienen. Es wurde eine Excelliste erstellt, in der die Artikel chronologisch sortiert wurden und 12 Themenbereiche identifiziert, die sich in den Artikeln gehäuft haben, wobei ein Artikel auch mehreren Themenbereichen zugeordnet werden konnte. In folgender Aufzählung wird die Häufigkeit des Auftretens der Themenbereiche in den ausgewählten Artikeln dargestellt:



20 x multikriterielle Entscheidungsanalyse/-prozess/Nutzenfunktion mit mehreren Attributen  
10 x Energiewirtschaft/Nachhaltigkeit/Klimawandel  
9 x subjektive Wahrscheinlichkeiten/Heuristiken/Vereinfachungen/Kontext  
8 x Emotionen/Persönlichkeitsmerkmale/Charaktereigenschaften  
8 x Strategie/Szenarioplanung/Portfolioanalyse/Investments  
7 x Ziele/Alternativen  
6 x sozialer Entscheidungsprozess/-implementierung/Gruppenentscheidungen  
6 x Erfahrung/Entscheiden lernen  
5 x proaktives Management/proaktives Entscheiden  
4 x Pharmaindustrie/Healthcare  
4 x Bias/motivationale Verzerrung  
2 x naturalistische Entscheidung/achtsame Entscheidung

Anschließend wurde eine Übersicht in PowerPoint erstellt, um die aufgedeckten Forschungstrends darzustellen und zeitlich einzuordnen, welche auf der nächsten Seite zu finden ist.

Aus der Abbildung lässt sich ableiten, dass die multikriterielle Entscheidungsanalyse, multikriterielle Entscheidungsprozesse und Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen besonders zwischen 2005-2010 erforscht wurden und seit 2015 ein anhaltender Trend in der Forschung zu komplexen Managemententscheidungen sind. Entscheidungen im Bereich der Energiewirtschaft, Nachhaltigkeit und des Klimawandels wurden ab 2015 intensiv beforscht. Subjektive Wahrscheinlichkeiten, Heuristiken, Vereinfachungen und Kontext spielen in der Entscheidungsforschung durchwegs eine Rolle und dazu wurde auch im Jahr 2022 ein Artikel veröffentlicht. Zu den Themen Strategie, Szenarioplanung, Portfolioanalyse und Investments werden ca. alle fünf Jahre Artikel veröffentlicht, wobei in den letzten fünf Jahren keine relevanten Artikel gefunden wurden. Es könnte sich um einen abflachenden Trend in der Entscheidungsforschung handeln. Emotionen, Persönlichkeitsmerkmalen und Charaktereigenschaften wurde am Anfang des Beobachtungszeitraums viel Aufmerksamkeit gewidmet, jedoch scheint dieser Trend ebenfalls abzuflachen. Der erste Forschungsartikel zu Zielen und Alternativen ist dem Jahr 2008 zuzurechnen und die Artikel über diesen Bereich der Entscheidungsforschung nehmen tendenziell zu, wobei anzumerken ist, dass zwei Artikel dazu im letzten Jahr verfasst wurden. Die Themenbereiche sozialer Entscheidungsprozess, soziale Entscheidungsimplementierung und Gruppenentscheidungen werden kontinuierlich erforscht. Der Einfluss von Erfahrung und das Lernen wie Entscheidungen getroffen werden

können, wird seit ca. 10 Jahren beforscht. Proaktives Management und proaktives Entscheiden wird ebenfalls seit ca. 10 Jahren kontinuierlich in der Forschung fokussiert. Der Bereich Pharmaindustrie und Healthcare kommt vereinzelt in den ausgewählten Forschungsarbeiten vor als Beispiel für einen Bereich, in dem komplexe Entscheidungen getroffen werden müssen. Die Erforschung von motivationalen und kognitiven Verzerrungen war zwischen 2010 und 2015 ein Trend. 2015 gehörte zu den Buzzwords in der Entscheidungsforschung auch die naturalistische und die achtsame Entscheidung.

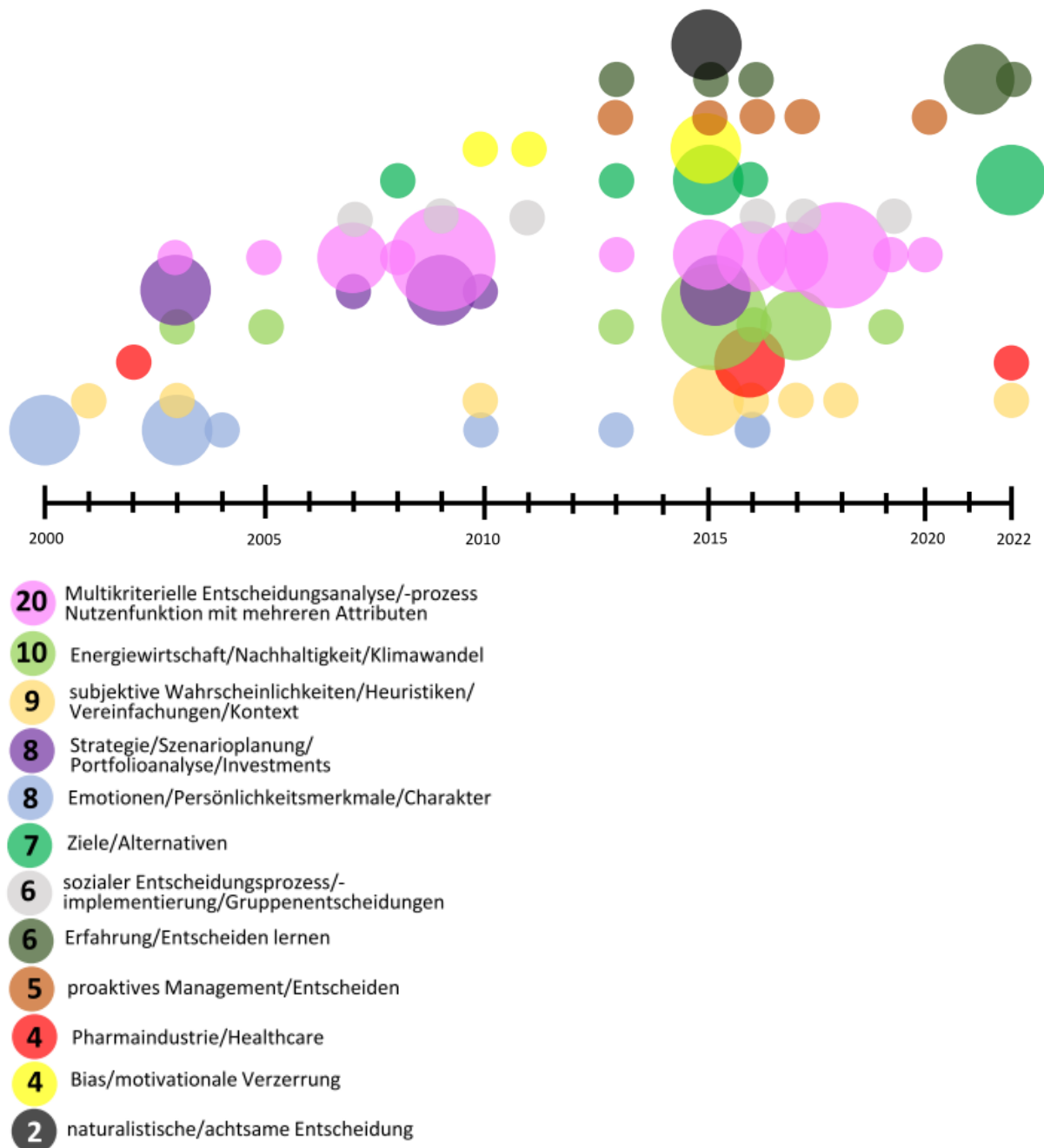


Abbildung 18: Trendanalyse

Quelle: eigene Darstellung

Die Zielsetzung der Masterarbeit erfordert keine vertiefte Auseinandersetzung mit mathematisch-analytischen Ansätzen, da diese eine strukturierte Problemstellung voraussetzen und sich ein komplexes Entscheidungsproblem unter anderem dadurch auszeichnet, dass die Struktur nicht bekannt ist anfangs und erst im Zuge der Komplexitätsreduktion erarbeitet werden muss (Grünig & Kühn, 2017, S. 2). Daher wurde auf diese Art von Forschungsarbeiten nicht tiefergehend eingegangen und auch nicht explizit danach gesucht.

## **4.2 Erkenntnisse über Forschungstrends**

Die Erkenntnisse über Forschungstrends werden in diesem Kapitel, nach den auf den vorhergehenden Seiten eingeführten Themenbereichen, zusammengefasst. Die Bereiche Energiewirtschaft, Nachhaltigkeit und Klimawandel sowie Pharmaindustrie und Healthcare haben eine hohe Schnittmenge mit der multikriteriellen Entscheidungsanalyse, multikriteriellen Entscheidungsprozessen und Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen und sind deshalb größtenteils dort integriert. Auch Entscheidungsprobleme bezüglich Strategie, Szenarioplanung, Portfolioanalysen sowie Investments weisen häufig Überschneidungen mit diesem Forschungsgebiet auf und werden deshalb größtenteils dort angeführt. Die wissenschaftlichen Artikel über naturalistische und achtsame Entscheidungen wurden aufgrund von Teilmengen den Themenbereichen Erfahrung/Entscheiden lernen und subjektive Wahrscheinlichkeiten/Heuristiken/Vereinfachungen/Kontext zugeordnet.

### **Multikriterielle Entscheidungsanalyse/-prozesse/Nutzenfunktion mit mehreren Attributen | Energiewirtschaft/Klimawandel/Nachhaltigkeit | Pharmaindustrie/Healthcare | Strategie/Szenarioplanung/Portfolioanalyse/Investments**

Die Zukunft vorausszusehen bei Entscheidungen gehört seit jeher zu den größten Verlangen der Menschheit, weshalb schon die alten Griechen das Orakel von Delphi für Entscheidungen bezüglich der Zukunft befragten, was jedoch oftmals zweideutige Antworten lieferte, die je nach Interpretation als korrekt gedeutet werden konnten, egal wie sich der Sachverhalt tatsächlich in der Zukunft gestaltete (Rohlf, 2015, S. 1). Die Prophezeiungen waren manchmal zufällig richtig, da die heute bekannten Gesetze der Thermodynamik dem korrekten Vorhersagen der Zukunft widersprechen, da das Maß an Chaos kontinuierlich zunimmt mit dem Zeitverlauf in einem geschlossenen System und somit eine unendliche Anzahl an möglichen Zukunftsszenarien eintreten können und deshalb die Beschreibung der Zukunftszustände unmöglich ist (ebd. 2015, S. 1). Die Entscheidungsfindung im Bereich der Langzeitinvestments im Energiesektor setzen die Anwendung von multidimensionalen Modellen voraus, um den verschiedenen Preisentwicklungen der Investitionsgütern gerecht zu werden (ebd. 2015, S. 4). Anhand dieses Vorgehens werden jedoch nur Unsicherheiten bezüglich der Preisentwicklung inkludiert, die komplexe Entscheidungssituation birgt jedoch zusätzlich Unsicherheiten bezüglich politischer, gesetzlicher und technischer Natur (ebd. 2015, S. 14).

Die Auswahl von Investments in Energieprojekte setzt einen aufwändigen Entscheidungsprozess voraus, der durch das gestiegene Umweltbewusstsein, die Abhängigkeit von Ölimporten und das Aufkommen der erneuerbaren Energien nochmals befeuert wird (Haralambopoulos & Polatidis, 2003, S. 961). Die multikriterielle Entscheidungsanalyse hat sich als hilfreiches Werkzeug im Entscheidungsprozess herausgestellt, da Energieplanung und Energieprojekte von einer hohen Komplexität geprägt sind, miteinander in Konflikt stehende Faktoren miteinbezogen werden müssen und verschiedene Gruppen von Entscheidungsträger:innen involviert sind (ebd. 2003, S. 962). Da jede Gruppe verschiedenen Kriterien und Sichtweisen einbringt müssen gemeinsam Kompromisse geschaffen werden in einem Rahmen, der von gegenseitigem Verständnis geprägt ist (ebd. 2003, S. 962).

Die schnellen Veränderungen und zunehmende Komplexität der Energiemärkte haben dazu beigetragen, methodologische Entwicklungen bei der multikriteriellen Entscheidungsanalyse voranzutreiben (Diakoulaki et al., 2005, S. 859). Im Energiesektor wird die multikriterielle Entscheidungsanalyse erfolgreich bei der Entscheidungsunterstützung eingesetzt (ebd. 2005, S. 860). Weil die Systeme in der realen Welt immer komplexer werden und die Variabilität der Parameter zunimmt ist Unsicherheit ein Schlüsselfaktor in der realen Welt (ebd. 2005, S. 883). Diese komplizierte Welt macht es für den oder die Entscheidungsträger:in schwer, alle komplexen Phänomene zu erfassen, alle Informationen zu verarbeiten und die eigenen Werturteile auszudrücken (ebd. 2005, S. 883). Die Forschenden (2005, S. 883) beschreiben folgende Schwierigkeiten bezüglich der Energieplanung: *„Energy planning is by its very nature an intricate task concerned with complex technological systems interacting in multiple ways - not all being thoroughly investigated and understood – with the economic, natural and social environment.“* Es wird zwischen internen Unsicherheiten, bezogen auf die Problemstrukturierung oder das Eruiieren von Werten, und externen Unsicherheiten, wie das begrenzte Wissen über zukünftige Entwicklungen von wichtigen Parametern bezogen auf die generelle wirtschaftliche, soziale oder natürliche Umwelt, unterschieden (ebd. 2005, S. 883, 885). Externe Unsicherheiten befinden sich nicht im Einflussbereich der Person, die die Entscheidung zu treffen hat (ebd. 2005, S. 885). Modelle und Methoden der multikriteriellen Entscheidungsanalyse eignen sich für die Planung von Energiesystemen, da inhärente Konflikte und Trade-Offs zwischen den verschiedenen Bewertungsaspekten inkludiert werden können und der Vergleich, zwischen den zur Verfügung stehenden Alternativen, rationalisiert wird (ebd. 2005, S. 890). Entscheidungen im Bereich der Energieplanung müssen in komplexen, unstrukturierten Kontexten getroffen werden, die von technologischen Entwicklungen, veränderten Marktstrukturen sowie gesellschaftlichen Bedenken geprägt werden (ebd. 2005, S. 890). Daher ist hierfür ein Entscheidungsprozess notwendig, den mehrere Entscheidungsträger:innen wie die Regierung, gesetzliche Vorgaben und Versorgungsträger:innen mitgestalten und der technische, sozialökonomische sowie umwelttechnische Aspekte berücksichtigt und in mehreren Stufen (operational bis strategisch) mit verschiedenen Zeitrahmen abläuft (ebd. 2005, S. 890).

Entscheidungsprobleme im Bereich von Investitionen in alternative Kraftwerke sind kompliziert aufgrund finanzieller Risiken und werden komplex durch die Möglichkeit, dass sich die Investition verschieben kann und somit auch ein „Wert des Wartens“ verursacht werden kann, durch diese Flexibilität (Rohlf's & Madlener, 2013, S. 7029). Aufgrund des gestiegenen Bewusstseins für die Erderwärmung und der Tatsache, dass die fossilen Brennstoffen endlich sind, findet ein Wandel hin zu alternativen Energiequellen statt und übergangsweise kommen Technologien zur Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff zum Einsatz, um die Kohlendioxidemissionen zu verringern (ebd. 2013, S. 7030). Diese Brückentechnologie ermöglicht es, den hohen Energiebedarf umweltgerechter zu decken, während die Entwicklung von erneuerbaren Energien und Speichermöglichkeiten vorangetrieben wird (ebd. 2013, S. 7030).

Manager:innen haben die komplexe und schwierige Aufgabe zwischen vielen Optionen zu wählen, Vorteile und Risiken abzuschätzen und multiple Stakeholder:innen in ihre Vorhaben einzubinden um die Implementierung von Entscheidungen sicherzustellen (Phillips & Bana e Costa, 2007, S. 1). Dazu sind sowohl technische Entscheidungsprozesse wie die multikriterielle Entscheidungsanalyse als auch soziale Entscheidungsprozesse wie Entscheidungskonferenzen nötig (ebd. 2007, S. 1-2). Finale Entscheidungen über Portfolios beruhen auf dem menschlichen Urteilsvermögen, das durch die vorangegangene Entscheidungsanalyse unterstützt wird (ebd. 2007, S. 5). Die Analyse und darin aufgestellte Modelle sollten finanzielle und nicht-finanzielle Aspekte enthalten, Daten und Beurteilungen inkludieren sowie Risiko und Unsicherheit abbilden und Kontrollinstanzen aufweisen (ebd. 2007, S. 5). Dies muss durch einen sozialen Prozess und eine dementsprechende Unternehmenskultur ergänzt werden, damit die Umsetzung der Entscheidung langfristigen Erfolg haben kann (ebd. 2007, S. 5). Durch den Einsatz der multikriteriellen Entscheidungsanalyse können Silos aufgebrochen und die Kommunikation zwischen verschiedenen Bereichen verbessert werden, was in einem gesteigerten Verständnis für das gesamte Unternehmensportfolio resultiert und einen gemeinsamen Sinn für jene Projekte herstellt, durch die sich die Unternehmensziele am besten erreichen lassen (ebd. 2007, S. 21-22).

Montibeller et al. (2007, S. 2) empfehlen die multikriterielle Entscheidungsanalyse mit der Szenarioplanung zu kombinieren, als Entscheidungsunterstützungswerkzeug bei strategischen Entscheidungen, da sich die zwei Methodologien gegenseitig ergänzen. Zudem können dadurch bessere und robustere Handlungsoptionen erarbeitet werden, weil jedes Szenario anhand der Unternehmensziele bewertet werden kann und so Schwächen und Verbesserungspotentiale aufgedeckt werden können (Montibeller et al., 2007, S. 2).

Die multikriterielle Entscheidungsanalyse bzw. Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen tragen dazu bei, dass Entscheidungsträger:innen sich während des Entscheidungsprozesses intensiv mit dem Problem auseinandersetzen, wobei Fragestellungen mit einer diskreten

Anzahl an Alternativen oder Optimierungsprobleme gelöst werden können (Wallenius et al., 2008, S. 1337).

Outsourcing Entscheidungen beruhen oftmals auf multikriteriellen Herangehensweisen und Gruppenentscheidungen und beinhalten wirtschaftliche, resourcentechnische, strategische, risikobezogenen, management- oder qualitätstechnische Kriterien (Kahraman et al., 2009, S. 832). Der Einsatz von Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen eignet sich demnach für diese Art der Entscheidung, zusammen mit der Fuzzy-Set-Theorie, stellten die Forschenden (2009, S. 840) fest.

Manager:innen sind gefordert knappe Ressourcen Projekten in Organisationen zuzuordnen und dabei Gewinne gegen Kosten abzuwägen und mögliche Risiken zu berücksichtigen (Montibeller et al., 2009, S. 846). Dafür hat sich die multikriterielle Portfoliomodellierung als wirksames Mittel herausgestellt, da diese bei Entscheidungen über die Ressourcenzuweisung zwischen Organisationseinheiten unterstützt, sich Projekte leichter gruppieren lassen und dadurch die Gesamteffizienz der Organisation gesteigert werden kann (ebd. 2009, S. 846). Die Autor:innen (2009, S. 847) beschreiben das zugrundeliegende Entscheidungsproblem folgendermaßen: *„The decision problem is to prioritise these options in order to produce a portfolio of options that provides the best overall value for a given budget.“* Die erwarteten Gewinne wie beispielsweise Marktanteile, Gewinn, Image und soziale Verantwortung sind multidimensional, weshalb es sich auch um ein multikriterielles Entscheidungsproblem handelt (ebd. 2009, S. 847). Die multikriterielle Portfolioanalyse wird zunehmend praktisch eingesetzt, da sie dem oder der Entscheidungsträger:in ermöglicht, die Kombination der Ressourcenzuordnung für jede Organisationseinheit zu ermitteln, welche den größten Mehrwert durch effizientere Portfolios für die Organisation schafft (ebd. 2009, S. 855).

Techniken der multikriteriellen Entscheidungsanalyse können Entscheidungsträger:innen dabei unterstützen, Unsicherheiten bei umweltbezogenen Entscheidungen zu darzustellen und finden daher Anklang bei der Auseinandersetzung mit Problemstellungen in Bezug auf Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien (Mardani et al., 2015, S. 13948). Das erklären die Forschenden (2015, S. 13948) folgendermaßen: *„Due to complexity of sustainability and the need to provide a path towards the achievement of a sustainable future, decisions have to be taken, and this must happen structured, transparent and reliable way and multiple criteria decision making (MCDM) can contribute to such an objective.“* Die multikriterielle Entscheidungsanalyse wird häufig eingesetzt, um die Nachhaltigkeit verschiedener erneuerbarer Energieträger miteinander zu vergleichen mit dem Ziel, eine Entscheidungsunterstützung bei der Suche nach der nachhaltigsten, umsetzbaren Handlungsoption bezogen auf einen vorgegebenen Standort oder generell zu bieten (ebd. 2015, S. 13950). Da Nachhaltigkeitsassessments multi-dimensional und komplex sind und eine Reihe an konfliktären Kriterien sowie Unsicherheiten beinhalten, eignen sie sich für den Einsatz der multikriteriellen Entscheidungsanalyse (ebd. 2015, S. 13950).

Die Energieplanung wird durch erhöhte Nachhaltigkeitsansprüche geprägt (Kumar et al., 2017, S. 596). Die multikriterielle Entscheidungsanalyse eignet sich speziell für komplexe Szenarios, zu welchen die Energieplanung gezählt werden kann, aufgrund der Flexibilität, die dieses Werkzeug dem oder der Entscheidungsträger:in bietet, hinsichtlich der Entscheidungsfindung, unter dem simultanen Einbezug aller Kriterien und Ziele (ebd. 2017, S. 596).

Auch in Entwicklungsländern findet eine Umstrukturierung statt, um den Energiebedarf zu decken, wodurch eine Bewertung der Synergien verschiedener Benchmarks nötig wird (Kumar et al., 2017, S. 606). Die multikriterielle Entscheidungsanalyse eignet sich hervorragend für dieses Ziel, weil multiple Kriterien bezogen auf multiple Szenarios evaluiert werden können, unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und des gestiegenen Nachhaltigkeitsanspruchs (ebd. 2017, S. 606).

Komplexe Entscheidungen gehören zu den herausforderndsten menschlichen Aktivitäten, da Abwägungen zwischen verschiedensten Attributen zu treffen sind, welche in den meisten Fällen, nicht leicht verglichen werden können (Brusovansky et al., 2018, S. 1542).

2018 stellten von Nitzsch und Siebert (2018, S. 4) in einem Zeitschriftenartikel das „Entscheidungsnavi“, ein Webtool zur Entscheidungsunterstützung (von Nitzsch, 2017, S. 324 ff.) für Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen vor. Als erstes muss dazu eine fundierte Problemstrukturierung erfolgen, im Zuge derer die Ziele formuliert werden, die potenziellen Alternativen benannt werden und die Auswirkungen der verschiedenen Handlungsoptionen, in den definierten Messskalen bezüglich der Ziele, quantifiziert werden (Siebert & von Nitzsch, 2018, S. 4). Bei Vorliegen von Unsicherheiten sollten die relevanten Unsicherheitsfaktoren und potenzielle Zukunftszustände inklusive ihrer Auswirkungen in den Alternativen, ebenfalls berücksichtigt werden (ebd. 2018, S. 4). Als nächstes müssen Wahrscheinlichkeiten angegeben werden, relative Nutzenbewertungen für die Resultate in allen Zielen festgelegt werden und die verschiedenen Bedeutungen der angeführten Ziele quantifiziert werden, wobei es sich bei allen drei Angaben um subjektive, meist wenig genaue Einschätzungen handelt (ebd. 2018, S. 4-5). Um dieser Tatsache gerecht zu werden, können im „Entscheidungsnavi“ Angaben mit einer Ungenauigkeit versehen werden, dem sogenannten Präzisionsgrad (ebd. 2018, S. 5). Bei der Angabe der Wahrscheinlichkeiten, können aufgrund von vereinfachten Denkmustern Verzerrungen auftreten, vor allem dann, wenn bisher wenige Erfahrungen bezüglich des Unsicherheitsfaktors gesammelt wurden (vgl. Kahneman & Schmidt, 2011, S. 185 ff.; ebd. 2018, S. 5). Damit aus der Ergebnismatrix eine Rangordnung abgeleitet werden kann, müssen die Präferenzen der entscheidenden Person eingearbeitet werden (ebd. 2018, S. 6). Bei Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen, setzt sich das Präferenzmodell aus Höhenpräferenzen (Ergebnishöhe je Zielkriterium), Risikopräferenzen je Zielkriterium und Zielgewicht (Bewertung der Bedeutung der Zielkriterien) zusammen (ebd. 2018, S. 6). Mit dem „Entscheidungsnavi“ kann eine fundierte Entscheidungsanalyse praktisch umgesetzt werden, basierend auf dem Werte-basierten Denken und der Modellierung

der Präferenzen, über eine Nutzenfunktion mit mehreren Attributen (ebd. 2018, S. 10). Die Umsetzung der multiattributiven Nutzentheorie, über Werkzeuge wie das „Entscheidungsnavi“, zeigen die praktische Relevanz des theoretischen Konzepts auf (ebd. 2018, S. 11).

Die Transformation des Energiesystems, um dem Klimawandel entgegenzutreten, ist ein komplexes, umstrittenes Thema, bei dem verschiedene konfliktäre Meinungen und Interessen von Stakeholder:innen und Energieexpert:innen sich gegenüberstehen, wofür die Forschenden Höfer, von Nitzsch und Madlener (2019, S. i, 1) versucht haben, einen Gruppen-Entscheidungsfindungsprozess zu entwickeln, um die verschiedenen Meinungen zu strukturieren und zu bewerten. Weitere Werkzeuge, die eingesetzt wurden im Zuge dieses Vorhabens sind das Werte-basierte Denken, um die Ziele zu definieren und strukturieren, sowie eine Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen um die Präferenzen der Beteiligten bezüglich der Ziele zu evaluieren (Höfer et al., 2019, S. i). Im ersten Schritt muss in einem konsensbasierten Entscheidungsprozess Einigkeit über die möglichen Ziele und Alternativen hergestellt werden, zwischen den verschiedenen Entscheidungsträger:innen (ebd. 2019, S. 1-2, 17). Konsensbasiert wird so verstanden, dass alle wesentlichen Ziele inkludiert wurden und die Beteiligten die Bedeutung derer durchdrungen haben und die Formulierung ihren Vorstellungen entspricht (ebd. 2019, S. 2). Im nächsten Schritt wird ein multikriterieller Entscheidungsprozess durchgeführt, indem die Entscheidungsträger:innen die gemeinsam entwickelten Ziele individuell, nach den eigenen Präferenzen, bewerten (ebd. 2019, S. 2). Die Forschenden betonen auch in dieser Arbeit, dass die Auswahl der Beteiligten, die eine möglichst große Anzahl an verschiedenen Interessen einbringen sollten, eine zentrale Aufgabe bei der Entscheidungsfindung ist (ebd. 2019, S. 6).

Auch 2020 publizierte von Nitzsch mit seinen Kollegen Tönsfeuerborn und Siebert einen Beitrag über Entscheidungskompetenztraining mit dem „Entscheidungsnavi“. Entscheidungen mit mehreren Zielen sind eine Herausforderung für viele Entscheidungsträger:innen und die meisten Entscheidungsunterstützungssysteme erfordern bereits Expertise bei der Entscheidungsfindung und ignorieren mögliche Fortschritte, in den Entscheidungsfindungsfähigkeiten (von Nitzsch et al., 2020, S. 15). Mit dem „Entscheidungsnavi“ können multikriterielle Entscheidungen gefällt werden, es kombiniert die Basisfunktionen eines Entscheidungsunterstützungssystems und trainiert den oder die Benutzer:in in seinen oder ihren Entscheidungsfindungskompetenzen (ebd. 2020, S. 15). Es basiert auf dem werte-basierten Denken, einer Nutzenfunktion mit mehreren Attributen sowie diversen Techniken um mögliche Biase aufzudecken und wurde entwickelt um proaktive Entscheidungskompetenzen zu trainieren und weiterzuentwickeln indem zuerst die Entscheidungssituation strukturiert wird, dann die daraus folgenden Konsequenzen abgeleitet werden und die Alternativen schlussendlich bewertet werden von dem oder der Entscheidungsträger:in (ebd. 2020, S. 15). Im ersten Schritt, dem Strukturieren der Entscheidungssituation, wird die Entscheidungsfrage definiert, dann die Ziele bestimmt und schlussendlich Handlungsalternativen erdacht (ebd. 2020, S.



17). Im zweiten Schritt wird eine Tabelle mit den Konsequenzen erstellt, ergänzt durch Leistungsbeurteilungen der Alternativen, hinsichtlich ihrem Beitrag zur Erreichung der einzelnen Ziele (ebd. 2020, S. 20). Zusätzlich hat der oder die Entscheidungsträger:in bei der Festlegung auf Wahrscheinlichkeiten die Möglichkeit, die Angabe mit einem bestimmten Präzisionsgrad zu hinterlegen, um Unsicherheitsfaktoren abzubilden (ebd. 2020, S. 22). Wenn das Bauchgefühl und das analytische Ergebnis übereinstimmen, am Ende dieser Entscheidungsphase, vertraut der oder die Entscheidungsträger:in dem Ergebnis, was zur Implementierung des Entscheidungsergebnisses führt (ebd. 2020, S. 22). Die Autor:innen (2020, S. 23) betonen, wie wichtig es ist, dass intuitive und analytische Wege zur Entscheidung nicht miteinander konkurrieren sondern sich ergänzen, da das Bauchgefühl Informationen enthalten kann, die im analytischen Modell vergessen wurden oder nicht genau genug beschrieben wurden – daher sollte das Bauchgefühl und mögliche Diskrepanzen ernst genommen werden. Grundlage der Berechnungen mit dem „Entscheidungsnavi“ ist eine Nutzenfunktion mit mehreren Attributen die es ermöglicht, mehrere Ziele in einem Präferenzenmodell anzugeben und die Entscheidungsparameter transparent darzustellen, was die Berechnung der besten Alternative und den gesamten Entscheidungsprozess nachvollziehbar macht, für den oder die Anwender:in (vgl. Keeney & Raiffa, 1976; ebd. 2020, S. 23). Die Berechnungsgrundlage erfordert, dass Nutzwerte berechnet werden, daher müssen Präferenzen angegeben und für jedes Ziel eine Nutzenfunktion bestimmt werden (ebd. 2020, S. 23). Das „Entscheidungsnavi“ wurde 2016 entwickelt und seitdem kontinuierlich verbessert und in seinen Funktionen ausgeweitet und wurde auch schon in professionellen Beratungsprojekten angewendet (ebd. 2020, S. 27-28). Da die Methodologie des „Entscheidungsnavis“ kontextunabhängig ist, kann es im Privatleben, bei Karriereentscheidungen, in der Politik und Gesellschaft sowie bei Unternehmensentscheidungen angewandt werden (ebd. 2020, S. 28). Schwierig ist für die Anwender:innen besonders die Bestimmung der Nutzenfunktionen und der zugewiesenen Gewichtungen, sowie der eigenen Präferenzen (ebd. 2020, S. 27). Die Forschenden gehen davon aus, dass die intensive Nutzung ihres Entscheidungsunterstützungswerkzeugs die Entwicklung proaktiver kognitiver Fähigkeiten, bei der Entscheidungsfindung, unterstützt (ebd. 2020, S. 28).

Die Entwicklung neuer Medikamente ist zeit- und ressourcenintensiv, riskant und stark reguliert, daher wird bei Bayer Pharmaceuticals ein strukturierter Entscheidungsfindungsprozess eingesetzt, um die technische Machbarkeit und das Marktpotential neuer Medikamente zu bewerten (Stonebraker, 2002, S. 77). Mit Unterstützung der Führungsebene wird bei Entscheidungsaufgaben ein funktionsübergreifendes Projektteam zusammengestellt, welches sich aus Mitarbeitenden mit entsprechender Expertise, in den Bereichen Technik und Marketing, zusammensetzt (ebd. 2002, S. 78). Die Mitglieder des Projektteams werden dafür verantwortlich gemacht, die jeweiligen Fachabteilungen über das Projekt regelmäßig zu informieren und die ihren Angaben zugrundeliegenden Annahmen, erklären und verteidigen zu können (ebd. 2002, S. 78).

Entscheidungen im Gesundheitswesen sind komplex und es müssen Abwägungen zwischen verschiedenen, oftmals in Konkurrenz zueinanderstehenden Zielen getroffen werden, weshalb auch hier multikriterielle Entscheidungsanalysen zum Einsatz kommen, um die Entscheidungsqualität zu verbessern (Marsh et al., 2016, S. 125). Unter Entscheidungskriterien versteht man alle Faktoren, die relevant für die Entscheidung sind, wie Dokumentationen über vorherige Entscheidungen, Evaluationen verknüpfter Entscheidungen, Angaben zu den Prioritäten der Stakeholder:innen oder Behandlungsrichtlinien, wobei darauf zu achten ist, dass die Entscheidungskriterien-Liste vollständig ist, frei von Redundanzen und Überlappungen, sowie dass die Präferenzen voneinander unabhängig sind (ebd. 2016, S. 127-128). Top-down Ansätze erzeugen generelle Entscheidungskriterien, die sich nicht einfach einer bestimmten Handlungsalternative zuordnen lassen, während sich durch Bottom-Up Ansätze problemspezifischere Entscheidungskriterien erarbeiten lassen, daher eignen sich Top-down Vorgehensweisen eher für wiederverwendbare, weiter gefasste Modelle und Bottom-up Vorgehensweisen für einmalige Entscheidungen (ebd. 2016, S. 128).

Die multikriterielle Entscheidungsanalyse gewinnt immer mehr an Bedeutung für Entscheidungen im Gesundheitswesen, da ihre Techniken einen strukturierten Zugang zu Entscheidungen mit mehreren Kriterien bieten und Entscheidungen im Gesundheitswesen komplex sind und herausfordernde Zielkonflikte mit sich bringen, da limitierte Ressourcen zugeordnet werden müssen oder verschiedenen Behandlungsmethoden mit ihren Vor- und Nachteilen gegeneinander abgewogen werden (Thokala et al., 2016, S. 1). Für Entscheidungsträger:innen ist das Verarbeiten und systematische Einordnen relevanter Informationen schwierig, da Abwägungen zwischen in Konflikt stehenden Alternativen vorgenommen werden müssen (ebd. 2016, S. 1). Die Schwierigkeit und Komplexität des Entscheidungsprozesses wird zusätzlich erhöht, wenn mehrere Entscheidungsträger:innen miteingebunden sind, deren Präferenzen voneinander abweichen – trotzdem werden Entscheidungen getroffen, selbst dann, wenn die Entscheidung im Status quo zu verharren (ebd. 2016, S. 1). Suboptimale Entscheidungen entstehen oftmals dadurch, dass informelle Prozesse oder Beurteilungen in die Entscheidungsfindung miteinfließen (ebd. 2016, S. 1-2). Durch den formalen Prozess bei der Evaluation von Alternativen und Präferenzen wird sichergestellt, dass Inkonsistenzen und Variabilität geringgehalten werden und dass die Faktoren bzw. Kriterien sich möglichst vorhersehbar verhalten (ebd. 2016, S. 2).

### **Subjektive Wahrscheinlichkeiten/Heuristiken/Vereinfachungen/Kontext | naturalistische/achtsame Entscheidung**

Brighton und Gigerenzer (2015, S. 1772) fragten sich, ob komplexe Probleme nach komplexen Lösungen verlangen und fanden heraus, dass im Bereich Finanzen und Marketing einfache Modelle manchmal den komplizierteren überlegen sind, bei Vorhersagen. Sie verstehen unter Unsicherheit, wenn kausale Prozesse nicht bekannt sind oder noch nicht beobachtet werden konnten und weisen darauf hin, dass Problemlösung unter solchen Umstän-

den über Heuristiken geschieht (ebd. 2015, S. 1773). Modelle können dazu neigen, die Vergangenheit sehr akkurat zu beschreiben, versagen jedoch dabei, die Zukunft ebenso gut zu vorherzusagen, da die kausalen Zusammenhänge komplex, latent, voneinander abhängig und unsicher sind (ebd. 2015, S. 1773, 1781).

Entscheidungsfindung wird oftmals im Zuge von Spielen, bei denen Geld eingesetzt wird, erforscht (Rettinger & Hastie, 2001, S. 336). Die Autoren (2001, S. 337) beschreiben die Essenz der Entscheidungsfindung folgendermaßen: *„Since all decisions we make are among options or courses of action that have possible outcomes marked by some degree of uncertainty or ignorance, it has been claimed that the essence of all decision making is estimating the likelihood of each possible outcome, determining the personal value of that outcome, and choosing the course of action that maximizes the subjective expected utility.“*. Nach diesem Argument haben nur die persönlichen Wahrscheinlichkeitseinschätzungen und Werte einen Effekt auf Entscheidungen (ebd. 2001, S. 337). Jedoch spielt auch der Kontext, in dem das Entscheidungsproblem auftritt eine Rolle, daher ist die Beobachtung von Entscheidungen im Spielekontext nicht repräsentativ für das allgemeine Entscheidungsverhalten von Personen (ebd. 2001, S. 352-353). Verschiedene Kontexte verändern die Entscheidungsstrategie und die bevorzugte mentale Repräsentation, bezüglich des Entscheidungsproblems und die Aufmerksamkeit gilt, je nach Kontext, verschiedene Informationen und Annahmen, was schlussendlich zu anderen Entscheidungsergebnissen führt (ebd. 2001, S. 353).

Das Anlageverhalten an der Börse wird einerseits von der Einstellung gegenüber Risiko geprägt, aber kann andererseits auch auf Persönlichkeitsmerkmale des Anlegers oder der Anlegerin zurückgeführt werden (Rothkopf & von Nitzsch, 2003, S. 13). Die Börse wird durch ein hohes Maß an Unsicherheit geprägt und ist wenig strukturiert, daher liegt ein großer Interpretations- und Verhaltensspielraum für Anleger:innen vor (ebd. 2003, S. 70). Die menschliche Problemlösungsfähigkeit ist dahingehend begrenzt, dass der selektiven Wahrnehmung eine sequentieller Informationsverarbeitungsprozess folgt und die Informationsaufnahme und -verarbeitung von Erwartungen, Stimmungen und Motivationen gelenkt werden (ebd. 2003, S. 71-72). Das äußert sich dahingehend, dass beispielsweise eher stimmungdeckende Informationen aufgenommen werden (ebd. 2003, S. 76). Die Forschenden (2003, S. 82) geben zu bedenken: *„Der Mensch ist im allgemeinen in realen, komplexen Entscheidungssituationen gar nicht in der Lage, diese ganzheitlich zu erfassen.“*. Dafür geben sie folgende zwei Gründe an, wobei einer situativ und der andere personenbezogen ist: situationsbezogene Einflussgrößen und -faktoren unterliegen Abhängigkeiten, welche von Unsicherheit geprägt werden und die menschliche Natur macht die korrekte Informationsverarbeitung unmöglich, da ihre Kapazitäten beschränkt sind (vgl. Carey, 1996; vgl. von Nitzsch & Friedrich, 1999; ebd. 2003, S. 82-83). Entscheidungen die einem Zeitdruck unterliegen, führen dazu, dass der oder die Anleger:in psychische Kosten reduzieren will und zur

passiven Informationsverarbeitung oder einem intuitiven Entscheidungsstil verleitet wird (ebd. 2003, S. 83; vgl. von Nitzsch & Friedrich, 1999). Komplexe Sachverhalte werden durch die Anwendung von Heuristiken vereinfacht (ebd. 2003, S. 83; vgl. ebd. 1999). Dabei kommen einerseits Heuristiken zur Komplexitätsreduzierung wie die Verfügbarkeitsheuristik oder die Vereinfachung und Vernachlässigung von Informationen zum Einsatz, andererseits werden Heuristiken zur schnellen Urteilsfindung angewandt wie der Repräsentativitätsheuristik und der Verankerungsheuristik (ebd. 2003, S. 84). Zu den Basisdimensionen der Persönlichkeit zählen Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Offenheit und Verträglichkeit (ebd. 2003, S. 103; vgl. Goldberg, 1981). Personen mit einem hohen Neurotizismus-Wert neigen zu einer vermeidenden Informationsverarbeitung, da sie leichter gestresst sind und ihre kognitiven Ressourcen auf die Stressbewältigung fokussieren (ebd. 2003, S. 137, 252). Ihr Entscheidungsprozess ist intuitiv und darauf ausgerichtet Unsicherheiten, Dissonanzen sowie negative Emotionen abzuwehren (ebd. 2003, S. 181-182). Wenn ein hoher Wert im Bereich der Extraversion vorliegt, entscheiden diese Personen ebenfalls intuitiv, wenn sie sich in stressenden Börsensituationen befinden (ebd. 2003, S. 256). Personen, die sehr gewissenhaft sind, wenden einen analytischen Entscheidungsstil in denselben Situationen an und sind eher risikoneutral eingestellt (ebd. 2003, S. 261, 263).

Die Forscher:innen Canellas, Feigh und Chua (2015, S. 7) unterteilen Entscheidungsfindungsstrategien in normativ-rationale, psychologisch-heuristische und wiedererkennungsgesteuerte Strategien. Sie fanden heraus, dass mit psychologisch-heuristischen Entscheidungsstrategien eine ähnliche Ergebnisgenauigkeit wie mit normativ-rationalen Entscheidungsstrategien erreicht werden kann und bei der erstgenannten Strategie zusätzlich der Aufwand signifikant reduziert wird im Gegensatz zur zweiten (ebd. 2015, S. 11).

Schnell verfügbare, einfache Heuristiken, bei denen nicht alle verfügbaren Informationen berücksichtigt werden und verschiedene Grade an Unsicherheit und Risiken vorliegen, kommen vor allem in der praktischen Entscheidungsfindung in den Bereichen, Medizin, Luftfahrt und Finanzen zum Einsatz (Hafenbrädl et al., 2016, S. 215). Optimierungsmodelle sind die klassische, rationale Art der Entscheidungsfindung, setzen aber voraus, dass Risiken mit ihren Wahrscheinlichkeiten bekannt sind oder zuverlässig geschätzt werden können (ebd. 2016, S. 216).

In der Praxis werden von Entscheidungsträger:innen oftmals nicht die Entscheidungsmodelle angewandt, die in der Theorie beschrieben werden, da diese tendenziell zu psychologisch zu komplex sind in der Anwendung und die Ermittlung sowie das Arbeiten mit Wahrscheinlichkeiten, Nutzenwerten und Gewichtungen verlangen (Katsikopoulos et al., 2018, S. 2). Einfachere Entscheidungsmodelle werden von den Entscheidungsträger:innen eher verstanden und erhöhen die Transparenz, das Vertrauen in das angewendete Modell und daraus gewonnen Einsichten, jedoch sollten bei ihrer Anwendung auch die potentiellen Kosten wie beispielsweise Leistungsverluste berücksichtigt werden (ebd. 2018, S. 2). Statistische

Modelle um die Zukunft zu prognostizieren lassen sich am besten bei sich immer wieder wiederholenden, operationalen Entscheidungen einsetzen (ebd. 2018, S. 2). Demgegenüber stehen Entscheidungen, die einmalig getroffen werden und strategischen Charakter aufweisen und auch mehrere Stakeholder:innen betreffen können (ebd. 2018, S. 2). Mit der steigenden Komplexität von Modellen wächst auch ihre Varianz (ebd. 2018, S. 15). Modelle die bei der strategischen Entscheidungsfindung eingesetzt werden, müssen einerseits so gut wie möglich die reale Welt widerspiegeln und andererseits auf Transparenz, Reflexion und Einsicht beruhen (ebd. 2018, S. 17). Die Autoren (2018, S. 19) schließen ihre Forschungsarbeit mit dem Hinweis ab, dass in den meisten Fällen sich gleich gute oder bessere Ergebnisse durch das Anwenden von einfachen Entscheidungsmodellen erzielen lassen.

Entscheidungen werden mit unvollständigen Informationen getroffen, wenn Zeitdruck herrscht, hohe Informationsbeschaffungskosten anfallen würden, zu viele Informationen vorhanden sind und so der Überblick verloren geht, nur unvollständige Informationen der Umwelt entnommen werden können oder die Entscheidungsvorbereitung schlecht strukturiert wurde bzw. wenn diese Faktoren gleichzeitig auftreten (Canellas, 2017, S. 1, 15). Canellas (2017, S. 3) definiert unvollständige Information folgendermaßen: „*Incomplete information occurs when one or more cues (or cue scores) are unknown to the decision maker.*“. Mit Entscheidungen, bei denen nicht alle verfügbaren Informationen gesammelt oder verarbeitet werden, setzen sich Entscheidungstheorien, die die begrenzte Rationalität des Menschen berücksichtigen auseinander, Beispiel hierfür sind das adaptive Treffen von Entscheidungen, die naturalistische Entscheidungsfindung und die Anwendung schnell verfügbarer, einfacher Heuristiken (ebd. 2017, S. 15). Wenn der Kontext der Entscheidungsaufgabe eine naturalistische Umgebung ist, kann mit heuristischen Entscheidungsstrategien ein ähnlich gutes Ergebnis erzielt werden, wie mit analytischen Entscheidungsstrategien (ebd. 2017, S. 110).

Aktuell wird von Forschenden der Einsatz von Heuristiken bei der Entscheidungsfindung stark diskutiert, stellen die Autor:innen Methling, Abdeen und von Nitzsch (2022, S. 1) fest. Eine gute Entscheidung wird jedoch durch den zugrundeliegenden Prozess definiert und nicht einem zufälligen, glücklichen Ergebnis und sollte eine bewusste Reflektion der Informationen und Präferenzen des Entscheidungsträgers oder der Entscheidungsträgerin darstellen, woraus folgt, dass Heuristiken dahingehend geprüft werden sollten, ob sie fähig sind bei der strukturierten Entscheidungsfindung, sämtliche verfügbaren Informationen zu inkludieren (ebd. 2022, S. 1). Bessere Entscheidungen werden dadurch erzielt, dass kontinuierlich die Ziele und Alternativen gegeneinander abgewogen werden (ebd. 2022, S. 1). Wird mehr Aufwand in die Reflektion über die Ziele verwendet, lassen sich mehr und bessere Alternativen ableiten (vgl. Siebert & Keeney, 2015), demgegenüber steht die Anwendung von Heuristiken bei der Entscheidungsfindung, da hier der Aufwand bewusst geringer gehalten wird und aufgrund weniger Informationen entschieden wird, was schnelle Entscheidungen begünstigt, die eventuell nicht zum optimalen, aber zumindest zu einem zufriedenstellenden Ergebnis füh-

ren (Methling et al., 2022, S. 1). Auch in späteren Phasen der Entscheidungsfindung, bei der Abwägung von Zielen und Alternativen, sollte ein gewisser Aufwand und Reflektion betrieben werden, um zu guten Entscheidungen zu kommen, konkludieren die Autor:innen und fordern mehr Entscheidungskompetenz und Entscheidungsfindungsunterstützung in Form von Unterstützungswerkzeugen, zusätzlichen Entscheidungsmethodologien und externen Quellen wie Beratungsangeboten (ebd. 2022, S. 7).

### **Emotionen/Persönlichkeitsmerkmale/Charakter**

Emotionen stehen in einer Wechselwirkung mit Entscheidungen, da einerseits die Emotionen die Entscheidung beeinflussen und andererseits die getroffenen Entscheidungen Auswirkungen auf die Emotionen haben können, jedoch wurde dem komplexen Zusammenspiel von Emotionen, Kognitionen und der Entscheidungsfindung bisher wenig Aufmerksamkeit in der empirischen Forschung geschenkt, nach Ansicht des Forschers Schwarz (2000, S. 433).

Den meisten Entscheidungen ist ein bestimmter Grad an Unsicherheit, bezüglich Ereignissen in der Zukunft und deren Bewertung, inhärent (Zeelenberg et al., 2000, S. 521). Negative Emotionen werden dann wahrgenommen, wenn der aktuelle Zustand in dem sich das Individuum befindet, nicht den zuvor getroffenen Erwartungen entspricht, wofür zwei Wege bei der Entscheidungsfindung verantwortlich gemacht werden können (ebd. 2000, S. 522). Die Emotion „Reue“ wird erfahren, wenn sich die gewählte Option doch nicht als bestmögliche Option herausstellt, wohingegen „Enttäuschung“ eintritt, wenn die gewählte Option zu einem schlechteren Ergebnis führt, als erwartet (ebd. 2000, S. 522). Obwohl sich die Emotionen ähnlich sind, haben sie verschiedene Auswirkungen auf die Entscheidungsfindung (ebd. 2000, S. 522-523). Reue führt dazu, dass aktiv versucht wird, den Fehler auszubessern und tendenziell die Motivation aufkommt, die Entscheidung rückgängig zu machen und gegen die unangenehmen Effekte der getroffenen Entscheidung vorzugehen (ebd. 2000, S. 526). Risikoreichere Handlungsoptionen beinhalten ein höheres Potential für Enttäuschungen (ebd. 2000, S. 528). Wenn Enttäuschung erlebt wird, führt dies eher zu Inaktivität und dem Gefühl von Machtlosigkeit, was bis zur Paralyse führen kann (ebd. 2000, S. 537). Enttäuschung und Reue sind vermeidbar, indem gar keine Entscheidung getroffen wird, da so weder eine „falsche“ noch eine Entscheidung, die nicht den Erwartungen gerecht wird, getroffen werden muss, was jedoch kein sinnvolles Verhalten in der Praxis darstellt (ebd. 2000, S. 534). Ebenso wenig sinnvoll ist das Aufschieben der Entscheidung, um den möglichen Emotionen aus dem Weg zu gehen (ebd. 2000, S. 534). Abschließend kann gesagt werden, dass die erlebten Emotionen einen Einfluss auf das zukünftige Treffen von Entscheidungen haben (ebd. 2000, S. 538).

Auch Loewenstein und Lerner (2003, S. 619) stimmen dem Tenor zu, dass anfangs Emotionen wenig Aufmerksamkeit im Bereich der Entscheidungsforschung geschenkt wurde und stellen einen zunehmenden Fokus in dem Themenbereich fest, ausgelöst von der Verhal-

tensentscheidungstheorie (vgl. Tversky & Kahneman, 1974). Emotionen nehmen auf zwei Arten Einfluss auf die Entscheidungsfindung, einerseits rechnet der oder die Entscheidungsträger:in mit bestimmten emotionalen Konsequenzen, bei Eintreten des Entscheidungsergebnisses und versucht laut Erwartungsnutzenmodell die positiven Emotionen zu maximieren (ebd. 2003, S. 620). Demgegenüber stehen unmittelbare Emotionen, die das Individuum bei der Entscheidungsfindung erlebt, was wiederum einen direkten oder indirekten Einfluss auf die Entscheidung haben kann, weil dadurch Wahrscheinlichkeiten oder Präferenzen, bezüglich der Handlungsoptionen, anders eingeschätzt werden können (ebd. 2003, S. 620). Umso stärker die unmittelbaren Emotionen wirken, umso höher ist die Gefahr, dass das rationale Treffen einer Entscheidung kaum mehr möglich ist (ebd. 2003, S. 636). Trotzdem betonen die Autor:innen (2003, S. 636), dass das Vorhandensein von Emotionen das Entscheidungsverhalten positiv beeinflussen kann und erwartbare sowie unmittelbare Emotionen einerseits in Konflikt miteinander stehen, aber andererseits auch ergänzend wirken können.

Aus evolutionärer Sicht dienen Emotionen dazu, dass sie das menschliche Verhalten beeinflussen, um in der sozialen und physischen Umwelt zurechtzukommen (Fessler et al., 2004, S. 110). Die Emotion „Wut“ löst bei Männern aus, risikoreichere Entscheidungen zu treffen und Frauen werden von der Emotion „Ekel“ dahingehend beeinflusst, dass sie in diesem Zustand weniger risikoreiche Entscheidungen treffen (ebd. 2004, S. 117).

Eine Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung unter Unsicherheit ergibt sich daraus, dass mögliche Ergebnisse zwar bekannt sind, aber Wahrscheinlichkeiten, für deren Eintritt, nicht ermittelt werden können (Engelbergs & von Nitzsch, 2010, S. 9). Es spielt auch die Stimmung eine Rolle, da glückliche Entscheider:innen tendenziell eher heuristische Methoden anwenden und traurige Entscheider:innen eher systematisch Informationen verarbeiten, als Entscheidungsfindungsstrategie (ebd. 2010, S. 122-123). Selbstüberschätzung kann zwei Formen annehmen, einerseits werden Erfolgchancen generell überschätzt und andererseits werden die eigenen Fähigkeiten, im Gegensatz zu denen der Konkurrenz, überschätzt (ebd. 2010, S. 136). Eine weitere Erkenntnis, die die Forschenden hatten, bezieht sich auf das Kapital, welches Manager:innen einsetzen können – es sollten sich damit diversifizierte Investments machen lassen (ebd. 2010, S. 207). Die Situation, dass Entscheidungsträger:innen gezwungen sind, das gesamte verfügbare Kapital für die nächste Investition auszugeben, aber kein weiterer Entscheidungsspielraum bleibt, birgt Risiken, daher sollten besser mehrere kleinere Projekte finanziert werden, um wiederkehrende Kosten decken zu können und die Strategie gegebenenfalls anpassen zu können (ebd. 2010, S. 207-208). Außerdem geben die Autoren (2010, S. 228) folgenden Hinweis: *„Be it as it may, everybody taking decisions under uncertainty should regularly reflect upon potentially distorting psychological factors.“*

2013 schrieben Saunders und Buehner (2013, S. 381), dass die Rolle von Emotionen in der bisherigen Forschung über Entscheidungsfindung vernachlässigt wurde. Mit ihrer Forschungsarbeit fanden sie heraus, dass sowohl Alternativen bewerten, als auch Alternativen tatsächlich auswählen, schneller per Bauchgefühl, als über das bewusste kognitive Verarbeiten, stattfinden (ebd. 2013, S. 386).

### **Ziele/Alternativen**

Die Fähigkeit Entscheidungen treffen zu können ist grundlegend, um Kontrolle über die Zukunft haben zu können, wichtig dabei ist, persönliche oder organisationale Ziele festzulegen (Bond et al., 2008, S. 56). Ziele sind notwendig, um einschätzen zu können, was in der jeweiligen Entscheidungssituation gute Handlungsoptionen sind (ebd. 2008, S. 56). Wenn ein wichtiges Ziel übersehen wird, dann werden Informationen nicht in Betracht gezogen, die hilfreich gewesen wären, bei der Einschätzung von Handlungsoptionen und die Wahrscheinlichkeit einer unvorteilhaften Entscheidung erhöht sich (ebd. 2008, S. 57). Entscheidungsträger:innen treffen häufig Entscheidungen, ohne sich über ihre wichtigsten Ziele klar zu sein, selbst dann, wenn sie sich explizit damit auseinandersetzen, was darauf zurückgeführt werden kann, dass Komplexität anhand von Vereinfachungen entgegengetreten wird (ebd. 2008, S. 68).

Wenn ein neues, wichtiges Ziel bekannt wird, kann dies den gesamten Entscheidungsrahmen ändern (Parnell et al., 2013, S. 128). Ziele dienen einerseits der Schaffung eines Rahmens und andererseits als Grundlage für die Entwicklung von Wertmaßstäben, um die Alternativen zu evaluieren und zu selektieren (ebd. 2013, S. 128).

Um gute Entscheidungen treffen zu können, ist die Qualität der Alternativen zentral – trotzdem tendieren Entscheidungsträger:innen dazu, nur jene Alternativen in Betracht zu ziehen, die ihnen direkt einfallen und der meiste Aufwand wird in die Bewertung der Alternativen gesteckt, statt in das Generieren von hochwertigeren Alternativen (Siebert & Keeney, 2015, S. 1144). Alternativen, die im späteren Entscheidungsprozess die besten Bewertungen bekommen, müssen nicht unbedingt diejenigen sein, die dem oder der Entscheidungsträger:in sofort eingefallen sind (ebd. 2015, S. 1149). Die aufgewendete Zeit für die Alternativensuche und die gefundene Anzahl an Alternativen korrelieren miteinander und nach einer Stimulation über eine Liste mit den Zielen, die erreicht werden sollen durch die Entscheidung, werden noch mehr gute Alternativen entwickelt (ebd. 2015, S. 1149).

Aufgrund einer Vermeidungshaltung bezüglich der Unsicherheit bei Forschungs- und Entwicklungsentscheidungen, in der Pharmaindustrie, werden Innovationschancen von Entscheidungsträger:innen ignoriert (Methling et al., 2022a, S. 3). Durch dieses Verhalten wird weder im Sinne des Unternehmens, noch im Sinne der potentiellen Patient:innen gehandelt (ebd. 2022a, S. 3). Entscheidungen im pharmazeutischen Bereich zeichnen sich durch einen langfristigen Zeithorizont und einem hohen Grad an Unsicherheit, bezüglich der möglichen



Ergebnisse, aus und erfordern deshalb nach Ansicht der Autoren einen klaren, strukturierten Prozess, als Grundlage für die Entscheidungsfindung (ebd. 2022a, S. 25). Klarheit über die zugrundeliegenden Ziele ist wichtiger, als die zur Verfügung stehenden Daten zu Innovationsprojekten, da speziell, wenn Unsicherheit über das tatsächliche Ergebnis herrscht, Daten mehrdeutig interpretiert werden können (ebd. 2022a, S. 25). Sind die Fundamentalziele klar, kann daraus eine Strategie abgeleitet werden und die Innovationsprojekte auf diese ausgerichtet werden bzw. anhand der zugrundeliegenden Werte bewertet werden infolge eines transparenten Prozesses (ebd. 2022a, S. 25). Eine Trennung zwischen den wissenschaftlichen Erwartungen von den Projekten und der strategischen Diskussion, erhöht zusätzlich die Effizienz des Entscheidungsprozesses und trägt dazu bei, motivationsgetriebene Verzerrungen aufzudecken und verschiedene Standpunkte zu inkludieren, um schlussendlich im Sinne des Unternehmens zu entscheiden (ebd. 2022a, S. 26). Kommunikation und das Einbinden diverser Stakeholder:innen gehört zu den Erfolgsfaktoren für gute Entscheidungen (ebd. 2022a, S. 30). Die Autoren betonen, dass in Situationen mit hoher Unsicherheit, das Besinnen auf die Fundamentalziele jene Transparenz und Klarheit schafft, welche gebraucht wird, um qualitativ hochwertige Entscheidungen bezüglich langfristiger Innovationsprojekte, im Zuge eines effizienten Prozesses, zu fällen (ebd. 2022, S. 30-31).

Hogarth und Soyer (2015, S. 221) haben sich damit auseinandergesetzt, wie die nötige Information bei der Entscheidungsvorbereitung am besten präsentiert werden sollte – als würde man eine Geschichte erzählen. Wichtig dabei ist, dass die Person, welche die Informationen präsentiert, nicht die Entscheidung vorweg nehmen sollte, sondern die entscheidende Person aus den präsentierten Informationen die entsprechenden Schlussfolgerungen ableiten können sollte (ebd. 2015, S. 221). Laut ihren Forschungsergebnissen, sollte die Präsentation von Informationen den Normen des Storytellings entsprechen und Klarheit über die Botschaft, das Zielpublikum und wie die Inhalte am passendsten an das Zielpublikum übermittelt werden können, herrschen (ebd. 2015, S. 227).

### **Sozialer Entscheidungsprozess/-implementierung/Gruppenentscheidungen**

Der Umstieg auf erneuerbare Energien ist eine der größten aktuellen Herausforderungen und obwohl die Entscheidungen der Regierung dahingehend einem legitimen Prozess folgen, reicht dies für viele Bürger und Bürgerinnen noch nicht aus, diese auch zu akzeptieren, besonders bei geplanten Infrastrukturprojekten, gegen die oftmals protestiert wird (Schweizer & Bovet, 2016, S. 65). Wenn soziale und individuelle Vorteile eines Projekts erfasst werden können und das Gefühl der eigenen Kontrolle erhalten bleibt, akzeptieren Betroffene eher die Infrastrukturprojekte (ebd. 2016, S. 65). Des Weiteren kann die Akzeptanz, durch die Einbindung der Bewohner:innen in den Planungsprozess, erhöht werden (ebd. 2016, S. 65).

Schade (2017, S. 1) hat sich mit ökonomischen Entscheidungen auseinandergesetzt, bei denen Risiko und Unsicherheit, aufgrund der Aktionen anderer Beteiligter, aufkommt. Sogenannte soziale Risiken sind insbesondere allgegenwärtig in strategischen Situationen, bei denen die eigenen Handlungen und die Handlungen Anderer das Ergebnis beeinflussen oder wenn dem oder der Entscheidungsträger:in die Präferenzen des Gegenübers nicht vollständig bekannt sind und das Handeln nicht korrekt vorausgesagt werden kann, aufgrund fehlender Informationen (ebd. 2017, S. 1-2). Entgegen der allgemeinen ökonomischen Theorie, konnte in vielen Experimenten bewiesen werden, dass Entscheidungsträger:innen nicht nur an ihrer eigenen Gewinnmaximierung interessiert sind, sondern durchaus bedenken, wie Entscheidungen das Gegenüber beeinflussen und manchmal den eigenen Vorteil opfern, um den Vorteil des Gegenübers zu erhöhen (ebd. 2017, S. 15-16).

Wenn das Ergebnis einer Entscheidungssituation von mehreren Individuen abhängig ist, spricht man nicht mehr von der klassischen Entscheidungstheorie, sondern von einem Teilgebiet der Entscheidungstheorie, der Spieltheorie (von Nitzsch et al., 2011, S. 507; Riechmann, 2008, S. 1, 18). Im unternehmerischen Alltag kommt es immer wieder zu sozialen Konflikten, im Sinne von Verhandlungssituationen (ebd. 2011, S. 507). Die Forschenden haben herausgefunden, dass Menschen die soziale Bewertung ihres Handelns als „fair“ wichtiger ist, als die Tatsache, ob die gewählte Aktion tatsächlich zu mehr Fairness führt (ebd. 2011, S. 509).

### **Erfahrung/Entscheiden lernen | naturalistische/achtsame Entscheidung**

Das Verhalten von Manager:innen wird von der Wahrnehmung bezüglich Unsicherheit in der Umwelt geprägt, geben die Forschenden Ashill und Jobber zu bedenken und bezeichnen die Anpassung des Unternehmens, an die sich ständig verändernde Umwelt, als Schlüsselfunktion des Managements (2013, S. 81, 97). Bei der Eruiierung von strategischen Möglichkeiten und der Nutzenbewertung von möglichen Alternativen sehen sich Entscheidungsträger:innen mit Unsicherheit konfrontiert (ebd. 2013, S. 82). Die Autoren unterscheiden zwischen drei Arten der Unsicherheit, welche am Beispiel der Produkteinführung eines Wettbewerbers erklärt werden können: zuerst besteht eine Status-Unsicherheit weil nicht sicher ist, ob ein neues Produkt eingeführt wird, dann entsteht eine Effekt-Unsicherheit, da häufig nicht abgeschätzt werden kann, ob dies die eigenen Verkäufe schmälern wird und schlussendlich ergibt sich eine Antwort-Unsicherheit, wenn dem Management nicht klar ist, wie „geantwortet“ werden soll, auf eine Produkteinführung des Wettbewerbs (ebd. 2013, S. 82). Weniger erfahrene Manager:innen haben keinen Nachteil gegenüber erfahreneren Manager:innen, bezüglich der Status- und Effekt-Unsicherheit, lediglich in Bezug auf die Antwort-Unsicherheit haben die erfahrenen Personen einen Vorteil (ebd. 2013, S. 96). Erklärungen dafür sind, dass weniger erfahrene Manager:innen den Mangel an Erfahrung eventuell kompensieren, anhand eines geschärften Blickes für die Unsicherheiten in der Umwelt und dass erfahrenere Manager:innen sich komplexeren Aufgaben, mit erhöhten Umweltunsicherheiten

widmen, die den Erfahrungsvorsprung zunichtemachen (ebd. 2013, S. 96). Die Anpassung des Unternehmens an die Umwelt, hängt mit der Erfahrung von Manager:innen dahingehend zusammen, dass diejenigen mit mehr Erfahrung eher für die Antwort-Unsicherheit gewappnet sind und strategische Optionen für diese Fälle leichter von ihnen entwickelt werden können, auf deren Basis sie Entscheidungen treffen, als von Manager:innen mit weniger Erfahrung (ebd. 2013, S. 97-98).

Klein (2015, S. 164) setzte sich mit der naturalistischen Entscheidungsfindung auseinander, welche die Intuition als Erfahrungsschatz an Mustern sieht, der dem impliziten Wissen zuzurechnen ist. Bei der naturalistischen Entscheidungsfindung geht es nicht darum, den Entscheidern und Entscheiderinnen Unterstützung bei der Einschätzung von Handlungsoptionen zu bieten, sondern bei der Stärkung der Intuition anzusetzen (ebd. 2015, S. 164). Die Forschungen im Bereich der naturalistischen Entscheidungsfindung, heben besonders die Erfahrung von dem oder der Entscheider:in hervor und versuchen Anstöße zu geben, um diese zu intensivieren, damit komplexe Situationen besser verstanden werden können und eine wissensbasierte sowie konzeptuelle Grundlage für intuitive Entscheidungen geschaffen werden kann (ebd. 2015, S. 167).

In Entscheidungssituationen ist es essenziell qualitativ hochwertige Handlungsalternativen zu entwickeln, um zu guten Entscheidungen zu kommen, daher stellt sich die Frage, ob unerfahrene Personen genauso hochwertige Alternativen entwickeln können, wie erfahrene Entscheidungsträger:innen (Siebert, 2016, S. 1-2). Die Identifikation von Alternativen sollte in zwei Phasen erfolgen, der Kurationsphase, in der die Betroffenen so viele Alternativen aufschreiben, wie ihnen spontan einfallen und darauffolgend die Verbesserungsphase, in der die bereits gelisteten Alternativen verbessert werden und daraus zusätzliche Alternativen abgeleitet werden (ebd. 2016, S. 18). Die zusätzliche Stimulation, anhand der Vorgabe der Ziele, erhöht die Qualität der erdachten Alternativen signifikant, sowohl bei erfahrenen als auch bei unerfahrenen Entscheidungsträger:innen (ebd. 2016, S. 18-19). Bei der Stimulation mit Zielen werden auch weitere Ziele in Betracht gezogen, was sich ebenfalls positiv auf die Kreation neuer oder besserer Alternativen auswirkt (ebd. 2016, S. 22).

### **Proaktives Management/proaktives Entscheiden**

Jobs sind komplexer und grenzenloser geworden, was die Frage aufwirft, woran sich Individuen in ihrer Arbeitswelt orientieren (Crossley et al., 2013, S. 1). Proaktive Manager:innen setzen höhere Leistungsziele und erreichen so bessere Ergebnisse, wobei das Vertrauen in die Manager:innen eine Grundlage für den Erfolg darstellt (ebd. 2013, S. 6).

Die meiste Zeit des Tages wird nicht die volle Aufmerksamkeit den eigenen Gedanken, Emotionen, Handlungen und den Vorkommnissen, in der Umwelt, geschenkt (Karelaiia & Reb, 2015, S. 3). Die Forschenden Karelaiia und Reb verstehen unter achtsamer Entscheidungsfindung das Hervorheben des metakognitiven Aspekts der Achtsamkeit, das bewusste

Zurücktreten und die Situation von außen zu beobachten, also Abstand zu nehmen von den eigenen Gedanken und Emotionen und diese zu beobachten, ohne sich ihnen hinzugeben (ebd. 2015, S. 5). Sie betonen (ebd. 2015, S. 5): „*However, the importance of seeing oneself and the situation from the metaphorical „balcony“ arguably rises dramatically with the importance and complexity of the decision to be made.*“. Strategische Entscheidungen gehören zu jenen komplexen Entscheidungen, welche große und langfristige Auswirkungen haben und potentiell durch bewusstes, achtsames Entscheiden verbessert werden können (ebd. 2015, S. 6).

Zur proaktiven Entscheidungsfindung tragen sowohl proaktive Charaktereigenschaften als auch proaktive kognitive Fähigkeiten bei, welche sich gegenseitig ergänzen (Siebert & Kunz, 2016, S. 875; Siebert et al., 2020, S. 1171). Durch proaktiven Entscheidungsfindung erhöht sich die Zufriedenheit mit der Entscheidung und dadurch wiederum die generelle Lebenszufriedenheit (ebd. 2020, S. 1181).

Proaktives Entscheiden reduziert die Wahrscheinlichkeit der Konfrontation mit Problemen und ermöglicht es, systematisch attraktive Entscheidungschancen zu erkennen (Siebert & Keeney, 2020, S. 4). Auf wichtige Themen kann nur durch Entscheidungen Einfluss genommen werden und Entscheidungen zu treffen führt dazu, dass Verantwortung übernommen werden muss und zukünftige Entscheidungsfreiheiten eingeschränkt werden, weshalb oftmals von einem Entscheidungsproblem statt einer Entscheidungschance gesprochen wird (ebd. 2020, S. 4). Entscheidungen werden vor sich her geschoben, da diese einen kognitiven Aufwand voraussetzen und man sich mit dem Status quo zufrieden gibt, selbst wenn damit keine wirkliche Zufriedenheit herrscht oder sich dieser nachweislich Stück für Stück verschlechtert, was dazu führt, dass reagiert werden muss, statt sich proaktiv den Entscheidungssituationen zu stellen (ebd. 2020, S. 4). Unter Alternativen-fokussiertem Denken (Alternative-focused Thinking) versteht man die Herleitung neuer Alternativen, welche sehr offensichtlich sind und von den bereits bekannten Alternativen im Entscheidungsprozess abgeleitet werden können (vgl. Keeney, 1992; ebd. 2020, S. 5). Wenn eine Entscheidung jedoch proaktiv gestaltet werden soll, reicht das in Betracht ziehen von offensichtlichen Alternativen nicht aus und eine weitere Unzulänglichkeit dieser Herangehensweise tritt dadurch in Erscheinung, dass die offensichtlichen Alternativen eventuell nicht mit den Werten des Individuums, welches die Entscheidung trifft, übereinstimmen (ebd. 1992, S. 44 ff.; ebd. 2020, S. 5). Durch Werte-fokussiertes Denken (Value-focused Thinking) kann dem entgegengewirkt werden, wobei Werte weiter gefasst sind, als moralische und ethische Aspekte, sie stehen für das was dem Individuum wirklich wichtig ist und fundamental für seine Handlungen ist, weshalb sie die Triebkraft bei Entscheidungen sein sollten (ebd. 2020, S. 6). Die zwei verschiedenen Herangehensweisen unterscheiden sich dadurch, dass beim Werte-fokussierten Denken ein hoher Aufwand für die Bewusstmachung und Verdeutlichung der Werte betrieben wird und dabei Methodiken und Konzepte zur Zielidentifikation und -

strukturierung zum Einsatz kommen, was wiederum zur Festlegung auf Werte und Ziele am Entscheidungsprozessbeginn führt und ausgehend von diesen weitere Alternativen und Entscheidungschancen abgeleitet werden können (Keeney, 1996, S. 537 f.; ebd. 2020, S. 6). Weitere Studien haben bewiesen, dass durch die Stimulierung mit Zielen einerseits eine größere Anzahl und andererseits qualitativ hochwertigere Alternativen erzielt werden können (Siebert & Keeney, 2020, S. 6). Eine Entscheidung wird zum Entscheidungsproblem, wenn die äußeren Umstände oder vorhergehende Entscheidungen eine Person dazu zwingen, eine Entscheidung reaktiv zu treffen, um das Problem zu lösen (ebd. 2020, S. 6). Nicht selten werden in solchen Fällen naheliegende, aus der Vergangenheit bereits bekannte oder nicht selbst erdachte Alternativen zur Problemlösung eingesetzt (ebd. 2020, S. 6).

Das systematische Strukturieren von Problemen und Entwickeln von Alternativen ist zentral für den Entscheidungsprozess und zeichnet das proaktive Treffen von Entscheidungen aus und ist über Entscheidungstrainings erlernbar (Siebert et al., 2021, S. 264). Jedoch wird selten an Schulen oder Universitäten das Treffen von Entscheidungen gelehrt (ebd. 2021, S. 264-265). Abschließend betonen die Autoren (2021, S. 279): *„Yet such learning may also have positive effects on participants' lives in general, as previous studies strongly suggest positive relationships among proactive decision making, decision satisfaction, and life satisfaction.“*

Keeney (2021, S. 195) bezeichnet das Treffen von Entscheidungen als primäre Managementfähigkeit, weil der Unternehmenserfolg maßgeblich von den getroffenen Entscheidungen abhängig ist, aber gibt auch zu bedenken, dass ausgezeichnete Entscheidungen zu treffen herausfordernd ist. Im Studium erlangtes Wissen über Entscheidungstechniken kann den Entscheidungsprozess verlangsamen und die meisten Manager:innen haben weder das Background-Wissen, noch die Zeit für eine formale Bewertung der Handlungsalternativen, weshalb häufig intuitiv entschieden wird (ebd. 2021, S. 195). Dem intuitiven Entscheiden liegen eingefleischte Gewohnheiten zugrunde und es wird auf alte, bewährte Muster zurückgegriffen (ebd. 2021, S. 195). Die Qualität von unternehmerischen Entscheidungen kann dadurch erhöht werden, dass hochwertige Ziele identifiziert werden, Alternativen qualitativ eingeschätzt werden und eine Auswahl an Alternativen erarbeitet wird, die den Qualitätsansprüchen genügen (ebd. 2021, S. 196). Der Begriff „nudge“ aus der Verhaltensökonomik bezeichnet Aspekte der Entscheidungspräsentation, die dazu eingesetzt werden, um die Chancen zu erhöhen, dass der oder die Entscheider:in jene Alternative wählt, die am besten seine oder ihre Interessen repräsentiert, was auch im Kontext von Unternehmensentscheidungen eingesetzt werden kann, wenn die eigenen Werte als „nudges“ festgelegt werden und alle weiteren Schritte im Entscheidungsprozess dahingehend gestaltet werden, sich an diesen zu orientieren (ebd. 2021, S. 196; vgl. Thaler et al., 2009).

## **Bias/motivationale Verzerrung**

Verhaltenswissenschaftliche Forschungsarbeiten drehen sich meistens um kognitive Verzerrungen, jedoch sind motivationale Verzerrungen, wie bewusste oder unbewusste Verzerrungen beim Treffen von Entscheidungen und Urteilen aufgrund von Eigeninteresse, sozialem Druck oder organisationalen Rahmenbedingungen genauso wichtig (Montibeller & von Winterfeldt, 2015, S. 1230). Bei Entscheidungs- und Risikoanalysen sind Biase deshalb relevant, weil sie die Ergebnisse verzerren können und schwierig zu korrigieren sind (ebd. 2015, S. 1230-1231). Motivationale Verzerrungen entstehen bewusst oder unbewusst wenn Beurteilungen von der Erwünschtheit oder nicht Erwünschtheit bestimmter Vorkommnisse, Konsequenzen, Wahlmöglichkeiten oder Ergebnissen abhängig gemacht werden (vgl. Kunda, 1990; vgl. Molden & Higgins, 2012; Montibeller & von Winterfeldt, 2015, S. 1231; vgl. von Winterfeldt, 1999). Die Anwendung von Logik und Aufgliederung sind übliche Wege um Verzerrungen, die einfach zu korrigieren sind, vorzubeugen – demgegenüber stehen schwierig korrigierbare Verzerrungen, die logikresistent sind, eine Dekomposition nicht zulassen und bei denen auch andere Werkzeuge und antrainierte Methoden fehlschlagen (ebd. 2015, S. 1231-1232). Das Aufdecken von motivationsbedingten Verzerrungen ist bei Entscheidungen und Risikoanalysen deshalb so wichtig, weil dadurch nicht nur offensichtliche Interessenskonflikte, sondern auch subtile Einflüsse aus verschiedenen Bereichen der Unternehmung oder bestimmte Präferenzen für die Ergebnisse einer Analyse offengelegt werden können (ebd. 2015, S. 1247).

Obwohl Manager:innen ein gesteigertes Bewusstsein für Biase in Entscheidungssituationen haben, hat sich die Qualität von Geschäftsentscheidungen auf individueller oder organisatorischer Ebene kaum verbessert, laut den Forschern Kahneman, Lovallo und Sibony (2011, S. 51). Eine Studie über mehr als 1.000 Unternehmensinvestitionen konnte beweisen, dass Unternehmen, welche daran arbeiten die Auswirkungen von Verzerrungen aktiv in ihren Entscheidungsprozessen zu verringern, bis zu sieben Prozent höhere Renditen erzielen (Kahnemann et al., 2011, S. 51; vgl. Lovallo & Sibony, 2010a). Die häufigste Art der Entscheidungen von Manager:innen sind solche, bei denen Empfehlungen von anderen Personen überprüft werden und entschieden wird, ob der Vorschlag angenommen, abgelehnt oder an die nächsthöhere Instanz weitergegeben wird – hierbei sollten die Effekte von Verzerrungen minimiert werden (ebd. 2011, S. 52).

Der Bereich Energiewirtschaft unterliegt aktuell einem radikalen Wandel, da die Energiewende dazu führt, dass Investitionen in konventionelle Energieerzeugungskapazitäten unwirtschaftlich werden und Energiekonzerne gefordert sind, Fehlinvestitionen zu meiden (Scherpereel et al., 2015, S. 32-33). Zu den wesentlichen Veränderungen der letzten Jahre zählen die erhöhte Fotovoltaik Stromerzeugung, die Finanz- und Wirtschaftskrise, Fukushima sowie der Kernenergieausstieg in Deutschland, was in Summe zu einer Veränderung der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen bei Investitionsprojekten geführt hat (ebd.

2015, S. 33). Sowohl veränderte Rahmenbedingungen als auch Projektverzögerungen konnten, in einer deskriptiven Analyse, als Ursache für die Veränderung der Wirtschaftlichkeit, zwischen Analysezeitpunkt und der tatsächlichen Entscheidung für Investitionsprojekte, eruiert werden (ebd. 2015, S. 33). Aufgrund dessen setzte sich das Management der RWE mit ihrem Entscheidungsverhalten auseinander, fragte sich, ob es zu Herdenverhalten gekommen war, ob ihr Zukunftsblick zu optimistisch war und Risiken übersehen wurden und welche Rolle die Management- und Führungskultur bei Entscheidungen in ihrem Unternehmen spielt um Gegenmaßnahmen für bessere Entscheidungen in der Zukunft zu treffen (ebd. 2015, S. 33). Insgesamt wurden 15 kognitive Verzerrungen aufgedeckt, die Unternehmensentscheidungen besonders beeinflussen (ebd. 2015, S. 34). Durch Biases wird die Denkweise vereinfacht und abgekürzt, um schnell mit Informationen versorgen zu können, was alltägliche Entscheidungen im Autopilot-Modus möglich macht, aber auch komplexe Unternehmensentscheidungen beeinflussen kann, weshalb das Bewusstmachen ihrer Existenz und deren Folgen notwendig sind um bessere Entscheidungen treffen zu können (vgl. Kahneman et al., 2011; ebd. 2015, S. 34). Die kognitiven Verzerrungen lassen sich in folgende fünf Kategorien einordnen:

1. Pattern-recognition Biases: Confirmation Bias, Management by Example (z.B. False Analogies), Power of Storytelling, Champion Bias
2. Stability Biases: Anchoring, Loss Aversion, Sunk Cost Fallacy, Status-quo Bias
3. Interest Biases: Misaligned Incentives, Emotional Attachments
4. Social Biases: Groupthink, Sunflower Management
5. Action-oriented Biases: Excessive Optimism, Overconfidence Bias, Competitor Neglect (vgl. Lovallo & Sibony, 2010b; ebd. 2015, S. 34).

Ziel der Workshops mit dem Top Management der RWE war, Bewusstsein für die Biases zu schaffen und proaktive Unterstützung für strukturelle Gegenmaßnahmen zu erlangen und diese auszuarbeiten (ebd. 2015, S. 36). Mittlerweile ist es üblich bei jeder Vorstandbefassung bekannt zu geben, ob und welche Techniken zur Bekämpfung von Biases eingesetzt wurden (ebd. 2015, S. 36).

### **4.3 Handlungsempfehlungen für Manager:innen**

In diesem Teil der Arbeit werden die aus den empirischen Erkenntnissen ableitbaren Handlungsempfehlungen, präsentiert. Sie sind ebenfalls in die in Kapitel 4.1 eingeführten Themenbereiche, welche als Forschungstrends identifiziert wurden, gegliedert.

**Multikriterielle Entscheidungsanalyse/-prozesse/Nutzenfunktion mit mehreren Attributen | Energiewirtschaft/Klimawandel/Nachhaltigkeit | Pharmaindustrie/Healthcare | Strategie/Szenarioplanung/Portfolioanalyse/Investments**

Montibeller et al. (2009) geben nachfolgende Handlungsempfehlung für die multikriterielle Entscheidungsanalyse ab. Als erstes sollten die Ziele hierarchisch geordnet und dann ein Pool an Handlungsalternativen erarbeitet werden, wobei die bereichsgruppierten Handlungsoptionen, von multikriteriellen Portfoliomodellen, einer komplexen Alternativen-Struktur unterliegen (ebd. 2009, S. 847). Werte-basiertes Denken hilft dabei, Entscheidungen auf Basis der Unternehmensziele zu treffen; Alternativen-basiertes Denken ist nützlich, wenn das Problem schon gut definiert ist und eine eingegrenzte Anzahl an Handlungsoptionen vorliegt (vgl. Keeney, 1992; ebd. 2009, S. 849).

In der nachfolgenden Abbildung von Kumar et al. (2017, S. 598) wird ein möglicher Ablauf der multikriteriellen Entscheidungsanalyse dargestellt.

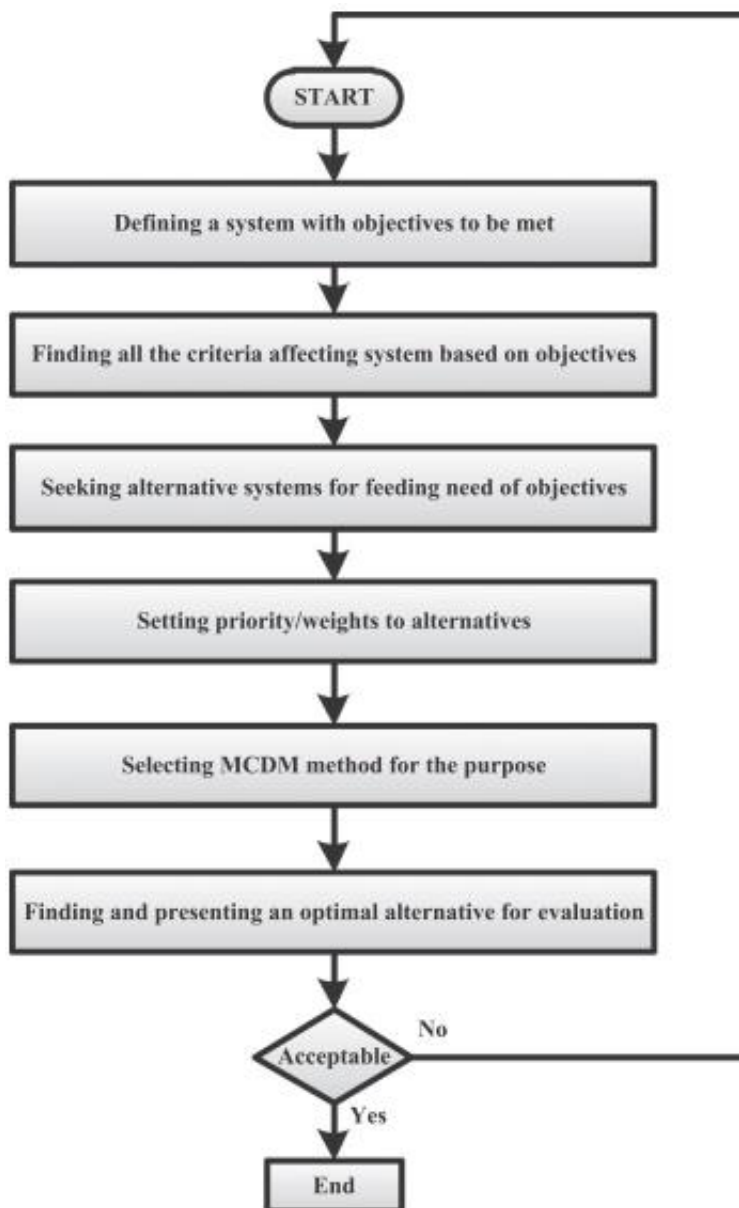


Abbildung 19: Ablauf Multikriterielle Entscheidungsanalyse

Quelle: Kumar et al., 2017, S. 598



Die multikriterielle Entscheidungsanalyse erhöht die Transparenz, Konsistenz und Legitimität von Entscheidungen, da sie Klarheit über die relevanten Kriterien und deren Wichtigkeit schafft und wie diese genutzt werden können, um die möglichen Handlungsalternativen miteinander zu vergleichen (Thokala et al., 2016, S. 2). Kritisch anzumerken ist, dass es verschiedene Ansichten gibt, wie diese Methode angewendet werden soll und dass somit das kontextbezogene Auswählen der richtigen Methode wiederum mit Komplexität behaftet ist (ebd. 2016, S. 2). Die Forschenden (2016, S. 7; vgl. Thokala & Duenas, 2012) beschreiben drei Herangehensweisen, bei der multikriteriellen Entscheidungsanalyse. Beim Wertmessungsmodell werden Zahlenwerte angegeben, um die verschiedenen Präferenzen zwischen den Handlungsalternativen darzustellen (ebd. 2016, S. 7). Die Gesamtpunktezahl für eine Alternative wird dadurch berechnet, dass die vergebenen Punkte, für eine Alternative, bei einem bestimmten Kriterium mit der relativen Gewichtung des Kriteriums multipliziert wird und die gewichteten Punktezahlen dann addiert werden (ebd. 2016, S. 7). Eine Alternative dazu stellt das Rangmodell dar, bei dem paarweise Vergleiche zwischen den Alternativen je Kriterium gemacht werden und die Ergebnisse dann wiederum kombiniert werden, um die beste Alternative zu finden (ebd. 2016, S. 7). Beim Referenzebenen-Modell wird die Alternative gesucht, die je Kriterium am ehesten ein vorgegebenes Mindestniveau erreichen kann (vgl. Aouni & Kettani, 2001; Thokala et al., 2016, S. 7). Neben den erwähnten Modellen existieren auch noch andere, weniger auf formaler Modellierung basierende Methoden und welches Modell angewandt wird, hängt vom Ziel der Analyse und den individuellen Präferenzen ab (ebd. 2016, S. 7). Die einzelnen Schritte des multikriteriellen Entscheidungsprozesses werden in nachfolgender Abbildung erläutert.

Step	Description
Defining the decision problem	Identify objectives, type of decision, alternatives, stakeholders, and output required
Selecting and structuring criteria	Identify criteria relevant for evaluating alternatives
Measuring performance	Gather data about the alternatives' performance on the criteria and summarize this in a "performance matrix"
Scoring alternatives	Elicit stakeholders' preferences for changes within criteria
Weighting criteria	Elicit stakeholders' preferences between criteria
Calculating aggregate scores	Use the alternatives' scores on the criteria and the weights for the criteria to get "total value" by which the alternatives are ranked
Dealing with uncertainty	Perform uncertainty analysis to understand the level of robustness of the MCDA results
Reporting and examination of findings	Interpret the MCDA outputs, including uncertainty analysis, to support decision making

Abbildung 20: Schritte des multikriteriellen Entscheidungsprozesses

Quelle: Thokala et al., 2016, S. 8

Die Forschenden (2016, S. 7) fassen zusammen: „Broadly speaking, any value measurement modelling approach entails defining the decision problem being addressed, selecting the criteria, measuring alternatives' performance, scoring alternatives and weighting criteria, aggregation, uncertainty analysis, and interpretation of results.“

Nutzenfunktionen mit mehreren Attributen finden auch Anwendung in Gruppenentscheidungen, insofern, dass mehrere Experten und Expertinnen ihre Präferenzen zu Alternativen angeben, bezogen auf vorgegebene Attribute und so ihre Expertise, Fähigkeiten und Persönlichkeit einbringen können (Xu, 2009, S. 1369).

Die multikriterielle Entscheidungsanalyse bietet eine Vielzahl an Methoden, über welche die nächste Abbildung einen Überblick verschafft. Auf diese tiefergehend einzugehen ist im Rahmen der vorliegenden Masterarbeit ressourcentechnisch nicht möglich, könnte aber durchaus im Zuge weiterer Forschungsarbeiten in Betracht gezogen werden.

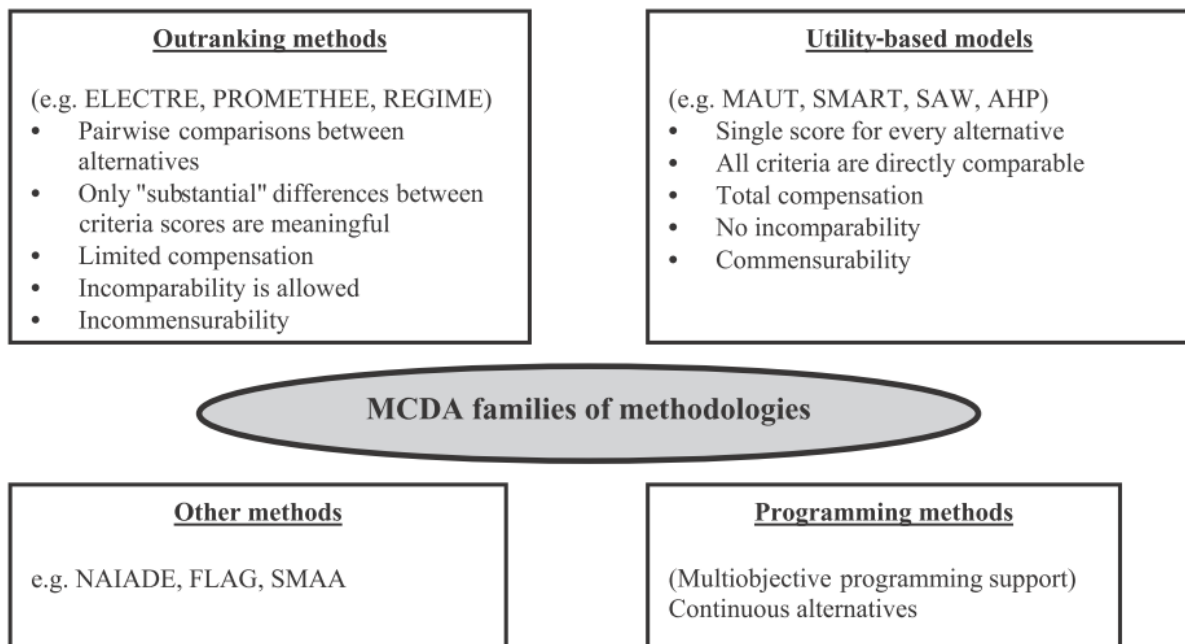


Abbildung 21: Methoden der multikriteriellen Entscheidungsanalyse

Quelle: Polatidis et al., 2006, S. 183

### **Subjektive Wahrscheinlichkeiten/Heuristiken/Vereinfachungen/Kontext | naturalistische/achtsame Entscheidung**

Psychologisch-heuristische Entscheidungsstrategien eignen sich besonders in Situationen, in denen der Aufwand niedrig gehalten werden soll, oder wenn die Informationsbeschaffungskosten hoch sind und wenn eine hinreichende Genauigkeit, als Entscheidungsgrundlage, ausreicht (Canellas et al., 2015, S. 12-13).

Die Forschenden Brighton und Gigerenzer (2015, S. 1781) weisen darauf hin, dass Modelle für komplexe Problemstellungen, im Bereich der Unsicherheit, Einschränkungen unterliegen

sollten, damit die dem Modell inhärente Varianz begrenzt werden kann. Eine hohe Varianz ist am problematischsten, wenn hohe Unsicherheit herrscht, es kaum Beobachtungen im Bereich der Problemstellung gibt und wenig über die kausalen Zusammenhänge, welche die Zukunft prägen werden, bekannt ist (ebd. 2015, S. 1782). Dennoch kann manchmal das Erzeugen zusätzlicher Komplexität, zum Beispiel durch die Kombination mehrerer Zukunftsvorhersagen, die Varianz senken und die Prognosegenauigkeit erhöhen (ebd. 2015, S. 1782). Unter Unsicherheit sollten verschiedene, einfache Modelle von diversen Stakeholdern und Stakeholderinnen, die sich mit möglichen Zukunftsszenarien auseinandersetzen, miteinander verglichen werden, statt nach einem Modell, mit dem sich die eigene Vorstellung der Zukunft bestätigen lässt, gesucht werden (ebd. 2015, S. 1782).

Liegen nur spärliche oder qualitativ minderwertige Daten vor, begünstigt dies den Einsatz von einfachen Entscheidungsmodellen, genauso wie bei dem Gegenteil davon, besonders dann, wenn eine Alternative von vorneherein als besser oder bedeutender als alle anderen bewertet wird – lediglich bei Entscheidungsproblemen, die weder dem einen noch dem anderen Extrem entsprechen, ergeben sich tendenziell eher Vorteile beim Einsatz von komplexeren Modellen (Katsikopoulos et al., 2018, S. 7, 16). Damit komplexe Entscheidungsmodelle besser performen als einfache Modelle muss das Entscheidungsproblem in der Realität komplex sein und der oder die Entscheidungsträger:in sollte dazu in der Lage sein, die Komplexität korrekt zu modellieren und die dem Entscheidungsproblem zugrundeliegenden Dynamiken entsprechend zu berücksichtigen (ebd. 2018, S. 9). Die Forschenden (2018, S. 9) geben zu bedenken: *„Overall though, the evidence suggests that in many application areas at least one of these conditions is missing, and simple models are, at the present time, capable of at least as good performance as complex ones.“*

Die Entscheidungsfindung hängt von der Ausgewogenheit zwischen den Informationen zu den verschiedenen Handlungsalternativen ab und das bewusste Beachten von fehlenden Informationen ist entscheidend, bezogen auf die Robustheit des Entscheidungsmodells, in einer Umgebung, welche von unvollständigen Informationen geprägt ist (Canellas, 2017, S. 160). Durch die Anwendung von Heuristiken bei der Beschaffung und Begrenzung von Informationen, kann die Genauigkeit des Entscheidungsmodells erhöht werden (ebd. 2017, S. 160). Der Forscher hat zudem herausgefunden, dass das Vorliegen aller Informationen alleine nicht ausreichend ist für gute Entscheidungen, da es auf die Verteilung der Informationen zwischen den einzelnen Handlungsoptionen und Hinweisen ankommt (ebd. 2017, S. 199).

Besonders in Bereichen, wo Schnelligkeit, Transparenz und Effizienz eine große Rolle spielen, werden einfache, leicht verfügbare Heuristiken bei der Entscheidungsfindung eingesetzt (Hafenbrädl et al., 2016, S. 217). Um zu schnellen Entscheidungen zu kommen, werden Informationen und somit Komplexität reduziert und nur wenige Wirkungsvariablen berücksichtigt (ebd. 2016, S. 224). Die Autoren (2016, S. 226) führen weiter aus: *„There is no such*

*thing as one optimal tool for all situations; the performance of all models of decision-making – be they heuristics or Bayesian, expected utility, or other „optimization“ tools – depends on the task environment to which they are applied.“*

### **Emotionen/Persönlichkeitsmerkmale/Charakter**

Bezüglich Emotionen kann aus den Forschungsergebnissen im vorigen Kapitel abgeleitet werden, dass es von Vorteil ist, wenn Manager:innen ihre eigenen Emotionen reflektiert wahrnehmen und sich bewusst sind, dass diese Einfluss auf die Entscheidungen haben können, sowohl vor, während als auch nach dem Treffen einer Entscheidung.

### **Ziele/Alternativen**

Ziele und Werte sollten unbedingt unter Einbezug von Entscheidungsträger:innen, Stakeholder:innen und Expert:innen vor der Erarbeitung von Alternativen festgelegt werden (Parnell et al., 2013, S. 128). Besonders komplexe Entscheidungen erfordern die Einbindung weiterer Personen, neben dem oder der Entscheidungsträger:in und sollten sowohl Stakeholderinteressen, als auch Shareholderinteressen erfüllen (ebd. 2013, S. 129). Die vier größten Herausforderungen dabei sind, alle Ziele und Werte zu identifizieren, Schlüsselpersonen einzubinden, Fundamental- und Instrumentalziele zu unterscheiden und die Validierung der grundlegenden Ziele durch den oder die Entscheidungsträger:in und Stakeholder:innen zu erlangen (ebd. 2013, S. 131). Um bei komplexen Entscheidungen Ziele und Werte abzuleiten, empfehlen die Forschenden (2013, S. 145-146) Interviews zu führen, Fokusgruppen zu bilden, Forschung zu betreiben und Umfragen durchzuführen.

Während der Problembetrachtung verengt sich der Blick und nur naheliegende Ziele werden berücksichtigt, jedoch kann diesem Phänomen entgegengewirkt werden, indem externe Hilfe in Anspruch genommen wird (Bond et al., 2008, S. 68). Auch eine Übersichtsliste mit Zielen, die von verschiedenen Individuen zusammengestellt wurde, wirkt stimulierend bei der Formulierung von Zielen (ebd. 2008, S. 69). Beim Erfassen von strategischen Zielen in Unternehmen, sollten die Vorschläge von einer Vielzahl an Beschäftigten berücksichtigt werden (ebd. 2008, S. 69). Hilfreich ist auch das Befragen von Personen, die sich in einer ähnlichen Entscheidungssituation befinden oder Freunden und Freundinnen, welche den oder die Entscheidungsträger:in sehr gut kennen (ebd. 2008, S. 69).

Die Stimulation über Ziele ist effektiver, als wenn nur mehr Zeit zur Alternativensuche aufgewendet wird und es wird empfohlen dieses Vorgehen in den Entscheidungsprozess zu integrieren (Siebert & Keeney, 2015, S. 1156).

Der zusätzliche Einsatz von Simulationen, um probabilistische Implikationen aufzuzeigen, steckt noch in den Kinderschuhen, ist aber ein Mittel, zu dem die Autoren Hogarth und Soyer (2015, S. 228) raten, da gutes Storytelling durch sowohl Beschreibungen als auch Simulationen, erzielt werden kann und bei Komplexität Simulationen den reinen Beschreibungen

vorzuziehen sind. Auch in Bezug auf das Schlagwort „Big Data“ ist es von Vorteil, wenn der Überfluss an Informationen zielgruppengerecht präsentiert werden kann, um einen tatsächlichen Mehrwert aus dieser Informationsquelle zu generieren (ebd. 2015, S. 228).

### **Sozialer Entscheidungsprozess/-implementierung/Gruppenentscheidungen**

Die soziale Akzeptanz von Entscheidungen wird positiv beeinflusst durch Einsicht, Selbstwirksamkeit, Nutzen und Identität, weshalb das Einbinden der Beteiligten, eine transparente Kommunikation und Informationsübermittlung sehr wichtig sind (Schweizer & Bovet, 2016, S. 68). Besonders in anonymen Situationen, in denen die eigene Verhandlungsposition gut ist, ist das Fairnessverhalten gering (von Nitzsch et al., 2011, S. 512) – daher sollten solche Situationen gemieden werden, wenn möglich.

### **Erfahrung/Entscheiden lernen | naturalistische/achtsame Entscheidung**

Erfahrenere Entscheidungsträger:innen entwickeln qualitativ hochwertigere Handlungsalternativen als diejenigen mit weniger Erfahrung, daher ist es essentiell, dass Erfahrungen in Entscheidungssituationen gesammelt werden um später bei ähnlichen Entscheidungen bessere Handlungsalternativen entwickeln zu können (Siebert, 2016, S. 19). Die fehlende Erfahrung kann jedoch durch die Stimulation mit Zielen wettgemacht werden (ebd. 2016, S. 19).

Bei der naturalistischen Entscheidungsfindung sollen, durch die Stärkung der Intuition, bessere Entscheidungen getroffen werden (Klein, 2015, S. 164). Dies soll über das Generieren eines differenzierten Erfahrungsschatzes erzielt werden, durch das Stärken der Wahrnehmungsfähigkeiten und die Auseinandersetzung mit mentalen Modellen, mit dem Ziel das implizite Wissen zu verbessern (ebd. 2015, S. 164). Mentale Modelle sind in diesem Sinne die Glaubenssätze von Personen über kausale Zusammenhänge und helfen dabei, Ereignisse zu verstehen und mögliche zukünftige Ereignisse einschätzen zu können (ebd. 2015, S. 167).

### **Proaktives Management/proaktives Entscheiden**

Die Forschenden Karelaia und Reb (2015) stellen nachfolgende Handlungsempfehlungen bezüglich proaktiver Entscheidungen zur Verfügung. Achtsame Entscheidungsträger:innen realisieren proaktiv, wenn Entscheidungen getroffen werden können und sehen diese als Chance (ebd. 2015, S. 6). Durch Achtsamkeit wird erreicht, dass die eigenen Ziele und Werte besser erkannt werden, die Anzahl und Qualität bei der Entwicklung von Handlungsoptionen verbessert wird und infolgedessen zur Entscheidung gestanden wird (ebd. 2015, S. 7-8, 23). Bei der Informationssuche und -verarbeitung werden durch achtsames Verhalten weniger, dafür qualitativ hochwertigere Informationen gesammelt und die Autoren gehen davon aus, dass achtsame Entscheidungsträger:innen Unsicherheit objektiver einschätzen (ebd. 2015, S. 24). Beim tatsächlichen Treffen der Entscheidung sind achtsame Individuen fähig, sowohl Intuition als auch analytische Fähigkeiten einzusetzen und aktiv Kompromisse ein-

zugehen, statt Entscheidungen aus dem Weg zu gehen (ebd. 2015, S. 24). Schlussendlich trägt Achtsamkeit dazu bei, aus Feedback zu lernen (ebd. 2015, S. 24). Der Entscheidungsprozess wird eventuell verlangsamt durch das achtsame Verhalten, da viel Aufmerksamkeit Details und Beobachtungen geschenkt wird, was wiederum ausgeglichen werden kann, durch eine schnellere Implementierung der Entscheidung, da diese den fundamentalen Werten und Zielen der Organisation entspricht, bestenfalls die relevanten Stakeholder:innen eingebunden wurden und somit Widerständen entgegengewirkt wurde und der oder die Entscheidungsträger:in konsequent zur Entscheidung steht (ebd. 2015, S. 25).

Siebert und Kunz (2016, 2020) haben das Zusammenspiel zwischen proaktiven Charaktereigenschaften und kognitiven Fähigkeiten erforscht und präsentieren nachfolgende Handlungsempfehlungen. Zu den proaktiven Charaktereigenschaften gehören das Zeigen von Initiative sowie das Streben nach Verbesserungen und zu den kognitiven Fähigkeiten gehören die systematische Identifizierung von Zielen, das systematische Suchen nach Informationen, die systematische Identifikation von Alternativen und die Fähigkeit Entscheidungsprobleme strukturieren und planen zu können (ebd. 2016, S. 864, 875). Die Charaktereigenschaften sind tendenziell eher stabil, daher sollten sich Entscheidungsträger:innen darauf fokussieren, die kognitiven Fähigkeiten bei der Entscheidungsfindung zu trainieren (ebd. 2016, S. 875). Die Zufriedenheit mit den proaktiven Entscheidungen wirkt als Motivator, um strukturierter an Entscheidungen heranzugehen und relativiert den zusätzlichen kognitiven Aufwand, den proaktive Entscheidungen erfordern (ebd. 2020, S. 1182).

Die Forschungsarbeit von Siebert und Keeney (2020) erläutert einen proaktiven Entscheidungsprozess. Folgende vier Schritte sind Teil des dominanten Entscheidungsprozesses in der Praxis: als erstes erfolgt die Identifikation des Entscheidungsproblems bei Unzufriedenheit mit der vorliegenden Situation und dem Wunsch nach Verbesserung, danach findet die Lösungssuche und Entwicklung von Alternativen statt, im dritten Schritt wird eine Abschätzung der Folgen der Alternativen aufgrund bestimmter Kriterien vorgenommen und der letzte Schritt ergibt sich aus der Überprüfung der gesammelten Informationen und Treffen der Entscheidung (ebd. 2020, S. 5). Entscheidungschancen entstehen, wenn aktiv Entscheidungssituationen geschaffen werden, indem sich selbst bewusst gemacht wird, worüber wer Entscheidungen treffen soll und die Kontrolle über die Entscheidungssituation bei dem oder der Entscheidungsträger:in liegt (ebd. 2020, S. 7). Durch das aktive Auseinandersetzen mit den eigenen Werten und Zielen, können diese systematisch dazu eingesetzt werden, Entscheidungschancen zu schaffen und somit Prävention für Probleme in der Zukunft zu schaffen (ebd. 2020, S. 7, 9).

Auch die Teilnahme an Entscheidungsfindungskursen wird angeraten (Siebert et al., 2021, S. 276). Entscheidungsfindungskurse unterstützen dabei, proaktive kognitive Fähigkeiten zu erhöhen und das Grundverständnis für den Nutzen eines systematischen Vorgehens, in der Problemstrukturierungsphase, wird erhöht (ebd. 2021, S. 276).

In der Forschungsarbeit von Keeney (2021) wird empfohlen, in den Entscheidungsprozess „nudges“ einzubauen, um so besser Entscheidungen zu treffen. Des Weiteren sollten alle Stakeholder:innen frühzeitig in den Entscheidungsprozess eingebunden werden, da es im weiteren Verlauf hilfreich ist, wenn alle Beteiligten ein gleiches Verständnis in Bezug auf die Entscheidung haben (ebd. 2021, S. 198). Kreatives Denken hilft bei der Identifikation der Werte, aus welchen wiederum Ziele abgeleitet werden können, die einen Anstoß im Sinne eines „nudges“ hin zu besseren Entscheidungen bieten (ebd. 2021, S. 198). Werte können anhand verschiedener Methodiken identifiziert werden, wie einer Auflistung aller Wünsche hinsichtlich der Entscheidung, dem Einsatz von Stimulationstechniken, das Befragen von Vertrauenspersonen und dem aktiven Suchen nach Lücken in der bereits erstellten Werteliste (ebd. 2021, S. 199). Die Ziele sollten untergliedert werden in Fundamental- und Instrumentalziele, um die Entscheidung zu vereinfachen und den Fokus auf das Wesentliche zu lenken, da die Alternativen nur anhand der Fundamentalzielen bewertet werden sollten, damit Doppelzählungen vermieden werden (ebd. 2021, S. 200). Das Erarbeiten qualitativ hochwertiger Alternativen ist deshalb so grundlegend, da das tatsächliche Ergebnis der Entscheidung mehr davon abhängt, also wie von der Entscheidung selbst (ebd. 2021, S. 200). Abschließend weist Keeney (2021, S. 203) darauf hin: *„To become proficient in any skill, you must first learn to perform the necessary actions, and then you must practice them. Few people have been practically trained in making decisions, and fewer still have considered deliberately practicing decision-making skills.“*

### **Bias/motivationale Verzerrung**

Um die Effekte von kognitiven Verzerrungen zu minimieren, bei der Bewertung von Entscheidungsvorlagen anderer Personen, können Manager:innen nachfolgend beschriebene Technik einsetzen. Als erstes werden die Fakten geprüft, welche Personen vorbringen, die Expert:innen auf ihrem Gebiet sind, dann muss herausgefunden werden ob diese, oder Teilbereich dieser, bewusst verschleiert dargestellt wurden und schlussendlich muss die eigene Erfahrung, das Wissen und das Einschätzungsvermögen der Manager:innen dazu eingesetzt werden, um die Empfehlung zu bewerten (Kahneman et al., 2011, S. 52). Dieser Prozess läuft in jeder Stufe Gefahr, dass es zu Verzerrungen im Urteilsvermögen kommt, aufgrund von kognitiven Biases, wobei die eigenen Biase der Manager:innen kaum zu beheben sind, jedoch haben sie die Möglichkeit, die ihrer Teamkolleg:innen aufzudecken und zu bekämpfen (ebd. 2011, S. 52).

Die Qualität der getroffenen Entscheidungen in Organisationen kann gesteigert werden, wenn Entscheidungsprozesse so aufgebaut sind, dass die Effekte von Verzerrungen vermieden werden (ebd. 2011, S. 52). Denk- und Entscheidungsprozesse finden kontinuierlich statt und sind durch das intuitive System 1 geprägt, während das reflektive System 2 eine überwachende Funktion wahrnimmt und nur wenn viel auf dem Spiel steht, ein offensichtlicher Fehler auftritt oder ein analytisches Vorgehen von Nöten ist, eingesetzt wird (ebd.

2011, S. 52). Die Funktionsweise von System 1 ist die meiste Zeit unterbewusst und kann deshalb in die Irre führen – Fehler, die aufgrund der Intuition entstehen, fallen nicht auf, egal wie viel Erfahrung man bereits gesammelt hat (ebd. 2011, S. 52). Die Forschenden (2011, S. 52) ermutigen: „*There is reason for hope, however, when we move from the individual to the collective, from the decision maker to the decision-making process, and from the executive to the organization.*“.

Die meisten Entscheidungen werden von einer Vielzahl an Personen beeinflusst und Entscheidungsträger:innen können einen Vorteil daraus ziehen, Verzerrungen im Denken der Anderen aufzudecken, statt erfolglos zu versuchen, die eigene Intuition zu kontrollieren (ebd. 2011, S. 52-53). Genau das wird von Manager:innen erwartet, bei der Bewertung von Entscheidungsvorlagen, statt sich einzig dem Inhalt zu widmen (ebd. 2011, S. 53). Die Forschenden (2011, S. 53) empfehlen, den Prozess bei der Einbringung von Empfehlungen dahingehend zu überarbeiten, dass Verzerrungen systematisch aufgedeckt werden, denen die Personen, welche den Vorschlag eingebracht haben, unterliegen können. Um Manager:innen bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen wurde eine Zwölf-Punkte-Checkliste entwickelt, mit der Fehler im Denken aufgedeckt werden können (ebd. 2011, S. 54). Die Fragen sind gegliedert in Fragen, die der oder die Entscheidungsträger:in sich selbst stellen soll, Fragen an diejenige Person, die die Entscheidungsgrundlage geliefert hat und Fragen welche sich auf die Evaluation des Vorschlags beziehen (ebd. 2011, S. 54).

Als erstes wird nach möglichen Gründen gefragt, welche zu absichtlichen Fehlern motivieren hätten können oder die durch das Eigeninteresse des Empfehlungsteams entstehen hätten können (ebd. 2011, S. 54). Es ist wichtig, diese Frage nie direkt an das Team zu stellen, da diese die Frage als Kritik an deren Fleiß und Integrität auffassen könnten (ebd. 2011, S. 54). Als nächstes sollte versucht werden herauszufinden, ob die Personen, die den Vorschlag eingebracht haben, sich in ihn verliebt haben, da dann die Gefahr besteht, Risiken und Kosten möglichst niedrig darzustellen und die Vorteile übertrieben positiv darzustellen (ebd. 2011, S. 54). Eine weitere Frage die sich der oder die Entscheidungsträger:in stellen sollte, bezieht sich darauf, ob es abweichende Meinungen im Team gegeben hat und ob diese ausreichend besprochen wurden (ebd. 2011, S. 55). Zu den Fragen, die an das Team gerichtet werden sollen, gehört nachzufragen, ob die abgegebene Entscheidungsvorlage zu sehr von vorangegangenen ähnlichen Vorgängen beeinflusst wurde und somit an vorangegangene Erfolgsgeschichten angeknüpft werden soll, auch wenn möglicherweise keine relevante Analogie zwischen den Entscheidungen vorliegt (ebd. 2011, S. 55). Des Weiteren stellt sich die Frage, ob mögliche Alternativen evaluiert und objektiv bewertet wurden vom Team, was dadurch erreicht werden kann, dass mindestens eine oder zwei Alternativen präsentiert werden, inklusive derer Vor- und Nachteile (ebd. 2011, S. 55). Als nächstes sollte herausgefunden werden, welche Informationen gewünscht wären, falls die Entscheidung in einem Jahr wieder auftreten würde und ob es möglich ist, aktuell mehr von diesen Informationen zu



beschaffen, da Fehlendes oftmals übersehen wird und manchmal mit dieser Technik noch mehr nützliche Informationen gefunden werden können (ebd. 2011, S. 56). Dann stellt sich noch die Frage ob bekannt ist, woher die angewendeten Zahlen stammen, ob diese faktisch sind oder geschätzt wurden und ob die mit der Entscheidungsvorbereitung betrauten Personen eventuell einem Ankereffekt unterliegen (ebd. 2011, S. 56). Als nächstes erfolgt eine Überprüfung bezüglich des Halo-Effekts, bei dem Erfolge und Misserfolge bestimmten Manager:innen zugeschrieben werden, weil diese zuvor auch schon Erfolge oder Misserfolge bewirkt haben (ebd. 2011, S. 57). Zuletzt wird im Team abgeklärt, ob es zu sehr an vergangenen Entscheidungen hängt und versunkene Kosten in die aktuelle Entscheidung miteinbezogen werden (ebd. 2011, S. 57).

Zu den Fragen, die sich auf die Evaluation der Entscheidungsgrundlage beziehen, gehört, ob die Basisannahmen übertrieben optimistisch getroffen wurden, was häufig bei Teams der Fall ist, die in der Vergangenheit viele Erfolge mit ihren Entscheidungsgrundlagen erzielt haben und daher zur Selbstüberschätzung neigen (ebd. 2011, S. 58). Zudem könnte ein Planungsfehlschluss vorliegen oder nicht berücksichtigt werden, wie Wettbewerber auf die Entscheidung reagieren werden, daher sollte der oder die Entscheidungsträger:in bewusst in die Rolle des Wettbewerbers schlüpfen und einen Blick von außen auf die Entscheidungssituation werfen (ebd. 2011, S. 58). Manager:innen sind gefordert Vorhersagen und Ziele nicht zu verwechseln, erstere sollten präzise angegeben werden, während zweite anspruchsvoll sein dürfen (ebd. 2011, S. 58). Im nächsten Schritt setzt man sich damit auseinander, ob der schlimmste Fall schlimm genug beschrieben wurde, wobei beispielsweise die Pre-Mortem-Methodik eingesetzt werden kann (ebd. 2011, S. 58-59). Die letzte Frage der 12-Punkte-Checkliste beschäftigt sich damit, ob das Entscheidungsvorbereitungsteam zu vorsichtig ist mit ihren Einschätzungen, da dies zu unterdurchschnittlichen Leistungen im Unternehmen führen kann (ebd. 2011, S. 59). Herausfordernd ist dabei, dass nur sehr wenige Unternehmen explizit vorgeben, welche Risiken sie eingehen wollen und somit diese Entscheidung an den einzelnen Manager:innen hängen bleibt und diese, genauso wie das Entscheidungsvorbereitungsteam, einen größeren Antriebsdruck haben Verluste zu vermeiden, als hohe Risiken einzugehen, die mit höheren Gewinnen korrelieren können (ebd. 2011, S. 59).

Die Checkliste kann am besten dann eingesetzt werden, wenn es sich um wichtige Entscheidungen handelt, die wiederkehrend sind und somit einen formalen Prozess rechtfertigen (ebd. 2011, S. 59). Wichtig ist, dass der oder die Entscheidungsträger:in und das Entscheidungsvorbereitungsteam tatsächlich separate Instanzen sind (ebd. 2011, S. 59-60). Manager:innen müssen in solchen Entscheidungssituationen systematisch handeln, auch wenn das in manchen Unternehmenskulturen nicht erwünscht ist (ebd. 2011, S. 60). Die Forschenden (2011, S. 59) geben auch Hinweise dazu, wie Entscheidungsvorlagen effektiv und nachhaltig kritisiert werden können, im Sinne einer Qualitätskontrolle. In der Unternehmenskultur sollte verankert werden, dass Meinungsverschiedenheiten dazu dienen, Diskus-

sionen anzuregen und deshalb erwünscht sind (ebd. 2011, S. 59). Die Verantwortung für die Qualitätskontrolle sollte nicht einer Person obliegen, sondern rotieren zwischen verschiedenen Personen (ebd. 2011, S. 59). Im gesamten Prozess sollten Personen mit verschiedenen Blickwinkeln und Kompetenzen involviert werden (ebd. 2011, S. 59). Unter Rücksichtnahme auf diese Erkenntnisse können Entscheidungsprozesse eine Quelle von Wettbewerbsvorteilen für Unternehmen darstellen (ebd. 2011, S. 59).

Weitere Handlungsempfehlungen lassen sich aus der Forschungsarbeit zur Verminderung von kognitiven Verzerrungen im Projektmanagement der RWE von Scherpereel et al. (2015) entnehmen. Zu den Techniken gehört beispielsweise die Pre-Mortem-Analyse, wobei davon ausgegangen wird, dass das angestrebte Projekt gescheitert ist in der Zukunft und sich die Beteiligten Gründe einfallen lassen, weshalb das Projekt gescheitert sein könnte, die danach diskutiert werden und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten geschätzt werden und Gegenmaßnahmen erdacht werden (ebd. 2015, S. 36). Eine weitere Technik ist der Devil's Advocate – eine neutrale Person, die nicht direkt von der Entscheidung betroffen ist, bekommt die Aufgabe, Argumente gegen den Entscheidungsvorschlag vorzubringen, um etablierte Denkmuster aufzubrechen (ebd. 2015, S. 36-37). Um die Gegenmaßnahmen erfolgreich zu implementieren, ist die Unterstützung und Einbindung des Top Managements eine Grundvoraussetzung, zudem sollte aus den Maßnahmen ein persönlicher Mehrwert geschöpft werden können, um die Akzeptanz zu erhöhen (ebd. 2015, S. 37). Zudem wurde im RWE Konzern ein Kulturwandel initiiert mit dem Ziel, dass kritische Themen offen, aktiv und konstruktiv von den Mitarbeitenden und dem Top Management angesprochen werden und dass das Hinterfragen von Gegebenheiten explizit erwünscht ist (ebd. 2015, S. 37). Die Forschenden (2015, S. 37) konkludieren mit folgendem Ergebnis bezüglich des Kulturwandels und der Umsetzung von Gegenmaßnahmen: *„Die Frage, ob das Bewusstsein für Biases inzwischen einen hohen Einfluss auf wichtige Entscheidungen habe, wurde in einer Umfrage auf Vorstandsebene auf einer Skala von eins bis zehn im Durchschnitt mit sieben bewertet.“*

## **5 Zusammenfassung**

Das letzte Kapitel 5 dient der Zusammenfassung der Arbeit. In Unterkapitel „5.1 Risiken und Limitationen“ werden diese diskutiert. Abschließend erfolgt in Unterkapitel 5.2 das Fazit, die Beantwortung der Forschungsfragen und Vorschläge für weitere Forschungsarbeiten.

### **5.1 Risiken und Limitationen**

Zu den Risiken und Limitationen der vorliegenden Arbeit zählt, dass nicht die gesamte relevante Literatur erfasst wurde, aufgrund von zeitlichen Einschränkungen, methodischer Unschärfen und der Auswahl der Suchmaschinen und Datenbanken. Die finale Stichprobe, im Zuge der vertieften Literaturrecherche anhand der Pearl Growing Methode, unterliegt in einem gewissen Maße der subjektiven Einschätzung der Autorin. Zudem besteht das Risiko eines Selection Bias bei der herangezogenen Literatur, welcher besagt, dass die Stichprobe an Texten nicht repräsentativ für die gesamten Forschungsergebnisse sein muss (Bodolica & Spraggon, 2018, S. 2480). Eine weitere Limitation der Masterarbeit ist, dass nur deutsch- und englischsprachige Quellen berücksichtigt wurden und somit möglicherweise wichtige globale Forschungstrends übersehen wurden. Zudem besteht eine Limitation darin, dass für die Trendanalyse ein Zeitraum von 20 Jahren gewählt wurde, was als zu kurz oder zu lange bewertet werden könnte, von Kritiker:innen. Da die komplexen Managemententscheidungen nicht auf einen konkreten Anwendungsbereich wie beispielsweise Finanzen, Logistik, Marketing oder Human Resources bezogen wurden, gibt es eventuell Unternehmensbereiche, für die die Trendanalyse nicht gültig ist. Da Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch an einer Technischen Hochschule tätig ist, besteht das Risiko, dass die gefundenen Artikel einen überwiegend technischen Fokus haben, welche Trends annehmen lässt, die global gesehen, in anderen Disziplinen, nicht existieren. Zudem verleitet eine vertiefte Literaturrecherche zu der Annahme von Vollständigkeit, die nicht gegeben ist, da handverlesene Texte ausgesucht wurden und das Themengebiet aufgrund des konzeptionellen und zeitlichen Rahmens sowie resourcentechnisch niemals vollständig ausgeschöpft werden könnte, im Rahmen einer Masterarbeit.

### **5.2 Fazit und weitere Forschungsmöglichkeiten**

Im theoretischen Teil der Arbeit wurde das Treffen von Entscheidungen als laufende Aktivität, als Prozess beschrieben, nicht als diskret identifizierbares Ereignis. Dazu zählen jene Aktivitäten vor dem „Moment der Entscheidung“, sowie jene danach und die Entscheidung kann nicht von der Umwelt isoliert betrachtet werden. In komplexen, dynamischen Situationen wird der Fokus vom „Was?“ auf das „Wie und wann ist etwas zu tun?“, verschoben. Das Entscheidungsverhalten des Homo Oeconomicus, der die beste Alternative wählt, ist nicht

mehr ausreichend als Erklärungsansatz, in komplexen Umwelten und Entscheidungssituationen (Hollnagel, 2017, S. 4-6). Die Welt kann nicht mehr in klar abgegrenzte Bereiche aufgliedert werden, da diese miteinander vernetzt sind und sich gegenseitig beeinflussen (Faschingbauer, 2021, S. 15). Bei Fragestellungen müssen oftmals ökologische, technische, wirtschaftliche, politische, gesellschaftliche, soziale und organisatorische Aspekte berücksichtigt werden, wobei die Folgen von Maßnahmen und Zusammenhänge häufig nicht berechenbar sind (ebd. 2021, S. 15). Komplexen Problemen liegen vielfach mehrere Ursachen zugrunde, weshalb in der Problemanalyse mehrere Teilprobleme abgeleitet werden sollten zur Komplexitätsreduktion, die simultan oder nacheinander zu lösen sind (Grünig & Kühn, 2017, S. 78, 149). Modelle, die die strategische Entscheidungsfindung unterstützen, müssen sich dem Kompromiss stellen, einerseits die Diskrepanzen zwischen den Modellannahmen und dem Verhalten in der realen Welt zu beseitigen und andererseits Transparenz, Reflexion und Einsicht zu bewahren.

Grundlegend für ein modernes Entscheidungsmanagement sind eindeutige, einfach anwendbare Entscheidungsprozesse, die das Entscheiden für Manager:innen und Mitarbeitende sicher, schnell und nachvollziehbar machen (Graf, 2018, S. 27). Richard Graf (2018, S. 27) beobachtet, dass Unternehmensentscheidungen zum Großteil konservativ getroffen werden und vermehrt zweitbeste Entscheidungen getroffen werden. Zudem wären die Entscheidungsprozesse zu langwierig und nicht gemeinschaftlich getragen, worunter die Umsetzung leidet und die gewünschte Wirkung ausbleibt (Graf, 2018, S. 27). Nachdem im theoretischen Teil die Rolle von Manager:innen als Entscheider:innen thematisiert wurde, folgte der empirische Teil der Arbeit, mit dem die Forschungsfragen beantwortet werden.

Die Forschungsfrage

**„Welche Forschungstrends haben sich bezüglich komplexer Entscheidungsfindung im Management entwickelt?“**

wird im Zuge der vorliegenden Masterarbeit dahingehend beantwortet, dass herausgefunden wurde, dass sich ein Großteil der gesichteten Forschungsarbeiten mit der multikriteriellen Entscheidungsanalyse, multikriteriellen Entscheidungsprozessen und Entscheidungsmodellen anhand von Nutzenfunktionen, mit mehreren Attributen, auseinandersetzen. Demgegenüber steht eine Welt der Unsicherheit, bei der Wahrscheinlichkeiten unbekannt sind, gar nicht bekannt sein können oder mathematisch unpräzise sind, was Optimierungen undurchführbar oder unzweckmäßig macht (Hafenbrädl et al. 2016, S. 216-217). Weil Optimierungen in der realen Welt oft nicht möglich sind, werden auch häufig Modelle der begrenzten Rationalität angewandt, wie schnelle, einfache Heuristiken, die dazu dienen, die Ziele des oder der Entscheidungsträger:in hinreichend zu erfüllen (ebd. 2016, S. 217; vgl. Simon, 1956). Dies kann als weiterer Trend festgehalten werden, da die Methoden zur Verminderung von Komplexität eingesetzt werden und um aufzuzeigen, dass die reale Welt, mit der Mana-

ger:innen sich heutzutage befassen müssen, meist zu komplex ist, um in einem allumfassenden Modell dargestellt zu werden. Diese Vorgehensweise erzielt häufig ähnlich gute Ergebnisse wie Entscheidungsmodelle, die auf fundierten, mathematischen Methoden beruhen. Es wurden besonders viele Artikel im Bereich Energiewirtschaft, Nachhaltigkeit und Klimawandel sowie der Pharmaindustrie und Healthcare gefunden, was dem geschuldet sein könnte, dass in diesen Themenbereichen die Kriterien für komplexe Entscheidungssituationen erfüllt werden. Auch kognitive und motivationale Verzerrungen, achtsames und proaktives Entscheiden sowie Emotionen und Persönlichkeitsmerkmale waren weitere Forschungstrends, die identifiziert werden konnten, im Bereich der Forschung über komplexe Managemententscheidungen.

Die zweite Forschungsfrage

**„Lassen sich aus den Forschungstrends Handlungsempfehlungen für Manager:innen ableiten, die mit komplexen Entscheidungen konfrontiert sind?“**

lässt sich mit „ja“ beantworten, da aus den meisten Forschungsarbeiten praxisrelevante Tipps abgeleitet werden konnten, welche im Kapitel „4.3 Handlungsempfehlungen für Manager:innen“ detailliert beschrieben wurden. Eine der wichtigsten Handlungsempfehlungen ist, dass durch bewusstes, proaktives Vorgehen die Entscheidungsqualität erhöht wird und dadurch erreicht werden kann, dass Chancen wahrgenommen werden, welche dadurch entstehen, dass möglichst wenig als gegeben angesehen wird, viel hinterfragt wird und die Herausforderungen offen angegangen werden (von Nitzsch, 2021, S. 151).

*„Nicht entscheiden kostet Zeit, Geld und Nerven, und oft sind andere dann einfach schneller.“* (Faschingbauer, 2021, S. 92)

Mit dem Anstieg der Komplexität und Vielzahl der Problemstellungen in der Energieplanung stellt die Optimierung bezogen auf ein Einzelziel keinen geeigneten Entscheidungsprozess mehr dar (Kumar et al., 2017, S. 597). Mit der multikriteriellen Entscheidungsanalyse können einzelne Kriterien bezogen auf deren Wichtigkeit bei der Erreichung verschiedener Ziele quantifiziert werden (ebd. 2017, S. 597). Diese Art der Analyse eignet sich besonders in Bereichen, wo die Auswahl der besten Alternative hochkomplex ist (Mardani et al., 2015, S. 13958). Bei der multikriteriellen Entscheidungsanalyse sollten die zugrundeliegenden Annahmen bekannt und geprüft sein und deren Wirkung auf die Entscheidungsqualität bewusst sein, jedoch wird der Einsatz der multikriteriellen Entscheidungsanalyse in der Praxis bislang mehrdeutig bewertet (Katsikopoulos et al. 2018, S. 17). Komplexe Entscheidungsmodelle bergen eine größerer Gefahr, Fehler zu machen, da sie schwieriger nachzuvollziehen sind und dem oder der Entscheidungsträger:in eine zusätzliche Last aufbinden, indem eine sehr hohe Anzahl an Parametern berücksichtigt werden muss (ebd. 2018, S. 17). Mehrere Entscheidungskriterien werden zur Variantenbewertung bei komplexen Entscheidungsproblemen herangezogen, wobei darauf geachtet werden sollte, dass sich diese nicht überschnei-

den und unabhängig sind (Kühn & Grünig, 2017, S. 86). „*Sonst misst man mit zwei Kriterien – unter Umständen, ohne sich dessen bewusst zu sein – die gleiche Wirkung der Varianten zweimal und bevorzugt damit Varianten, die diese Kriterien gut erfüllen.*“, geben Grünig und Kühn (2017, S. 86) zu bedenken.

Die Forschenden Grünig und Kühn (2017, S. 78) empfehlen eine Faktorisierung vorzunehmen, zur Komplexitätsreduktion. Neben der Aufgliederung in Teilprobleme wurde, im Sinne des Buzzwords „Agilität“, mehrfach ein schrittweises Vorgehen empfohlen, beim Treffen komplexer Managemententscheidungen, wie beispielsweise von Faschingbauer. Bei dem von ihm beschriebenen Prinzip zur Entscheidungsfindung geht es darum, sich der eigenen Mittel bewusst zu werden, die Vorstellungskraft einzusetzen, um Chancen zu identifizieren und anderen Stakeholder:innen einzubinden, um so inkrementell und proaktiv die Zukunft zu gestalten (Faschingbauer 2021, S. 33).

Graf (2018, S. 28) geht vom Ende des heroischen und postheroischen Führungsstil aus (bei denen zum einen mit einer vorgegebenen Strategie und daraus abgeleiteten Zielen und zum anderen prozessorientiert und situativ vorgegangen wird), da gute Entscheidungen einen gemeinsam getragenen Prozess der Beteiligten voraussetzen und die Führungskraft als koordinierende Instanz agiert. Bezüglich der Alternativen- und Zielesuche ist eine abgeleitete Handlungsempfehlung, dass anhand von Stimulationen durch die Ideen anderer, die eigene Kreativität angeregt wird und somit quantitative und qualitative Verbesserungen erzielt werden können. Das Einbinden der Beteiligten hat einerseits den Vorteil, dass mehr Input für die Entscheidung generiert werden kann und andererseits die Entscheidungs-umsetzung erleichtert wird, da Widerständen entgegengearbeitet werden kann, wenn sich die Betroffenen gehört fühlen und selbst mitwirken konnten im Entscheidungsprozess.

Die Teilnahme an Kursen über Entscheidungsqualität bzw. Entscheidungstheorie hat einen messbaren positiven Effekt auf die individuellen Entscheidungsfindungsfähigkeiten und das Vorgehen bei der Problemstrukturierung (Siebert et al., 2021, S. 276). Scherpereel et al. (2015, S. 38) sind überzeugt, dass oftmals die bewusste Auseinandersetzung mit Biases eine weitreichendere Wirkung haben kann, als die Ausweitung von quantitativen Analysen, um bessere Entscheidungen treffen zu können. Daraus ergeben sich weitere klare Handlungsempfehlung für weniger erfahrene Manager:innen.

Die identifizierten Forschungstrends und abgeleiteten Handlungsempfehlungen bieten eine Vielzahl an Vertiefungsmöglichkeiten für zukünftige Forschungsarbeiten an. Manager:innen könnten, im Zuge von Interviews, befragt werden, wie sie tatsächlich Entscheidungen treffen und ob je nach Komplexitätsgrad der Entscheidung verschiedene Modelle und Methoden zum Einsatz kommen. Haben die Manager:innen in ihrem Studium Wissen zu Entscheidungen gesammelt? Welcher Teil des theoretischen Wissens wird in der Praxis angewendet? Jeder aufgedeckte Trend könnte in einer eigenen Forschungsarbeit vertieft werden, mit ei-

genen Fragestellungen. Besonders der Themenbereich multikriterielle Entscheidungsfindung, mit den verschiedenen Modellen, bietet eine Vielzahl an weiteren Forschungsmöglichkeiten. Außerdem wäre interessant herauszufinden, ob Männer und Frauen verschiedene Entscheidungsstrategien anwenden und ob kulturelle Einflüsse die Entscheidungsfindung beeinflussen. Bezogen auf den vermehrten Einsatz von künstlicher Intelligenz im Arbeitsalltag, könnte auch erforscht werden, wie automatisierte Entscheidungsalgorithmen mit komplexen Entscheidungssituationen umgehen oder ob es dazu überhaupt schon relevante Forschungsarbeiten gibt.

## Literaturverzeichnis

- Aouni, B., Kettani, O. (2001). Goal programming model: A glorious history and a promising future. *European Journal of Operational Research*, 133(2), S. 225–231.
- Ashill, N. J., Jobber, D. (2013). The effects of experience on managerial decision-making uncertainty. *Journal of General Management*, 39(1), S. 81–110.
- Bodolica, V., Spraggon, M. (2018). An end-to-end process of writing and publishing influential literature review articles: Do's and don'ts. *Management Decision*, 56(11), S. 2472–2486.
- Bond, S. D., Carlosn, K. A., Keeney, R. L. (2008). Generating objectives: Can decision makers articulate what they want? *Management Science*, 54(1), S. 56–70.
- Brighton, H., Gigerenzer, G. (2015). The bias bias. *Journal of Business Research*, 68(8), S. 1772–1784.
- Brusovansky, M., Glickman, M., Usher, M. (2018). Fast and effective: Intuitive processes in complex decisions. *Psychonomic Bulletin & Review*, 25(4), S. 1542–1548.
- Canellas, M. C. (2017). *Decision Making with Incomplete Information*. Georgia Institute of Technology.
- Canellas, M. C., Feigh, K. M., Chua, Z. K. (2015). Accuracy and effort of decision-making strategies with incomplete information: Implications for decision support system design. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 45(6), S. 686–701.
- Carey, P. (1996). Übermäßige Volatilität am Aktienmarkt: Erklärungsansätze auf der Grundlage verhaltenswissenschaftlich fundierter Erwartungsbildung. *HWWA Betriebs- und Volkswirtschaftliche Literatur*.
- Crossley, C. D., Cooper, C. D., Wernsing, T. S. (2013). Making things happen through challenging goals: Leader proactivity, trust, and business-unit performance. *Journal of Applied Psychology*, 98(3), S. 540–549.
- Diakoulaki, D., Henggeler, A., Gomes, M. (2005). MCDA and energy planning. *HWWA Betriebs- und Volkswirtschaftliche Literatur*.



- Dörner, D. (2018). *Die Logik des Misslingens: Strategisches Denken in komplexen Situationen* (erweiterte Neuausgabe, 15. Auflage). Rowohlt Taschenbuch Verlag Reinbek bei Hamburg.
- Engelbergs, J., Nitzsch, R. v. (2010). Judgments under competition and uncertainty: Empirical evidence from online poker. *RWTH Aachen*.
- Evans, J. S. B. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annu Rev Psychol*, 59, S. 255–278.
- Faschingbauer, M. (2021). *Effectuation: Wie erfolgreiche Unternehmer denken, entscheiden und handeln* (4., überarbeitete und aktualisierte Auflage). Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.
- Fessler, D. M. T., Pillsworth, E. G., Flamson, T. J. (2004). Angry men and disgusted women: An evolutionary approach to the influence of emotions on risk taking. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 95(1), S. 107–123.
- Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. *Review of Personality and Social Psychology*, in: Wheeler, L. (Ed.) (Vol. 2), S. 141–165.
- Goldenstein, J., Hunoldt, M., Walgenbach, P. (2018). *Wissenschaftliche(s) Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften: Themenfindung—Recherche—Konzeption—Methodik—Argumentation*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Graf, R. (2018). *Die neue Entscheidungskultur: Mit gemeinsam getragenen Entscheidungen zum Erfolg*. Hanser München.
- Grünig, R., & Kühn, R. (2017). *Prozess zur Lösung komplexer Entscheidungsprobleme: Ein heuristischer Ansatz* (5., korrigierte und überarbeitete Auflage). Springer Gabler Wiesbaden.
- Hafenbrädl, S., Waeger, D., Marewski, J. N., Gigerenzer, G. (2016). Applied Decision Making With Fast-and-Frugal Heuristics. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 5(2), S. 215–231.

- Haralambopoulos, D. A., Polatidis, H. (2003). Renewable energy projects: Structuring a multi-criteria group decision-making framework. *Renewable Energy*, 28(6), S. 961–973.
- Höfer, T., von Nitzsch, R., & Madlener, R. (2019). Using Value-Focused Thinking and Multi-Criteria Group Decision-Making to Evaluate Energy Transition Alternatives. *SSRN Electronic Journal*.
- Hogarth, R. M., & Soyer, E. (2015). Providing information for decision making: Contrasting description and simulation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 4(3), S. 221–228.
- Hollnagel, E. (2017). Decisions about „What“ and Decisions about „How“. In Y. Masakowshi, M. Cook & J. M. Noyes (Hrsg.), *Decision Making in Complex Environments*. Taylor & Francis Group Oxfordshire.
- Kahnemann, D., Lovallo, D., Sibony, O. (2011). Before you make that big decision. *Harvard Business Review*, 89(6), S. 51–60.
- Kahraman, C., Engin, O., Kabak, Ö., Kaya, I. (2009). Information systems outsourcing decisions using a group decision-making approach. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 22(6), S. 832–841.
- Karelalaa, N., Reb, J. (2015). Improving Decision Making Through Mindfulness. *Mindfulness in Organizations: Foundations, Research, and Applications*, S. 163–189.
- Katsikopoulos, K. V., Durbach, I. N., Stewart, T. J. (2018). When should we use simple decision models? A synthesis of various research strands. *Omega*, 81, S. 17–25.
- Keeney, R. L. (1992). *Value-focused thinking: A path to creative decisionmaking*. Harvard University Press Cambridge.
- Keeney, R. L. (1996). Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives. *European Journal of Operational Research*, 92(3), S. 537–549.
- Keeney, R. L. (2021). Give Yourself a Nudge to Make Smarter Business Decisions. *Management and Business Review*, 1(1).
- Keeney, R. L., Raiffa, H. (1976). *Decisions with multiple objectives*. Cambridge University Press Cambridge.

- Klein, G. (2015). A naturalistic decision making perspective on studying intuitive decision making. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 4(3), S. 164–168.
- Kühn, R., Grünig, R. (2017). *Prozess zur Lösung komplexer Entscheidungsprobleme: Ein heuristischer Ansatz* (5. Auflage). Springer Berlin Heidelberg.
- Kumar, A., Sah, B., Singh, A. R., Deng, Y., He, X., Kumar, P., Bansal, R. C. (2017). A review of multi criteria decision making (MCDM) towards sustainable renewable energy development. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 69, S. 596–609.
- Kunda, Z. (1990). The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 108(3), S. 480–498.
- Laux, H., Gillenkirch, R. M., Schenk-Mathes, H. Y. (2018). *Entscheidungstheorie* (10. Auflage). Springer Berlin Heidelberg.
- Loewenstein, G., Lerner, J. S. (2003). „*The Role of Affect in Decision Making*“ in *Handbook of Affective Science*, ed. by R. Davidson, K. Scherer und H. Goldsmith. S. 619–642.
- Lovallo, D., Sibony, O. (2010). The case for behavioral strategy. *The McKinsey Quarterly*, 2, S. 30–43.
- Mardani, A., Jusoh, A., Zavadskas, E., Cavallaro, F., Khalifah, Z. (2015). Sustainable and Renewable Energy: An Overview of the Application of Multiple Criteria Decision Making Techniques and Approaches. *Sustainability*, 7(10), S. 13947–13984.
- Marsh, K., Jzerman, M., Thokala, P., Baltussen, R., Boysen, M., Kaló, Z., Lönnngren, T., Mussen, F., Peacock, S., Watkins, J., Devlin, N., (2016). Multiple Criteria Decision Analysis for Health Care Decision Making—Emerging Good Practices: Report 2 of the ISPOR MCDA Emerging Good Practices Task Force. *Value in Health*, 19(2), S. 125–137.
- Methling, F., Abdeen, S. J. M., Nitzsch, R. v. (2022). Heuristics in multi-criteria decision-making: The cost of fast and frugal decisions. *EURO Journal on Decision Processes*, 10, S. 100013.

- Methling, F., Borden, S. A., Veeraraghavan, D., Sommer, I., Siebert, J. U., Nitzsch, R. v., Seidler, M. (2022). Supporting Innovation in Early-Stage Pharmaceutical Development Decisions. *Decision Analysis*, 19(4), S. 337–353.
- Molden, D. C., Higgins, E. T. (2012). Motivated thinking. In *The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning*, S. 390–409. Oxford University Press Oxford.
- Montibeller, G., Franco, L. A., Lord, E., Iglesias, A. (2009). Structuring resource allocation decisions: A framework for building multi-criteria portfolio models with area-grouped options. *European Journal of Operational Research*, 199(3), S. 846–856.
- Montibeller, G., Tumidei, D., Gummer, H. (2007). *Combining scenario planning and multi-criteria decision analysis in practice*. LSE, Dep. of Operational Research.
- Montibeller, G., Winterfeldt, D. v. (2015). Cognitive and Motivational Biases in Decision and Risk Analysis: Biases in Decision and Risk Analysis. *Risk Analysis*, 35(7), S. 1230–1251.
- Morieux, Y. (2011). Smart rules: Six ways to get people to solve problems without you. *HBR*, 89(9), S. 78-85.
- Müller, F. (2018). Abduktion: Kartographierte Entdeckungsreisen. In *Designethnografie* (Bd. 1, S. 39–43). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Nitzsch, R. v. (2017). Entscheidungslehre - Der Weg zur besseren Entscheidung. *Verlag der Augustinus Aachen*.
- Nitzsch, R. v. (2021). *Entscheidungslehre: Wie Menschen entscheiden und wie sie entscheiden sollten* (11., überarbeitete Auflage). Springer Gabler Wiesbaden.
- Nitzsch, R. v., Braun, D., Prüwer, M. (2011). Ultimatum-Spiele und Fairness in Verhandlungssituationen. *WiSt - Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 40(10), S. 507–512.
- Nitzsch, R. v., Friedrich, C. (1999). Entscheidungen in Finanzmärkten: Psychologische Grundlagen. *Aachen: Mainz, Generic*.
- Nitzsch, R. v., Tönsfeuerborn, M., Siebert, J. U. (2020). Decision Skill Training with the Entscheidungsnavi. In A. T. De Almeida & D. C. Morais (Hrsg.), *Innovation for Sys-*

- tems Information and Decision*, Bd. 405, S. 15–30). Springer International Publishing New York.
- Paul, J., Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), S. 101717.
- Phillips, L. D., Bana e Costa, C. A. (2007). Transparent prioritisation, budgeting and resource allocation with multi-criteria decision analysis and decision conferencing. *Annals of Operations Research*, 154(1), S. 51–68.
- Polatidis, H., Haralambopoulos, D. A., Munda, G., Vreeker, R. (2006). Selecting an Appropriate Multi-Criteria Decision Analysis Technique for Renewable Energy Planning. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 1(2), S. 181–193.
- Ramer, S. L. (2005). Site-ation pearl growing: Methods and librarianship history and theory. *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, S. 397–400.
- Rettinger, D. A., Hastie, R. (2001). Content Effects on Decision Making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 85(2), S. 336–359.
- Riechmann, T. (2008). Spieltheorie. *Spieltheorie, Generic*.
- Rohlfs, W. (2015). *Decision-making under multi-dimensional price uncertainty for long-lived energy investments* (1. Auflage). E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen
- Rohlfs, W., Madlener, R. (2013). Investment Decisions Under Uncertainty: CCS Competing with Green Energy Technologies. *Energy Procedia*, 37, S. 7029–7038.
- Rothkopf, B., Nitzsch, R. v. (2003). *Die Persönlichkeit als Erklärungsansatz interindividueller Unterschiede im Anlegerverhalten an der Börse*. RWTH Aachen
- Sandieson, R. (2006). Pathfinding in the research forest: The pearl harvesting method for effective information retrieval. *Education and Training in Developmental Disabilities*, S. 401–409.
- Sarasvathy, S., Dew, N. (2005). New market creation through transformation. *Journal of Evolutionary Economics*, 15, S. 533-565.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students* (7. Auflage). Pearson Essex.

- Saunders, T. S., Buehner, M. J. (2013). The gut chooses faster than the mind: A latency advantage of affective over cognitive decisions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(2), S. 381–388.
- Schade, P. (2017). *Expectations, Preferences, and Social Risk Taking*, RWTH Aachen
- Scherpereel, P., Gaul, J., Muhr, M. (2015). Entscheidungsverhalten bei Investitionen steuern. *Controlling & Management Review*, 59(2), S. 32–39.
- Schlosser, R. W., Wendt, O., Bhavnani, S., Nail-Chiwetalu, B. (2006). Use of information-seeking strategies for developing systematic reviews and engaging in evidence-based practice: The application of traditional and comprehensive Pearl Growing. A review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(5), S. 567–582.
- Schreyögg, G., Koch, J. (2020). *Management: Grundlagen der Unternehmensführung* (8. Auflage). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schwarz, N. (2000). Emotion, cognition, and decision making. *Cognition & Emotion*, 14(4), S. 433–440.
- Schweizer, P. J., Bovet, J. (2016). The potential of public participation to facilitate infrastructure decision-making: Lessons from the German and European legal planning system for electricity grid expansion. *Utilities Policy*, 42, S. 64–73.
- Siebert, J. (2016). Can novices create alternatives of the same quality as experts? *Decision Analysis*, 13(4), S. 278–291.
- Siebert, J., Keeney, R. L. (2015). Creating more and better alternatives for decisions using objectives. *Operations Research*, 63(5), S. 1144–1158.
- Siebert, J., Kunz, R. (2016). Developing and validating the multidimensional proactive decision-making scale. *European Journal of Operational Research*, 249(3), S. 864–877.
- Siebert, J. U., Keeney, R. L. (2020). Entscheidungen: Probleme oder Chancen? *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 49(6)
- Siebert, J. U., Kunz, R. E., Rolf, P. (2020). Effects of proactive decision making on life satisfaction. *European Journal of Operational Research*, 280(3), S. 1171–1187.

- Siebert, J. U., Kunz, R. E., Rolf, P. (2021). Effects of decision training on individuals' decision-making proactivity. *European Journal of Operational Research*, 294(1), S. 264–282.
- Siebert, J. U., Nitzsch, R. v. (2018). Das Jobauswahlproblem für Berufseinsteiger: Eine entscheidungstheoretische Anwendung. *WiSt - Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 47(10), S. 4–11.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Economics, Bounded Rationality and the Cognitive Revolution, Generic*, S. 39–54.
- Stonebraker, J. S. (2002). How Bayer makes decisions to develop new drugs. *Interfaces (Providence)*, 32(6), S. 77–90.
- Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. Penguin Books London.
- Thokala, P., Devlin, N., Marsh, K., Baltussen, R., Boysen, M., Kalo, Z., Longrenn, T., Musson, F., Peacock, S., Watkins, J., Ijzerman, M. (2016). Multiple Criteria Decision Analysis for Health Care Decision Making - An Introduction: Report 1 of the ISPOR MCDA Emerging Good Practices Task Force. *Value in Health*, 19(1), S. 1–13.
- Thokala, P., Duenas, A. (2012). Multiple Criteria Decision Analysis for Health Technology Assessment. *Value in Health*, 15(8), S. 1172–1181.
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), S. 356–367.
- Torraco, R. J. (2016). Writing Integrative Literature Reviews: Using the Past and Present to Explore the Future. *Human Resource Development Review*, 15(4), S. 404–428.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science (American Association for the Advancement of Science)*, 185(4157), S. 1124–1131.
- Ulrich, P., Fluri, E. (1995). *Management: Eine konzentrierte Einführung* (7., verbesserte Auflage). Haupt Bern Stuttgart Wien.

- Vroom, V. H. (2000). Leadership and the decision-making process. *Organizational Dynamics*, 28(4), S. 82–94.
- Wallenius, J., Dyer, J. S., Fishburn, P. C., Steuer, R. E., Zionts, S. (2008). Multiple criteria decision making, multiattribute utility theory: Recent accomplishments and what lies ahead. *Management Science*, 54(7), S. 1336–1349.
- Winterfeldt, D. v. (1999). On the Relevance of Behavioral Decision Research for Decision Analysis. In J. Shanteau, B. A. Mellers, & D. A. Schum (Hrsg.), *Decision Science and Technology*, S. 133–154. Springer US New York.
- Xu, Z. (2009). An automatic approach to reaching consensus in multiple attribute group decision making. *Computers & Industrial Engineering*, 56(4), S. 1369–1374.
- Yukl, G., Gardner, W. L., (2020). *Leadership in organizations* (9. Auflage). Pearson London.
- Zeelenberg, M., Dijk, W. W. v., Manstead, A. S., Pligt, J. v. d. (2000). On bad decisions and disconfirmed expectancies: The psychology of regret and disappointment. *Cognition & Emotion*, 14(4), S. 521–541.
- Zotschew, M. (2014). Was ist am wichtigsten? Anforderungen mit „MoSCoW“ priorisieren: Teil 4: Drei Anregungen, um das Thema Kosten darzustellen. *Projekt Magazin*, (8).



## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich vorliegende Masterarbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Stellen sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Dornbirn, am 01.07.2023

Liselotte Schapmann