Daniel Dönch

Rationalität

-Die dritte Dimension der Portfoliotheorie-

HSU Hamburg

Rationalität

-Die dritte Dimension der Portfoliotheorie-

Daniel Dönch

Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg
Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Internationale Finanzierung

Habilitationsschrift

Daniel Dönch

Rationalität

-Die dritte Dimension der Portfoliotheorie-

© 2026 Daniel Dönch
Alle Rechte vorbehalten

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und internationale Finanzierung von Frau Univ.-Prof.´in Dr. Matija Denise Mayer-Fiedrich. Die Habilitationsschrift wurde in unveränderter Form von der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg/Universität der Bundeswehr angenommen.

Mein besonderer Dank gilt meiner Mentorin und akademischen Lehrerin, Frau Univ.-Prof.´in Dr. Matija Denise Mayer-Fiedrich. Sie hat mir stets den nötigen wissenschaftlichen Freiraum geschaffen und mich zur Wahl der Fragestellung motiviert. Dabei bleiben mir vor allem unsere fachlichen Diskussionen im Gedächtnis, aus denen so mancher Impuls und Gedankengang in meine Arbeit eingeflossen sind. Zudem gebührt mein Dank Herrn Univ.- Prof. Dr. Christoph J. Börner für die Erstellung des Zweitgutachtens, Herrn Univ.-Prof. Dr. Stefan Müller für die Erstellung des Drittgutachtens sowie Herrn Univ.-Prof. Dr. Tobias Scheytt als weiteres Mitgliedern des Habilitationsausschusses.

Schließlich danke ich recht herzlich meiner Mutter Dr. Sieglinde Spörl-Dönch, die mich bei allen beruflichen und privaten Vorhaben unterstützt und immer an mich geglaubt hat. Ohne ihr unermüdliches Engagement und mehrmaliges Korrekturlesen meiner Habilitationsschrift hätte ich meinen Weg nicht auf diese Art und Weise gemeistert.

Hamburg, im Juli 2026

Daniel Dönch

Geleitwort

zur Habilitationsschrift von Herrn Dr. Daniel Dönch mit dem Thema:

Rationalität: Die dritte Dimension der Portfoliotheorie

In der Historie der Investitionstheorie lag ein erster Fortschritt in der Berechenbarkeit von Eintrittswahrscheinlichkeiten bestimmter Ergebnisse. (Peter Bernstein: Against the Gods, 1996). Die Erkenntnisse von Markowitz, durch die Wahl wenig miteinander korrelierter Assets das Risiko eines Investitionsportfolios unter sein Durchschnittsrisiko, ja mitunter sogar unter das Risiko des Assets mit dem geringsten Einzelrisiko im Portfolio zu senken, bilden bis heute die Grundlage der Portfolio- und Kapitalmarkttheorie. Auf Basis dieses neo-klassischen Gedankens liegen der Fokus und das Verständnis klar auf einer Quantifizierung finanzieller Daten und deren Modellierung. Risiken lassen sich durch implizite Volatilität und ein Erwartungswert der Rendite bei vollständig diversifiziertem Marktportfolio durch Berechnung angeben.

Spätestens mit der Wirtschafts- und Finanzmarktkrise, die im Kern als eine Vertrauenskrise anzusehen war, zeigte sich, dass diese vorherrschenden Theorien nicht dazu geeignet waren, diese Abweichungen von den Erwartungen auch nur annähernd zu antizipieren. Dem Ziel der ex ante Erwartungsbildung über ex post Ergebnisse wurden diese Modelle nicht gerecht. Robert Shiller sagte 2010 dazu: "Wir müssen mehr mit unseren Kollegen aus der Psychologie, der Soziologie und der Neurowissenschaft reden." (zitiert nach Storbeck, Handelsblatt online vom 14.01.2010).

Kahneman und Tversky veröffentlichen 1979 ihre Prospect Theory. Ihre verhaltenswissenschaftlichen Erkenntnisse schlagen sich in einer deskriptiven, nicht normativen Theorie nieder und wurden in der Folge in zunehmendem Maße auf den Bereich der Finance übertragen. Auf dieser Basis gelang es zunächst, empirische Befunde über – aus neo-klassischer Sicht so zu bezeichnenden –

Anomalien an den Finanzmärkten zu erklären. Die Übertragung von Erkenntnissen aus der Psychologie bilden eine brauchbare Grundlage, um Verhaltensabweichungen an den Finanzmärkten zu benennen und zu erklären. Zwischenzeitlich liegen zahlreiche empirischen Studien vor, die sich jedoch zumeist nur jeweils mit einer Verhaltensanomalie (Bias) auseinandersetzen. In der Summe lassen sich diese im Rahmen der Behavioral Finance zu einem Aussagesystem zusammenfassen.

Allerdings stehen beide theoretischen Strömungen bis heute nebeneinander, ohne einen integrierenden Ansatz in der einschlägigen Fachliteratur zu finden. Genau an diese Stelle knüpft die Habilitationsschrift von Herrn Dr. Dönch an. Dabei wagt er eine Abkehr vom zunehmend als mosaikartige Fragmentierung bestehender Theorien kritisierten Weg der reinen Journal Publikationen und hin zu einer Rückbesinnung auf eine im Umfang freien Diskussion seiner zentralen Forschungsfrage. „Dies fördert die Unterscheidung zwischen vielversprechenden und weniger relevanten Forschungsansätzen und eröffnet Wege für innovative, potentiell disruptive Forschung und solide Praxisempfehlungen.“ (Bresser in FuL 04/2025, S. 30 f.)

Im Rahmen der von Herrn Dr. Dönch getroffenen Modellerweiterung identifiziert und definiert er Rationalität als weiteren Entscheidungsparameter – neben Risiko und Rendite - damit die „dritte Dimension“. In der Folge differenziert er auf Basis der zuvor dargelegten behavioralen und emotionalen Einflüsse logische Anpassungsschritte von Rationalität. Er spricht sich klar für eine Unterscheidung in ideale, reale und nominelle Rationalität aus – eine begründete Differenzierung, die er in einen Modellvorschlag münden lässt.

Als Kernerkenntnis entwickelt er ein stringentes Konzept, das sowohl sämtliche von den wesentlichsten verschiedenen Strömungen von Entscheidungs-prozessen in der Investitionstheorie beinhaltet, und als auch in sich schlüssig ist. Er erläutert, welche Modellerkenntnis von Markowitz er weiterhin nutzt und fokussiert nochmal Abweichungen von dessen Modellannahmen. Dem stellt er

seine von ihm so bezeichneten Rationalitätsgrade gegenüber, auf die er begründete Thesen für das anschließend folgende Modell folgen lässt.

Sein normatives, psychoökonomisches Modell entfernt sich vom reinen Rationalitätsbegriff. Er erläutert anhand von Ankerpunkten die Interpretation. Das Innovative hierbei ist, dass es nach Maßgabe der Rationalität einen jeweils viel größeren Spielraum für „effiziente“ Portfolien gibt. Abweichungen von der in der Neoklassik insbes. durch das Dominanzprinzip bestimmten Effizienz werden in gekonnter und stringent nachvollziehbarer Weise um psychologische, soziologische und kognitive Faktoren erweitert. Im Modell sind nun zwar individuell geprägte Einflussgrößen, ermöglichen aber dennoch allgemeingültige, nachvollziehbare Aussagen.

Wünschenswert wäre, wenn sich nun die interessierte Fachleserschaft in eine Diskussion möglicher Entwicklungs- und Anwendungschancen einklinkt. Aus dieser theoretischen Modellbasis ergeben sich weitere Forschungsfragen, die sich für interessante empirische Untersuchungsansätze eignen. Damit ließe sich die Trennung der Modelle der Neoklassik und der Behavioral Finance weiter auflösen.

Hamburg, den 28.05.2026
Univ.-Prof.‘in Dr. Matija Mayer-Fiedrich

Professur für ABWL und Internationale Finanzierung
Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ..... **I**

Geleitwort ..... **II**

Inhaltsverzeichnis ..... **V**

Abbildungsverzeichnis ..... **IX**

Tabellenverzeichnis ..... **X**

Abkürzungsverzeichnis ..... **XI**

Symbolverzeichnis ..... **XII**

Kapitel A **1**

1. Einleitung 1
   1.1 Motivation 1
   1.2 Gang der Untersuchung 3

Kapitel B **6**

2. Neoklassische Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie 6
   2.1 Homo Oeconomicus nach Adam Smith 7
   2.2 Bernoullis Risiko-Nutzen 8
   2.3 Von Neumann/Morgensterns Erwartungsnutzentheorie & Bayes-Theorem 10
   2.4 Portfoliotheorie 12
      2.4.1 Überblick 12
      2.4.2 Portfolio Selection Theory nach Markowitz 13
      2.4.3 CAPM nach Sharpe, Mossin und Lintner 18
   2.5 Effizienzmarkthypothese 24
   2.6 Was die Portfoliotheorie leistet 27
   2.7 Was die Portfoliotheorie nicht leistet 30
3. Limitationen der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie 31
4. Merkmale der Behavioral Finance 33
   4.1 Von der Wirtschaftspsychologie zur Finanzpsychologie 36
   4.2 Verhaltensorientierte Finanzmarkttheorie 39
      4.2.1 Informationsverfügbarkeit 40

4.2.2 Informationswahrnehmung(-sanomalien) 41
4.2.3 Informationsverarbeitung(-sanomalien) 43
4.2.4 Entscheidungsbildung(-sanomalien) 45
4.2.5 Soziologisch affektive Einflüsse 49
4.3 Psychografische Modelle in der Behavioral Finance 51
4.3.1 Prospect Theory von Kahneman/Tversky (1979) 51
4.3.2 Behavioral Portfolio Theory von Shefrin/Statman (2000) 56
4.4 Zusammenfassung 58

Kapitel C 59

5. Von der Behavioral Finance zur Emotional Finance 59
5.1 Die drei Säulen der Emotional Finance 61
5.2 Marktbewegungen im Lichte der Emotional Finance 65
5.2.1 Risiko und verzögerte Reaktion auf neue Informationen 65
5.2.2 Spekulation 67
5.3 Emotionen bei der Informationssuche 69
6. Der Renditebegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse 73
6.1 Wirtschaftliche Rendite 76
6.1.1 Isolierte wirtschaftliche Rendite 78
6.1.2 Kompetitive wirtschaftliche Rendite 79
6.2 Emotionale Rendite 81
6.2.1 Ökonomisch emotionale Rendite 81
6.2.2 Individuelle emotionale Rendite 82
7. Der Risikobegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse 83
7.1 Rational basiertes Risiko 86
7.1.1 Arbitrageure 87
7.1.2 Hedger 88
7.2 Emotional basiertes Risiko 89
7.2.1 Noise Speculation 89
7.2.2 Squeeze Speculation 90
7.2.3 Gambling 91
8. Erweiterung von Rendite und Risiko um emotionale Aspekte 92

Kapitel D 94

9. Finanzkrise 2008/09 - Finanztheorien in der Sinnkrise 94
10. Implikationen für die Portfoliotheorie 96
11. Rationalitätsbegriff 99
12. Rationalität im Kontext von Rendite und Risiko 103
13. Der Rationalitätsbegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse 106
    13.1 Ideale Rationalität 109
        13.1.1 Grenzenlose Rationalität 110
        13.1.2 Optimierung unter Einschränkungen 110
    13.2 Reale Rationalität 112
        13.2.1 Begrenzte Rationalität 113
        13.2.2 Heuristische Rationalität 115
    13.3 Nominelle Rationalität 116
        13.3.1 Egoistisch 118
        13.3.2 Altruistisch 119
14. Determinanten rationaler Entscheidungen 121

Kapitel E 122

15. Grundlagen zum Modellbegriff 122
16. Bisherige Lösungsansätze und Modelle 125
17. Methodik 131
18. Qualitative Forschungsansätze 135
    18.1 Ziele 137
    18.2 Ausgangspunkt 138
    18.3 Informationssammlung und -auswahl 139
    18.4 Auswertung und Interpretation 142
    18.5 Gütekriterien 144
19. Modellvorschlag 146
    19.1 Ausgangsbasis Portfoliotheorie nach Markowitz 149
    19.2 Annahmen und Thesen 150
        19.2.1 Konträre Annahmen 151
        19.2.2 Extendierende Annahmen 152
        19.2.3 Thesen 153
    19.3 Das Modell 154

19.3.1 Zielsetzung 155
19.3.2 Interpretation 155

Kapitel F 161

20. Rationalität als dritte Dimension 161
20.1 Zusammenfassung 161
20.2 Potentiale und Grenzen 162
20.3 Resümee 164

Literaturverzeichnis 166

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Spielbaum des Petersburg-Spiels. 9
Abbildung 2: Rendite-Risiko Diagramm. 15
Abbildung 3: Effizienzkurve. 16
Abbildung 4: Systematisches und unsystematisches Risiko. 19
Abbildung 5: Marktportfolio und Kapitalmarktlinie. 20
Abbildung 6: Wertpapierlinie. 24
Abbildung 7: Formen der Informationseffizienz. 26
Abbildung 8: Traditionelle Kapitalmarkttheorie versus Behavioral Finance. 36
Abbildung 9: Preisanpassung an neue Informationen. 38
Abbildung 10: Verhaltensanomalien der Behavioral Finance. 43
Abbildung 11: Wertefunktion Prospect Theory und Nutzenfunktion. 55
Abbildung 12: Emotionale Reaktionen im Investmentprozess. 61
Abbildung 13: Die drei Säulen der Emotional Finance. 62
Abbildung 14: Die fünf Phasen einer Spekulationsblase. 69
Abbildung 15: Differenzierung von emotionaler und wirtschaftlicher Rendite. 74
Abbildung 16: Differenzierung des Risikobegriffs nach dem Informationsgrad der Marktteilnehmer 85
Abbildung 17: Erweiterung des Rationalitätsbegriffs. 107
Abbildung 18: Die Effizienzkurve bzw. -wand unter Berücksichtigung des risikofreien Zinses mit der Rationalität als dritte Dimension der Portfoliotheorie. 158

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emotionen bei der Informationssuche……70

Abkürzungsverzeichnis

B. Finance	Behavioral Finance
BPT	Behavioral Portfolio Theory
CAPM	Capital Asset Pricing Modell
ETF	Exchange Traded Fund
Kap.	Kapitel
M&A	Mergers & Acquisitions
MSCI	Morgan Stanley Capital International
S&P	Standard & Poor´s
UBS	Union Bank of Switzerland
VW	Volkswagen AG

Symbolverzeichnis

a	Risikobehafteter Anteil am Portfolio
k_{ij}	Korrelationskoeffizient zwischen Wertpapier i und j
M	Marktportfolio
n	Anzahl der Wertpapiere
p	Eintrittswahrscheinlichkeit
Q	Varianzminimales Portfolio
R	Rationalität
R_1	hohe Rationalität
R_0	neutrale Rationalität
R_{-1}	niedrige Rationalität
rf	Rendite der risikolosen Anlage
V	Bewertungsfunktion
x	Portfolioanteil des Wertpapiers x
β	Beta-Faktor
σ	Standardabweichung
σ_{ij}	Kovarianz der Renditen der Wertpapiere i und j
σ^2	Varianz bzw. Risiko
μ(r)	Erwartete Rendite
π()	Entscheidungsgewicht
∞	Unendlich

Die in dieser Monografie verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich stets gleichermaßen auf weibliche und männliche Personen. Die männliche Form gilt in allen Fällen, in denen dies nicht explizit ausgeschlossen wird, für alle Geschlechter. Auf eine Doppelnennung und gegenderte Bezeichnungen wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

Kapitel A

1. Einleitung

Rendite und Risiko bilden seit Markowitz´ Portfolio Selektionstheorie das normative Grundgerüst der modernen Kapitalmarkttheorie und prägen das Anlageverhalten von Investoren. Wissenschaftliche Untersuchungen und wiederkehrende finanzwirtschaftliche Krisen, zuletzt die globale Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09, legen jedoch nahe, dass dieses idealtypische Bild in der Realität deutliche Abweichungen aufweist. Divergenzen zwischen den theoretischen Modellannahmen und beobachtetem Investorenverhalten verlangen nach einer erweiterten Betrachtung der Determinanten von Anlageentscheidungen.

Vor diesem Hintergrund forderte Robert J. Shiller bereits im Jahr 2010 eine Weiterentwicklung klassischer Kapitalmarktmodelle. Psychologische, soziologische und neurowissenschaftliche Erkenntnisse sollten in die Analyse integriert werden, um Verhaltensanomalien und emotionale Einflüsse im Anlage- und Portfoliobildungsprozesses besser zu erklären.[1]

1.1 Motivation

Blendet eine Theorie, so wie die Portfoliotheorie (Kap. B 2.4), von vornherein gewisse Einflussparameter ihrer Hauptakteure aus, so kann es am Ende zwangsläufig nur unzulängliche Ergebnisse geben. Menschlichen Entscheidern streng rationales Verhalten zu unterstellen, ist zur Bildung einer Theorie und der Ableitung von Modellen zunächst naheliegend und hilfreich. Wenn sich jedoch im Laufe der Zeit eine offensichtliche Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis abzeichnet und diese Diskrepanz auf den bisher vernachlässigten menschlichen

[1] Vgl. Storbeck (2010); Willett (2021), S. 429.

Emotionen und Irrationalitäten fußt, so scheint eine Integration dieser Entscheidungsparameter in die Portfoliotheorie unumgänglich.

Um Rationalität als einen Teil der Portfoliotheorie zu integrieren, ist also ein Umdenken erforderlich. Die Integration dieser menschlichen, nicht zu objektivierenden Komponente ist, wie ein Blick auf die teils willkürlich anmutenden Bewegungen der Kapitalmärkte offenbart, unerlässlich. Doch ist es insbesondere für faktenbasierte Theoretiker der Finanzwissenschaften eine bisher nicht gelöste Herausforderung, Abweichungen von perfekter Rationalität in ihre Überlegungen und normative Modelle sinnvoll zu integrieren (Kap. B 2.). Ebenso ist es auf der anderen Seite den empirisch bzw. deskriptiv orientierten Praktikern vorerst nicht gelungen, verhältnismäßig starre mathematische Komponenten wie Rendite und Risiko in verhaltenswissenschaftlich fundierten Theorien zu berücksichtigen (Kap. B 4.3).[2]

Aufgrund der Grenzen des Verstandes müssen Menschen für die meisten Entscheidungen Näherungsverfahren anwenden.[3] Zu diesen zählen Erkennungsprozesse, die eine weitere Informationssuche weitgehend überflüssig machen, Heuristiken, die die Suche steuern und ihr Ende bestimmen, sowie einfache Entscheidungsregeln, die die gefundenen Informationen nutzen (Kap. B 4.2).[4] Zudem ist auch die Umwelt von entscheidender Bedeutung, da sie erklären kann, wann und warum einfache Heuristiken erfolgreich sind, wenn die Struktur der Heuristik an die der Umwelt angepasst ist.[5]

Diese Arbeit verfolgt das Ziel einen Beitrag zum besseren Verständnis des Anlegerverhaltens zu leisten und die Portfoliotheorie um deren Rationalität zu erweitern. Hierfür stehen folgende Fragestellungen im Fokus der Untersuchung bzw. definieren den zentralen Forschungsgegenstand:

[2] Vgl. Harstad, Selten (2013) S. 497.
[3] Vgl. Simon (1990), S. 6.
[4] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 730.
[5] Vgl. ebenda.

- Welche Einflussfaktoren determinieren die Rationalität der Anleger, und welche unterschiedlichen Rationalitätsniveaus können aggregiert werden?
- Wie kann eine Modellerweiterung aussehen, um die beobachteten und verhaltenswissenschaftlich belegten Phänomene zu berücksichtigen?

1.2 Gang der Untersuchung

Ausgehend von Bernoullis Verständnis der Risiko-Nutzen-Abwägungen der Marktteilnehmer sowie der Effizienzmarkthypothese von Fama werden in Kapitel B die Grundlagen der Portfoliotheorie dargelegt und die beiden Dimensionen Rendite und Risiko als zentrale Entscheidungsparameter der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie gewürdigt.

Dem steht die Behavioral Finance gegenüber, deren Merkmale sich aus den Limitationen und der Kritik an der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie entwickelt haben. Dahingehend spielen auch die wissenschaftliche Entwicklung vom Homo Oeconomicus hin zum Homo Oeconomicus Humanus sowie dessen Unzulänglichkeiten im Informations- und Entscheidungsprozess eine elementare Rolle. Im Zentrum des Interesses steht der Einfluss von Emotionen auf den Entscheidungsprozess.

Kapitel C postuliert: Rendite ist nicht gleich Rendite und Risiko ist nicht zwingend negativ assoziiert! Rendite kann auch einen über das ökonomische Verständnis hinausgehenden Charakter aufweisen. Diese neue, wesentlich facettenreichere Erweiterung des Renditebegriffs verleitet menschliche Entscheider sehr leicht dazu, vom rein rational basierten Kalkül der maximierten wirtschaftlichen Renditen abzuweichen und weitere, eher emotional basierte Faktoren mit einzubeziehen.

Risiko kann ebenso wie Rendite weitere, über das rein Ökonomische hinausgehende Facetten annehmen. Die emotionale Komponente von Risiko beinhaltet in diesem Zusammenhang bspw. den Reiz des Ungewissen und die

Hoffnung auf eine bessere Ausgangslage für zukünftige Entscheidungen (z. B. Lotterie- & Glücksspiel). Solange die erwartete Rendite (Summe aus wirtschaftlicher und emotionaler Rendite) das eingegangene Risiko rechtfertigt, ist die Entscheidung für den menschlichen Entscheider sinnstiftend.

Kapitel D beinhaltet Implikationen für die Portfoliotheorie und leitet fundierte Argumente für die Integration von Rationalität als dritte Dimension innerhalb der Rendite-Risiko-Betrachtung der Portfoliotheorie her. Tatsächlich spielt die Ausprägung der Rationalität bereits bei der grundlegenden Zieldefinition im Rahmen einer Investition eine erhebliche Rolle. So ist es von entscheidender Bedeutung, ob ein Investment aus rein wirtschaftlichem Kalkül oder unter emotionalen, weniger rationalen Gesichtspunkten getätigt wird. In der Folge verändern behavioristische Einflüsse das individuelle Verständnis von Rendite und Risiko. Kein menschlicher Marktteilnehmer kann sich dessen entziehen. Daran anknüpfend wird der Rationalitätsbegriff im Spannungsfeld emotionaler Einflüsse differenziert betrachtet.

Zur Entstehung neuer Theorien sind Modelle als eine Art Prototyp hilfreich, da diese einen Ausschnitt aus der Realität widerspiegeln, sie auf relevante Variablen reduzieren und einen pragmatischen Zweck erfüllen.[6] Kapitel E geht zunächst auf allgemeine Grundlagen zum Modellbegriff ein, bevor bisherige Lösungsansätze und ihre Modellideen vorgestellt werden. Von diesen Erkenntnissen ausgehend wird die eigene Methodik und Vorgehensweise begründet. Auf den theoretischen und empirischen Grundpfeilern von Kapitel B aufbauend rückt die Frage in den Fokus, warum Marktteilnehmer nachweislich zur Bildung ineffizienter Portfolien neigen, und welche Rolle die Rationalität bei dieser Entscheidung spielt. Zur Beantwortung dient die qualitative Forschungsrichtung mit ihren zirkulär ablaufenden und aufeinander aufbauenden Teilschritten als theoretische Ausgangsbasis. Innerhalb der Analyse wird dabei berücksichtigt, dass das Verhalten der Marktteilnehmer nicht zwingend mit zeitkonsistenten Regeln erklärt werden kann, sondern dass sich manches

[6] Vgl. Stachowiak (1973), S. 128 ff; Bates (2002), S. 3.

Handeln nur aus dem Sinn heraus verstehen lässt, den die Akteure der jeweiligen Situation geben.[7] Der anschließende Modellvorschlag rundet den Gedankengang ab.

Im abschließenden Kapitel F werden die Kernerkenntnisse dieser Arbeit zusammenfassend dargestellt, auf Potentiale und Grenzen der erfolgten Modellerweiterung hingewiesen, sowie die Rationalität als dritte Dimension der Portfoliotheorie verankert.

[7] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 67; De Clippel, Rozen (2024), S. 1001.

Kapitel B

Kapitel B widmet sich zunächst der konzeptionellen Entwicklung der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie. Ausgehend von Bernoullis Verständnis der Risiko-Nutzen-Abwägungen eines jeden Individuums geht die Entwicklung über die Erwartungsnutzentheorie hin zu Markowitz´ noch heute geltender modernen Portfoliotheorie und Famas Effizienzmarkthypothese. Dem gegenübergestellt wird auf die Merkmale der Behavioral Finance sowie die verhaltensorientierte Finanzmarkttheorie eingegangen, die sich aus der Kritik an der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie entwickelt haben. Menschliche Entscheider weichen infolge ihrer Emotionen, kognitiven Beschränkungen und mitunter idealistischen Motivation vom perfekt rationalen Verhalten ab, so dass die Entscheidungsfindung unvorhersehbar, aber auch manipulierbar wird (Kap. B 4.2.2 & Kap. C 7.2.2).

2. Neoklassische Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie

Die theoretische Grundlage vieler Kapitalmarkt- und Investitionsentscheidungen bilden auch heute noch die seit mehr als einem halben Jahrhundert etablierten Kapitalmarkt- & Portfoliotheorien und ihre Modelle.[8] Diese Praxisrelevanz begründet sich sowohl in der einfachen wie objektiven Anwendung als auch in der fehlenden Verfügbarkeit weiterer, eindeutig wissenschaftlich begründeter Theorien und Entscheidungshilfen.[9]

Im Wesentlichen postuliert die **neoklassische Kapitalmarkttheorie** eine vollständige Markteffizienz. Sie geht davon aus, dass rational handelnde Marktteilnehmer mit gleichen Erwartungen agieren.[10] Auch in der gegenwärtigen Zeit sind sie und die daraus resultierenden Kapitalmarktmodelle die Grundlage

[8] Vgl. Günther et al. (2012), S. 19; Harstad, Selten (2013), S. 496 f.
[9] Vgl. Harstad, Selten (2013), S. 497.
[10] Vgl. Jaunich (2008), S. 14.

der Finanzmarktforschung, und sie haben auch einen bedeutenden praktischen Einfluss.[11]

Innerhalb der nachfolgenden Abschnitte werden zunächst die bedeutendsten Entwicklungsstufen der neoklassischen Kapitalmarkttheorie erläutert. Diese umfassen Bernoullis Risiko-Nutzen-Theorie, ergänzt durch von Neumann/Morgensterns Erwartungsnutzentheorie und das Bayes-Theorem, gefolgt von der Portfoliotheorie nach Markowitz sowie Eugene Famas Effizienzmarkthypothese. Abschließend wird eine kurze Zusammenfassung gegeben.

2.1 Homo Oeconomicus nach Adam Smith

Die neoklassische Kapitalmarkttheorie stützt sich auf das Konzept des **Homo Oeconomicus**. Dieser Denkansatz basiert vermutlich auf den Arbeiten der klassischen Nationalökonomen (vor allem Adam Smith) des 18. Jahrhunderts.[12] Der Homo Oeconomicus verfügt über umfassende Kenntnisse, trägt keine Transaktionskosten und kann jederzeit die beste Option aus allen verfügbaren Alternativen selektieren.[13] Das Modell soll vereinfachte, grundlegende wirtschaftliche Prozesse und deren Verbindungen analysieren, erklären und gegebenenfalls Zukunftsvorhersagen ermöglichen.[14] Das Verhaltensmuster des Homo Oeconomicus beruht dabei auf drei wesentlichen Grundsätzen:[15]

- Egoistisches, ausschließlich wirtschaftliches Denken und Handeln.
- Uneingeschränkt rationales Verhalten, welches darauf ausgerichtet ist, Nutzen (Konsument) oder Gewinn (Anleger) zu maximieren.
- Sofortige und fehlerfreie Beschaffung, Verarbeitung und Auswertung perfekter Informationen.

[11] Vgl. Jaunich (2008), S. 14; Daxhammer, Facsar (2018), S. 77.
[12] Vgl. Kirchgässner (2013), S. 66; Daxhammer, Facsar (2018), S. 26.
[13] Vgl. Kirchgässner (2013), S. 69.
[14] Vgl. Pompian (2012), S. 17; Daxhammer, Facsar (2018), S. 26.
[15] Vgl. Pompian (2012), S. 18; Daxhammer, Facsar (2018), S. 26 f; siehe auch Ricciardi (2008), S. 92.

Infolge seiner mathematischen Fähigkeiten ist der Homo Oeconomicus stets in der Lage sämtliche Eintrittsereignisse einer klaren Präferenzordnung zu unterwerfen, um sich so für die beste Alternative entscheiden zu können.[16] Die vereinfachenden Annahmen ermöglichen eine mathematische Modellierung neoklassischer Kapitalmarktmodelle.[17]

Gerade diese starken Vereinfachungen der Realität und die Eigenheiten eines menschlichen Marktteilnehmers sind die Hauptkritikpunkte am Modell des Homo Oeconomicus. Das Handeln menschlicher Marktteilnehmer ist nicht immer wirtschaftlich motiviert, sondern kann auch nicht-rationalen (emotionalen) Beweggründen selbst im wirtschaftlichen Kontext folgen. Außerdem verfügt wahrscheinlich kein Marktteilnehmer über vollständige Informationen und falls doch, ist er wohl nicht fähig, diese unmittelbar perfekt zu verarbeiten und auszuwerten, um in der Konsequenz stets die richtigen wirtschaftlichen Entscheidungen zu treffen.[18]

2.2 Bernoullis Risiko-Nutzen

Bernoullis (1738) Gedanken zur Risikostreuung für risikoaverse Investoren beziehen sich auf das Petersburg-Paradoxon und münden in der Empfehlung: Güter, die Risiken ausgesetzt sind, aufzuteilen, anstatt sie alle gleichzeitig einem Risiko auszusetzen.[19]

Das Petersburg-Paradoxon beruht auf dem Petersburg-Spiel. Bei diesem geht es um zwei Spieler, die eine Münze werfen bis sie die Kopfseite zeigt. Geschieht dies beim ersten Wurf, so beträgt die Auszahlung von Spieler A an den Spieler B 1 Geldeinheit. Für jeden weiteren Wurf, den es dauert, bis die Münze die Kopfseite zeigt, wird die Auszahlung verdoppelt. Also bei zwei Würfen 2 Geldeinheiten, bei 3 Würfen 4 Geldeinheiten, bei 4 Würfen 8 Geldeinheiten und

[16] Vgl. Simon (1955), S. 99.
[17] Vgl. Pompian (2012), S. 13; Daxhammer, Facsar (2018), S. 27.
[18] Vgl. Pompian (2012), S. 18 f; Daxhammer, Facsar (2018), S. 27.
[19] Vgl. Rubinstein (2002), S. 1041.

so weiter. Die Frage des Spiels ist es nun: Welchen Wert hat die Gewinnerwartung von Spieler B?[20]

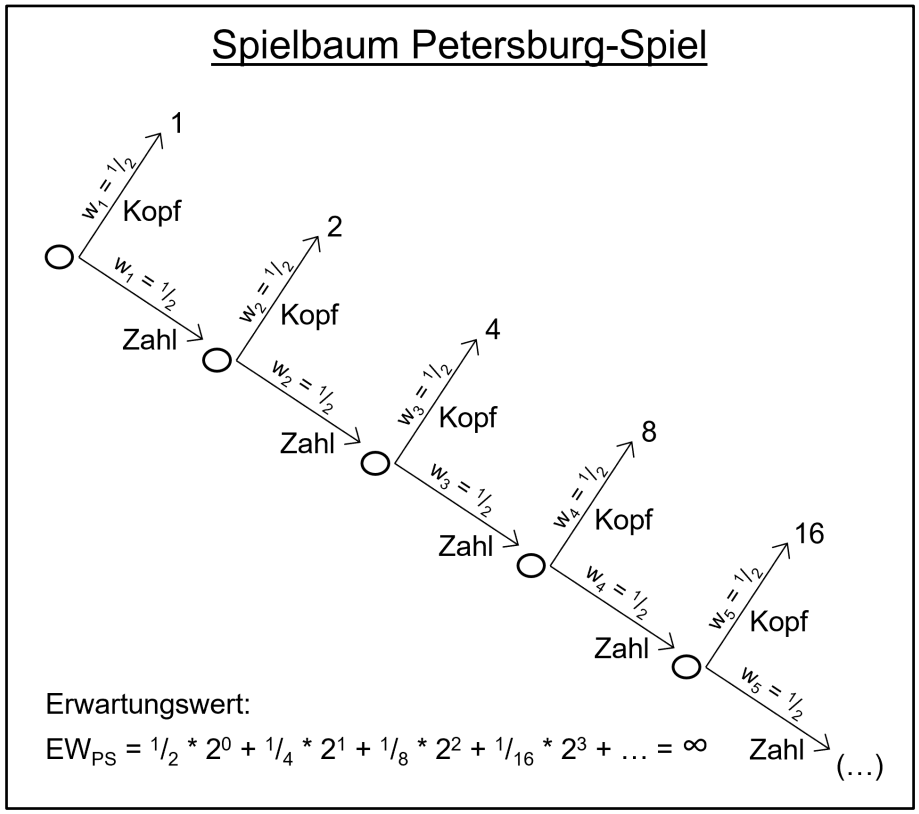

Abbildung 1: Spielbaum des Petersburg-Spiels.[21]

Wie in Abbildung 1 veranschaulicht, ist rein theoretisch der Erwartungswert für Spieler B unendlich und doch zeigen empirische Beobachtungen, dass viele potenzielle Spieler eine sichere Auszahlung von 10 bis 20 Geldeinheiten bevorzugen.[22] Dieser scheinbare Widerspruch ist als das Petersburg-Paradoxon bekannt. Bernoulli schlussfolgert hieraus, dass für die Spieler nicht der Erwartungswert des Ergebnisses, sondern der erwartete Nutzen des Ergebnisses die Entscheidung determiniert.[23]

Dem **Bernoulli-Prinzip** folgend ist diejenige Option der möglichen Ergebnisse optimal, die den Erwartungswert des Nutzens maximiert.[24] Hierfür muss jedoch zunächst die subjektive Nutzenvorstellung des Entscheiders in Form einer

[20] Vgl. Bernoulli (1896), S. 46.
[21] Eigene Darstellung in Anlehnung an Meyer (2000), S. 52.
[22] Vgl. Meyer (2000), S. 52.
[23] Vgl. Bernoulli (1896), S. 46 ff.
[24] Vgl. Laux, Gillenkirch, Schenk-Mathes (2018), S. 129.

Nutzenfunktion bestimmt werden.[25] Die Form der Nutzenfunktion deutet auf eine spezifische Risikopräferenz des Entscheiders hin.[26] Es sind prinzipiell drei Arten der Risikoneigung zu unterscheiden:[27] Die Risikoaversion (Risiko bewirkt einen Nutzenrückgang), die Risikoneutralität (Risiko führt zu keiner Nutzenänderung) und die Risikoaffinität (Risiko bewirkt einen Nutzengewinn).[28]

2.3 Von Neumann/Morgensterns Erwartungsnutzentheorie & Bayes-Theorem

Auf Bernoullis Risiko-Nutzen bauen die **Erwartungsnutzentheorie** nach von Neumann/Morgenstern und die **Informationsverarbeitung** von Bayes (Bayes-Theorem) auf. Der objektive Ansatz der Erwartungsnutzentheorie zielt darauf ab, rationales Verhalten unter Unsicherheit zu analysieren.[29] Sie bildet zusammen mit der Informationsverarbeitung die Grundlage der Effizienzmarkthypothese.[30] Die objektive Erwartungsnutzentheorie ist eine normative Herangehensweise, um die Entscheidungsfindung von rational handelnden Marktteilnehmern zu erklären.[31]

Bernoullis Nutzenfunktion bildet den Ansatzpunkt der Erwartungsnutzentheorie. Mittels des Erwartungswerts der Nutzenfunktion können Präferenzen zum Ausdruck gebracht werden.[32] Hierfür muss die Präferenz die Axiome der Vollständigkeit (inklusive Transitivität), Stetigkeit und Unabhängigkeit erfüllen.[33] Kann ein rationaler Marktteilnehmer aus zwei risikobehafteten Alternativen wählen, so fällt seine Entscheidung zu Gunsten derjenigen mit dem höchsten Erwartungsnutzen (Expected Utility).[34]

---

[25] Vgl. Laux, Gillenkirch, Schenk-Mathes (2018), S. 131.
[26] Vgl. ebenda.
[27] Vgl. Bartholomae, Wiens (2016), S. 10; Laux, Gillenkirch, Schenk-Mathes (2018), S. 134f.
[28] Vgl. ebenda.
[29] Vgl. von Neumann, Morgenstern (1944); Tversky, Kahneman (1986), S. 252; Spremann (2008), S. 373.
[30] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 32.
[31] Vgl. ebenda, S. 32 f.
[32] Vgl. Spremann (2008), S. 471; Daxhammer, Facsar (2018), S. 33.
[33] Vgl. Miller, Weber (2003), S.52.
[34] Vgl. Miller, Weber (2003), S.52 f; Spremann (2008), S. 472.

Bayes Informationsverarbeitungstheorie befasst sich mit der Anpassung der Marktteilnehmer an die Verfügbarkeit neuer Informationen.[35] Vergleichbar zur Erwartungsnutzentheorie sind auch hier die Eintrittswahrscheinlichkeiten der einzelnen Alternativen im Vorfeld bekannt (a-priori).[36] Eine Aktualisierung der ursprünglichen Eintrittswahrscheinlichkeiten sollte nur in Folge neuer Informationen stattfinden (a-posteriori). Sind die Marktteilnehmer hierzu nicht in der Lage, so kann ihr Handeln nicht zu optimalen rationalen Entscheidungen führen. Somit ist das Wesentliche des Bayes-Theorems die theoretisch postulierte optimale Adaption von a-priori Wahrscheinlichkeiten hin zu a-posteriori Wahrscheinlichkeiten anlässlich einer geänderten Informationslage.[37]

Wenn sich bspw. die Meinung von Analysten über die zukünftige Entwicklung einer Aktie ändert, sollten die Marktteilnehmer dem Bayes-Theorem entsprechend auch ihre Einschätzung der zukünftigen Entwicklung der Aktie auf Grundlage der neuen Informationen anpassen.[38] Die zeitliche Differenz, die laut Bernard (1992) zwischen dem Bekanntwerden neuer Informationen und der aktualisierten Einschätzung von professionellen Analysten auftritt, ermöglicht es jedoch einzelnen Marktteilnehmern eine Überrendite zu erwirtschaften.[39]

Ein rationaler Entscheider maximiert den erwarteten Wert des Ergebnisses, indem er die erwarteten Gewinne aus allen Optionen gegeneinander abwägt und dabei sowohl den Wert des Gewinns oder Verlusts als auch deren Wahrscheinlichkeiten berücksichtigt.[40]

[35] Vgl. Bayes (1763).
[36] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 36.
[37] Vgl. ebenda.
[38] Vgl. ebenda.
[39] Vgl. Bernard (1992), S. 30; Daxhammer, Facsar (2018), S. 35.
[40] Vgl. Bohnenblust, Slovic (1998), S. 156 f.

2.4 Portfoliotheorie

Die Portfoliotheorie basiert auf den beiden Parametern Rendite und Risiko. Ausgehend von Markowitz´ Portfolio Selection Theory (1952) hin zum Capital Asset Pricing Modell nach Sharpe, Mossin und Lintner Mitte der 1960er Jahre wird im Folgenden das theoretische Grundkonzept der klassischen Portfoliotheorie dargelegt.

Ebenfalls soll die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis dargelegt werden, da hierauf die Behavioral Finance fußt. Im Zentrum der Portfoliotheorie steht das Bestreben ein effizientes Portfolio zu bestimmen, das den Renditezielen und der Risikobereitschaft des Investors bestmöglich genügt.[41]

Das Grundverständnis der Rendite-Risiko basierten Portfoliotheorie ist für die zugrundeliegende Fragestellung wichtig. Diese wird in Kapitel D und E um die Dimension der Rationalität erweitert.

2.4.1 Überblick

Die klassische Portfoliotheorie zielt darauf ab, den Wert einer Anlage zu ermitteln und diesen ins Verhältnis zum Marktpreis zu setzen. Die Differenz zwischen dem theoretischen Wert und dem beobachtbaren Marktpreis entscheidet über die aktive oder passive Ausgestaltung des Anlagestils. Die Wahl eines aktiven Anlagestils, welcher mit einer Timing- oder Aktienauswahlstrategie einhergeht, wird wahrscheinlicher, je höher die Differenz ausfällt. Bei einer annähernden Wert-Preis-Parität fällt die Wahl auf das passive Anlagemanagement.[42]

Die Wertermittlung auf Basis der theoretischen Grundlagen der Portfoliotheorie kann als objektiv bezeichnet werden. Allerdings sind auch die persönliche Risikoeinstellung, der Anlagehorizont und zahlreiche weitere individuelle Faktoren Einflussgrößen von Anlageentscheidungen. Die Vermögensdisposition wird durch die Behavioral Finance Theorie um eine subjektive, auf Gefühlen

[41] Vgl. Dönch (2020), S. 15.
[42] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 1.

und Emotionen basierende Komponente erweitert, die auf diesen individuellen Parametern basiert.

2.4.2 Portfolio Selection Theory nach Markowitz

Markowitz hat das **Portfolio-Selektionsmodell** auf Grundlage empirischer Beobachtungen über das Verhalten von Anlegern entwickelt.[43] Er fand heraus, dass die geschickte Kombination verschiedener risikobehafteter Wertpapiere es Investoren ermöglicht, das Risiko von Extremverlusten im Vergleich zu einer Monostruktur zu verringern.[44] Eine solche Diversifizierung ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn es nicht um die Erreichung einer maximalen Rendite geht.[45] Bei dem Ziel der Maximalrendite wäre es hingegen ratsam, das gesamte Kapital, das investiert werden soll, in das Anlageobjekt zu investieren, das die höchste Rendite zu erwarten hat.[46] Dies führt Markowitz zu der Erkenntnis, dass ein Portfolio nicht allein auf Basis der erwarteten Rendite (eindimensional) konstruiert werden sollte, sondern dass auch das zu erwartende Risiko (zweidimensional) Berücksichtigung finden muss.[47]

Markowitz Portfolio-Selektionsmodell basiert auf den nachstehenden neoklassischen Annahmen:[48]

- Das Portfoliorisiko basiert auf der Variabilität der enthaltenen Wertpapierrenditen.
- Der Investor ist rational und risikoavers.
- Der Investor strebt nach Wertsteigerung.
- Die Nutzenfunktion des Investors ist konkav und ansteigend.
- Das Modell ist einperiodig.

[43] Vgl. Markowitz (1952), S. 77.
[44] Vgl. Markowitz (1991), S. 470.
[45] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 47.
[46] Vgl. Markowitz (1952), S. 79; Daxhammer, Facsar (2018), S. 47.
[47] Vgl. Markowitz (1952), S. 77 u. 79; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 7.
[48] Vgl. Markowitz (1952), S. 77 ff.

- Der Investor maximiert entweder die Portfoliorendite bei gegebenem Risikoniveau, oder er minimiert sein Risiko bei gegebener Rendite.

In Summe führt Markowitz die folgenden Punkte als elementare Bestandteile zur Bildung eines Portfolios mittels des Portfolio-Selektionsmodells auf:

- erwartete Rendite und Risiko,
- Risikoreduktion durch Portfoliobildung,
- Portfolioeffizienz
- und das Ausmaß der Korrelation der einzelnen Wertpapierrenditen.[49]

Zur Bestimmung der Korrelation wird die Kovarianz benötigt. Im Zwei-Anlagen-Fall bedeutet eine positive Kovarianz eine gleichgerichtete Veränderung der Wertpapierrenditen.[50] Ist sie negativ, weisen auch die Wertpapierrenditen eine konträre Entwicklung auf.[51] Die Höhe der Kovarianz gibt hierbei Auskunft über die Stärke der gemeinsamen oder entgegengesetzten Veränderung.[52] Da die Kovarianz jedoch eine absolute Kennzahl ist, wird die Korrelation durch die relative Größe des Korrelationskoeffizienten normiert, was schlussendlich die Vergleichbarkeit mehrere Wertpapiere oder ganzer Portfolios ermöglicht.[53]

[49] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 7.
[50] Vgl. Schmidt, Terberger (2013), S. 319.
[51] Vgl. ebenda.
[52] Vgl. ebenda.
[53] Vgl. Jokisch, Mayer (2002), S. 140; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 10.

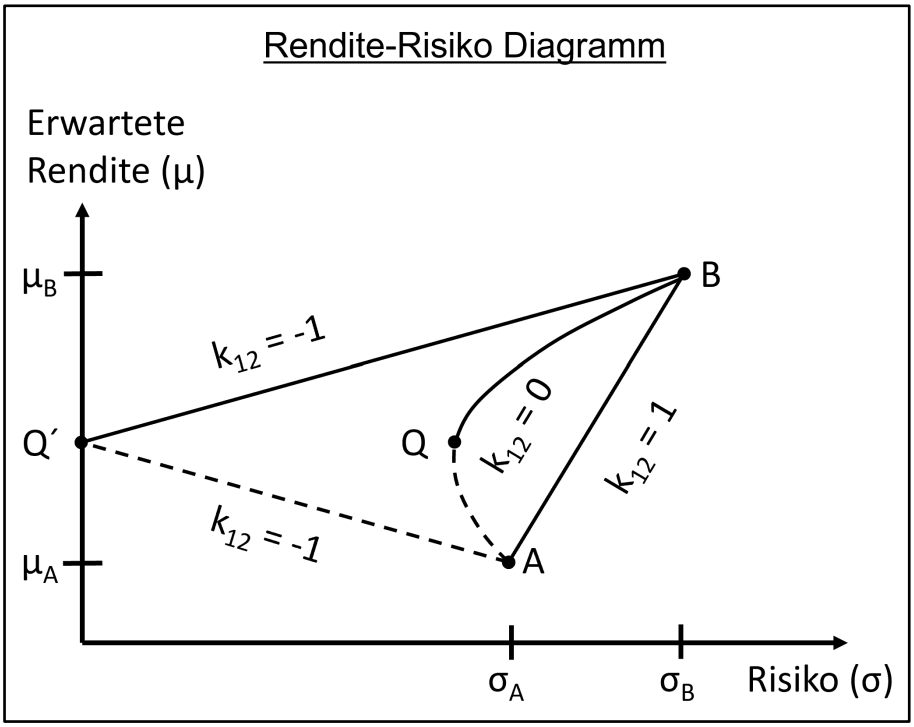

Abbildung 2: Rendite-Risiko Diagramm.[54]

In Abbildung 2 wird das Rendite-Risiko-Verhältnis von zwei beliebig teilbaren Wertpapieren A und B in Bezug auf den Korrelationskoeffizienten dargestellt.[55] Der Korrelationseffizient k_{12} ist dabei wie folgt zu betrachten:[56]

- k_{12} = 1 -> es ist kein Diversifikationspotential vorhanden, da die Wertpapierrenditen streng linear miteinander verknüpft sind. Sowohl die beiden Wertpapiere als auch jede Mischung aus ihnen ist effizient.
- k_{12} = 0 -> die Renditen der Wertpapiere A und B sind vollständig unabhängig voneinander. Die Kurve A-Q-B ergibt sich aus der Kombination der beiden Wertpapiere. Dabei ist der Abschnitt A bis Q für einen risikoaversen Investor ineffizient, wohingegen die Wertpapierkombinationen zwischen Q und B effizient sind.
- k_{12} = -1 -> die Wertpapierrenditen A und B sind durch einen perfekt konträren Verlauf gekennzeichnet. Die Kombination beider Wertpapiere ermöglicht eine risikofreie positive Rendite im Punkt Q´. Im vorliegenden

[54] Eigene Darstellung in Anlehnung an Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 282.
[55] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 281.
[56] Vgl. ebenda, S. 281 f.

Fall sind ausschließlich Wertpapiermischungen zwischen Q´ und B effizient.

Das Portfoliorisiko ist bei einem Korrelationskoeffizienten kleiner 1 immer niedriger als die Summe der Einzelwertpapierrisiken.[57]

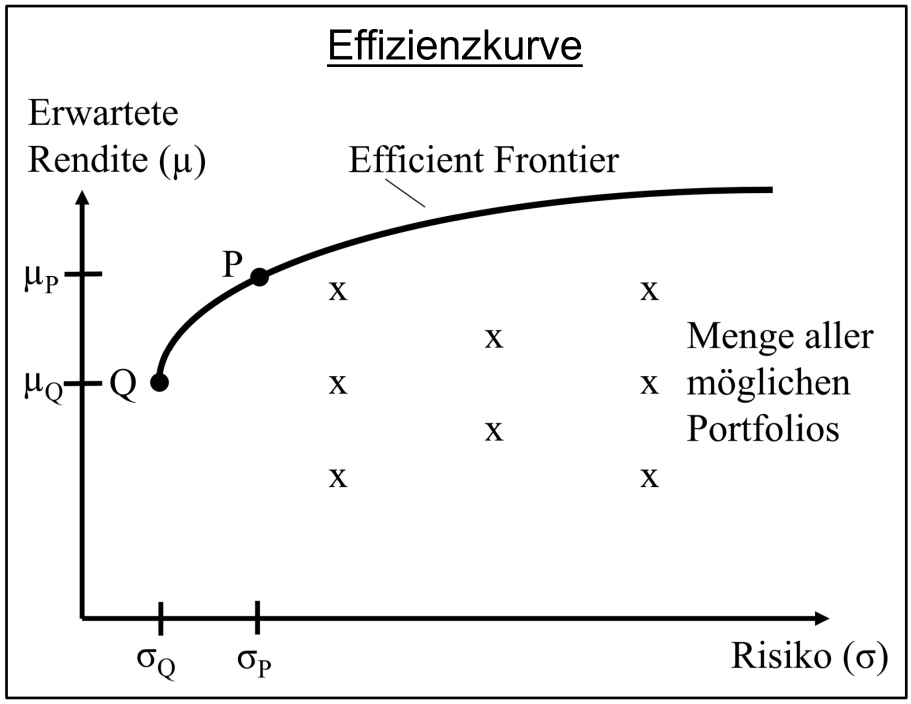

Abbildung 3: Effizienzkurve.[58]

Abbildung 3 führt die Menge aller möglichen Portfolios (n = unendlich) auf. Dem Dominanzprinzip folgend findet die Festlegung effizienter Portfolios statt.[59] Bei einer festgelegten Rendite von μP wählt ein risikoaverser Investor aus der Menge aller möglichen Portfolios das mit dem geringsten Risiko aus.[60] Dem Dominanzprinzip entsprechend ist dieses Portfolio P risikoeffizient, es sei denn, es gibt eine Alternative, die:[61]

- für die äquivalente Renditeerwartung ein reduziertes Risiko,
- für das äquivalente Risiko eine höhere Renditeerwartung,

[57] Vgl. Markowitz (1952), S. 89 f.
[58] Eigene Darstellung in Anlehnung an Markowitz (1952), S. 82; Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 84; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 279; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 9.
[59] Vgl. Krauss (2015), S. 13 f.
[60] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 278 f.
[61] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 279; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 9.

- sowohl eine höhere Renditeerwartung als auch ein reduziertes Risiko verspricht.

Infolgedessen können nur diejenigen Portfolios effizient sein, die diesen Voraussetzungen genügen. Renditesteigerungen effizienter Portfolios sind nur durch eine simultane Anhebung des Risikos zu realisieren.[62] Abbildung 3 verdeutlicht die dominierende Beziehung zwischen risikoeffizienten Portfolios auf der „Efficient Frontier“ und den übrigen, nicht risikoeffizienten Portfolios.[63] Ein risikoaverser Anleger wird folglich nur aus der Menge der Portfolios auf der Effizienzkurve wählen.[64] Der Punkt Q markiert das varianzminimale Portfolio.[65] Die Anzahl der Wertpapiere im Portfolio ist unter dem Aspekt der Risikoreduktion bei der Portfoliozusammenstellung weniger relevant als die Korrelation der erwarteten Wertpapierrenditen untereinander.[66]

Markowitz gelingt es mit Hilfe seines Modells, die unendliche Menge möglicher Portfoliokombinationen auf diejenigen risikoeffizienten Portfolios der Effizienzkurve zu beschränken, die das höchste Nutzenniveau aufweisen.[67] Für welches Portfolio auf der Effizienzkurve sich ein Anleger jedoch entscheidet, hängt von seiner spezifischen (idiosynkratischen) Risikoneigung ab.[68] Die Risikoneigung eines Anlegers wird somit durch Nutzenfunktionen ermittelt, die sowohl den Rendite- als auch den Risikoaspekt in einem Präferenzwert kombinieren.[69] Die Lage des für einen Anleger optimalen Portfolios befindet sich exakt im Tangentialpunkt zwischen der Effizienzkurve und seiner Iso-Nutzenkurve.[70] Unter den gegebenen Prämissen ist die Risikoneigung vergleichbar dem Risikonutzen nach Bernoulli.

[62] Vgl. Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 83.
[63] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 9.
[64] Vgl. ebenda.
[65] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 279.
[66] Vgl. Markowitz (1952), S. 89.
[67] Vgl. Krauss (2015), S. 14.
[68] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 284; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 13.
[69] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 13.
[70] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 284; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 13.

Die Portfolio Selection Theory von Markowitz bietet trotz beschränkender Annahmen eine hohe Erklärungskraft für reales Anlegerverhalten.[71] Sie hat darüber hinaus die bis dahin übliche eindimensionale Betrachtungsweise durch die nach wie vor gültige zweidimensionale Rendite-Risiko-Betrachtung abgelöst.[72]

2.4.3 CAPM nach Sharpe, Mossin und Lintner

Ausgehend von Markowitz Portfoliotheorie entwarfen in den 1960er Jahren William F. Sharpe[73], John Lintner[74] und Jan Mossin[75] unabhängig voneinander das **Capital Asset Pricing Model (CAPM)**. Unter Verwendung des CAPM konzentriert sich die neoklassische Kapitalmarkttheorie primär auf die Festlegung einer objektiven Risikoprämie.[76] Wie bereits aus der Portfoliotheorie bekannt, kann mit zunehmender Anzahl der Wertpapiere das Gesamtrisiko eines Portfolios reduziert werden, bis das Gesamtrisiko dem Marktrisiko (market risk) entspricht. Wie in Abbildung 4 dargestellt, trennt das CAPM dafür das Risiko in ein systematisches (bewertungsrelevantes) und ein unsystematisches (bewertungsirrelevantes).[77]

[71] Vgl. Krauss (2015), S. 14; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 14.
[72] Vgl. Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 85; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 15.
[73] Vgl. Sharpe (1964), S. 425 ff.
[74] Vgl. Lintner (1965), S. 13 ff.
[75] Vgl. Mossin (1966), S. 768 ff.
[76] Vgl. Bank, Gerke (2016), S. 226.
[77] Vgl. ebenda.

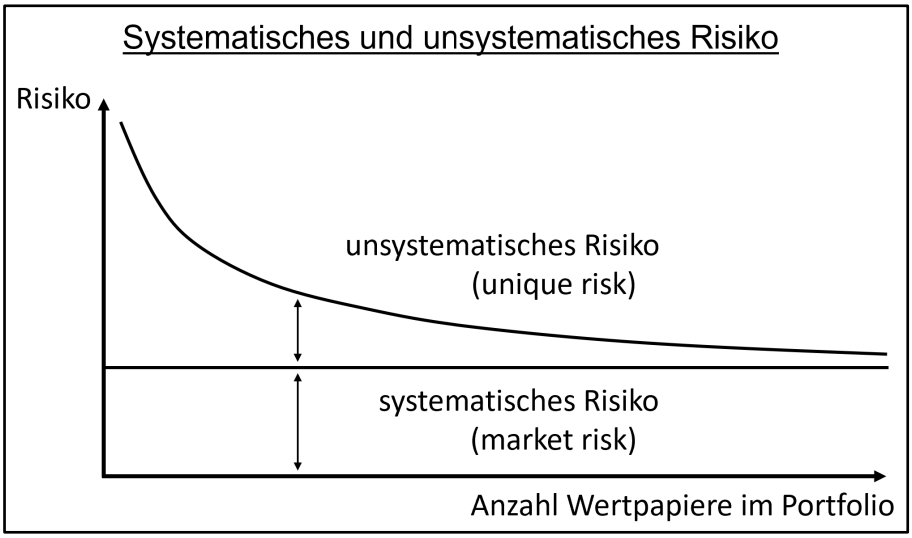

Abbildung 4: Systematisches und unsystematisches Risiko.[78]

Das Risiko eines einzelnen Wertpapiers, das als unsystematisches oder auch „unique risk“ bezeichnet wird, kann durch Diversifikation (Portfoliobildung) komplett beseitigt werden.[79] Dieses Risiko umfasst spezifische Merkmale von Unternehmen wie Missmanagement, Manipulationsskandale oder ungünstige Quartalszahlen, kurz mikroökonomische Faktoren genannt.[80] In der Regel haben diese lediglich Auswirkungen auf ein einzelnes Unternehmen und führen daher auch nur zu einem Wertverlust dieses Unternehmens. Im Gegensatz dazu stellt das systematische Risiko das Marktrisiko dar, welches sich aus allen am Markt befindlichen Unternehmen ergibt.[81] Dieses wird (ausschließlich) durch makroökonomische Faktoren wie zum Beispiel Reform der Unternehmensbesteuerung sowie Naturkatastrophen oder sich ändernde rechtliche Rahmenbedingungen beeinflusst.[82] Unvorhersehbare Veränderungen der Inflationsrate, der Industrieproduktion, der Risikoprämie und eine Verschiebung der Zinskurve haben die größten Auswirkungen auf Aktienrenditen.[83] Auf Marktebene ist das systematische Risiko nicht reduzierbar,

[78] Eigene Darstellung in Anlehnung an Jokisch, Mayer (2002), S. 145; Ross et al. (2018), S. 337.
[79] Vgl. Jokisch, Mayer (2002), S. 144 f.
[80] Vgl. Dönch (2020), S. 23.
[81] Vgl. Jokisch, Mayer (2002), S. 144 f.
[82] Vgl. Dönch (2020), S. 23.
[83] Vgl. Chen, Roll, Ross (1986), S. 402.

es kann aber mittels Risikoallokation unter den Marktteilnehmern gehandelt und umverteilt werden.[84]

Gemäß der Portfoliotheorie sind alle Investoren bestrebt ein effizientes Portfolio zu halten. Im CAPM bilden alle dem Risiko ausgesetzten Wertpapiere das sogenannte Marktportfolio, welches in Kombination mit der risikolosen Geldanlage/-aufnahme sämtliche effizienten Anlagealternativen darstellt.[85] Die Gewichtung jedes Wertpapiers bzw. Unternehmens im Portfolio erfolgt auf der Grundlage seines spezifischen Marktwerts.[86] Darüber hinaus ist das Marktportfolio bei einem sich im Gleichgewicht befindenden Kapitalmarkt risikoeffizient.[87]

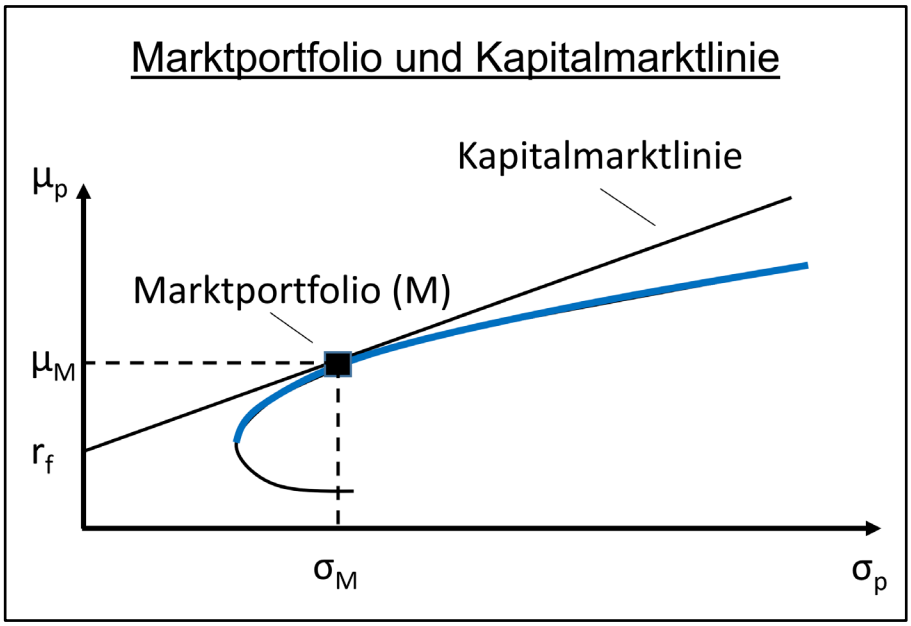

Abbildung 5: Marktportfolio und Kapitalmarktlinie.[88]

Der Annahme homogener Erwartungen folgend wählen die Marktteilnehmer statt eines individuellen Portfolios eine Kombination aus Marktportfolio und risikofreier Anlage.[89] Die individuelle Risikoeinstellung der Marktteilnehmer hat hierbei keinerlei Einfluss auf die Ausgestaltung des riskanten Teils der Anlage

[84] Vgl. Bank, Gerke (2016), S. 226.
[85] Vgl. Fama, French (2004), S. 28; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 290 f.
[86] Vgl. Loistl (1994), S. 251; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 290 f.
[87] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 291.
[88] Eigene Darstellung in Anlehnung an Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 23.
[89] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 22.

(Marktportfolio).[90] Dies wird auch Tobin-Separation genannt.[91] Die Gewichtung zwischen dem Marktportfolio und der risikolosen Anlage erfolgt jedoch entsprechend der individuellen Risikopräferenz des Anlegers.[92]

Sowohl der Ordinatenabschnitt r_f als auch das Marktportfolio, das den Tangentialpunkt mit der Effizienzkurve riskanter Portfolios darstellt, bestimmen die Kapitalmarktlinie (Abbildung 5).[93] Die nachfolgende Gleichung[94] der Kapitalmarktlinien ist eine Geradengleichung mit der sogenannten Sharpe-Ratio des Kapitalmarkts als Steigung.[95]

$$\mu_P = r_f + \underbrace{\frac{\mu_M - r_f}{\sigma_M}} * \sigma_P$$

Sharpe-Ratio

mit:

μ_P = Erwartungswert der Rendite des Portfolios P

μ_M = Erwartungswert der Rendite des Marktportfolios M

σ_P = Standardabweichung des Portfolios P

σ_M = Standardabweichung des Marktportfolios M

r_f = Rendite der risikolosen Anlage

Die Sharpe-Ratio beziffert den Renditezuwachs resultierend aus der Übernahme einer weiteren Risikoeinheit.[96] Sie spiegelt somit den Marktpreis des Risikos wider.[97] Als relative Leistungskennzahl ist ein möglichst hoher Wert erstrebenswert.[98] Im Zähler der Sharpe-Ratio findet sich der Marktpreis der Risikoübernahme, welcher auch als Marktrisikoprämie bekannt ist.[99]

[90] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 22.
[91] Vgl. ebenda, S. 24.
[92] Vgl. Tobin (1958), S. 65 ff; Sharpe (1964), S. 426 f.
[93] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 23.
[94] Vgl. Sharpe (1966), S. 122; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 23 f.
[95] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 23 und S. 600; Brealey, Myers, Allen (2017), S. 198.
[96] Vgl. Sharpe (1966), S. 122; Sharpe (1994), S. 57.
[97] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 292.
[98] Vgl. Fabozzi (2016), S. 634.
[99] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 293.

Idealerweise besteht eine perfekte positive Korrelation zwischen der erwarteten Portfoliorendite und dem entsprechenden Portfoliorisiko. Wenn sich die Risikobereitschaft (σ_P) eines Investors verändert, wirkt sich dies direkt auf seine Renditeerwartung aus.[100] Befindet sich die tatsächlich erzielte Rendite eines Wertpapiers oberhalb der Wertpapierlinie, so wird die Differenz zur im Gleichgewicht erwarteten Rendite als Überrendite bezeichnet.[101]

Die Wertpapierlinie (Security-Market-Line) basiert auf der Kapitalmarktlinie und beschäftigt sich mit dem Preis einzelner Wertpapiere im Kapitalmarktgleichgewicht. Das Marktportfolio dient hierfür als Grundlage, da jedes risikobehaftete Wertpapier entsprechend seines Anteils am Gesamtwert aller Wertpapiere repräsentiert wird, und sein Wert somit in Relation zum Marktportfolio bestimmbar ist. Hierzu wird ein Portfolio aus a Teilen des Wertpapieres i und 1-a Teilen des Marktportfolios M erstellt, um die Gleichung der Wertpapierlinie zu erstellen.[102]

$$\mu_P = a * \mu_i + (1 - a) * \mu_M$$

Die Wertpapierlinie resultiert aus weiteren Umformungen und gibt die Renditeerwartung μ des Wertpapiers i wieder. Die Wertpapierlinie ist auch als Capital Asset Pricing Model bekannt:[103]

$$\mu_i = r_f + [\mu_M - r_f] * \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

mit:

μ_i = Erwartungswert des Wertpapiers i

μ_M = Erwartungswert des Marktportfolios M

σ_{iM} = Kovarianz zwischen Wertpapier i und dem Marktportfolio M

σ^2_M = Varianz des Marktportfolios M

[100] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 24.
[101] Vgl. ebenda, S. 608.
[102] Vgl. ebenda, S. 25.
[103] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 295.

r_f = Rendite der risikolosen Anlage

Die erwartete Rendite einer risikobehafteten Anlage i im Kapitalmarktgleichgewicht setzt sich somit aus dem risikolosen Zins zuzüglich einer Risikoprämie zusammen. Die Risikoprämie besteht aus der Marktrisikoprämie multipliziert mit der Höhe des Risikos (σ_{iM} / σ^2_M), im CAPM als β bezeichnet.[104] Die mathematische Standardgleichung des CAPM unter der Einbeziehung von β lautet schließlich wie folgt:

$$\mu_i = r_f + [\mu_M - r_f] * \beta_i$$

Im CAPM erfolgt eine Unterscheidung zwischen dem systematischen und dem unsystematischen Risiko, wobei im Gegensatz zum systematischen Risiko auf das (durch Diversifikation eliminierbare) unsystematische Risiko keine Risikoprämie gewährt wird.[105] Dabei fungiert der β-Faktor als Risikomaß und gibt das systematische Risiko im Verhältnis zum Markt wieder; er misst also die Sensitivität einzelner Wertpapiere gegenüber Marktveränderungen.[106] Demnach weist das Marktportfolio M stets einen Betafaktor von 1 auf, während die risikolose Anlage immer einen Betafaktor von 0 innehat.[107] Der Betafaktor kann verwendet werden, um die prognostizierte Rendite des Wertpapiers i im Vergleich zur Marktrendite zu bestimmen.[108]

- β > 1 -> Aktienrendite steigt (fällt) im Durchschnitt stärker als die Marktrendite.
- β < 1 -> Aktienrendite steigt (fällt) im Durchschnitt schwächer als die Marktrendite.
- β = 1 -> Aktienrendite gleicht der Marktrendite.
- β = 0 -> Aktienrendite unabhängig vom Marktrisiko -> risikoloser Zins.

[104] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 27.
[105] Vgl. ebenda.
[106] Vgl. Shiller (2003), S. 83; Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 15 f; Bank, Gerke (2016), S. 229 f; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 28; Brealey, Myers, Allen (2017), S. 200 und S. 211.
[107] Vgl. Copeland, Koller, Murrin (2002), S. 265; Brealey, Myers, Allen (2017), S. 199; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 295; Ross et al. (2018), S. 344.
[108] Vgl. Jokisch, Mayer (2002), S. 146 ff; Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 16; Schmidt, Terberger (2013), S. 324.

Das systematische Risiko und somit auch die erwartete Rendite steigen proportional zum Betafaktor.

Abbildung 6 verdeutlicht obige Ausführungen.

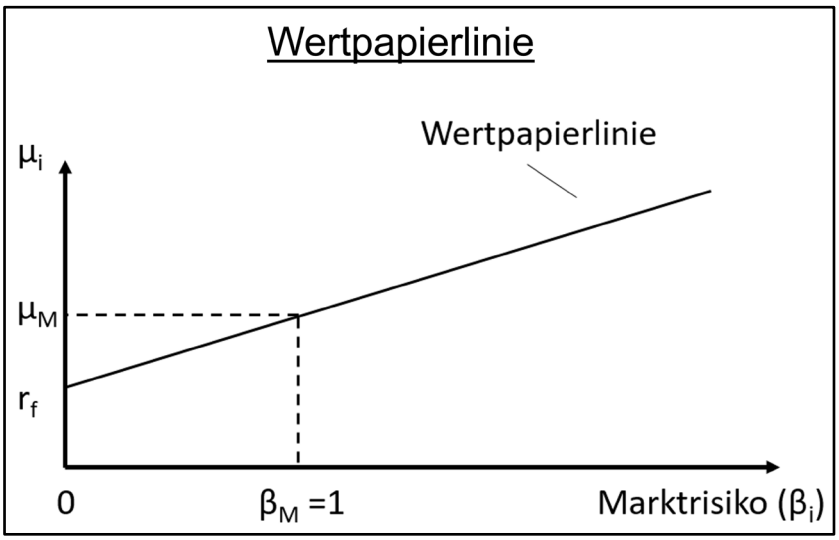

Abbildung 6: Wertpapierlinie.[109]

Zusammengefasst bietet das CAPM eine objektive und marktorientierte Methode zur Bewertung risikotragender Anlagen, unabhängig von der Risikoneigung des Anlegers.[110]

2.5 Effizienzmarkthypothese

Eine der wichtigsten Thesen der Finanzwirtschaft und –wissenschaft ist die **Effizienzmarkthypothese** von Eugene Fama; sie ist ein fundamentaler Bestandteil der neoklassischen Kapitalmarkttheorie.[111] Nach Fama sind Kapitalmärkte effizient, wenn sämtliche verfügbaren, für das jeweilige Wertpapier relevante Informationen der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sich ohne Verzögerung im Wertpapierkurs widerspiegeln.[112] Wenn alle relevanten Informationen für die Bewertung bereits im Kurs berücksichtigt sind, kann ein einzelner Marktteilnehmer auf lange Sicht keine Überrendite erzielen. Alle

[109] Eigene Darstellung in Anlehnung an Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 296.
[110] Vgl. Jaunich (2008), S. 21.
[111] Vgl. Jensen (1978), S. 96; Sewell (2012), S. 164; Daxhammer, Facsar (2018), S. 39.
[112] Vgl. Fama (1970), S. 383.

Akteure auf dem Markt haben daher die gleichen Grundvoraussetzungen.[113] In diesem Modell können ausschließlich neue Informationen eine Kursänderung bewirken.[114] Fama unterscheidet drei verschiedene Ausprägungsgrade in Bezug auf die Markt- oder auch Informationseffizienz, die aufeinander aufbauen und folglich den oder die niedrigere(n) Grad(e) miteinschließen. Sie sind in Abbildung 7 grafisch dargestellt.

Entsprechend der schwachen Form der Markteffizienz sind alle vergangenen Informationen in den Aktienkursen enthalten, und es können keine Rückschlüsse auf gegenwärtige und/oder zukünftige Kursverläufe gezogen werden.[115] Somit ermöglicht die technische Analyse keinen Informationsvorsprung.[116] Die mittelstarke Form der Markteffizienz preist zusätzlich noch alle weiteren öffentlich verfügbaren Informationen unverzüglich in die Aktienkurse ein.[117] Hier ist zusätzlich durch die Fundamentalanalyse keine Überrendite zu erzielen.[118] Bei der starken Form der Markteffizienz sind darüber hinaus auch nicht öffentliche Insiderinformationen unmittelbar in Aktienkursen enthalten.[119] Demzufolge haben auch Insider keinen Informationsvorsprung.[120]

Die Theorie effizienter Kapitalmärkte hat einen enormen wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Stellenwert; dies zeigt sich in zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen zur Gültigkeit der verschiedenen Formen der Informationseffizienz.[121]

[113] Vgl. Fama (1970), S. 384 f; Cunningham (1994), S. 8; Krauss (2015), S. 43.
[114] Vgl. Fama (1970), S. 384 f; Gordon, Kornhauser (1985), S. 847 FN 246; Krauss (2015), S. 43.
[115] Vgl. Fama (1970), S. 388.
[116] Vgl. Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 149; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 42.
[117] Vgl. Fama (1970), S. 388.
[118] Vgl. Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 149; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 43.
[119] Vgl. Fama (1970), S. 388.
[120] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 44.
[121] Vgl. Dönch (2020), S. 11.

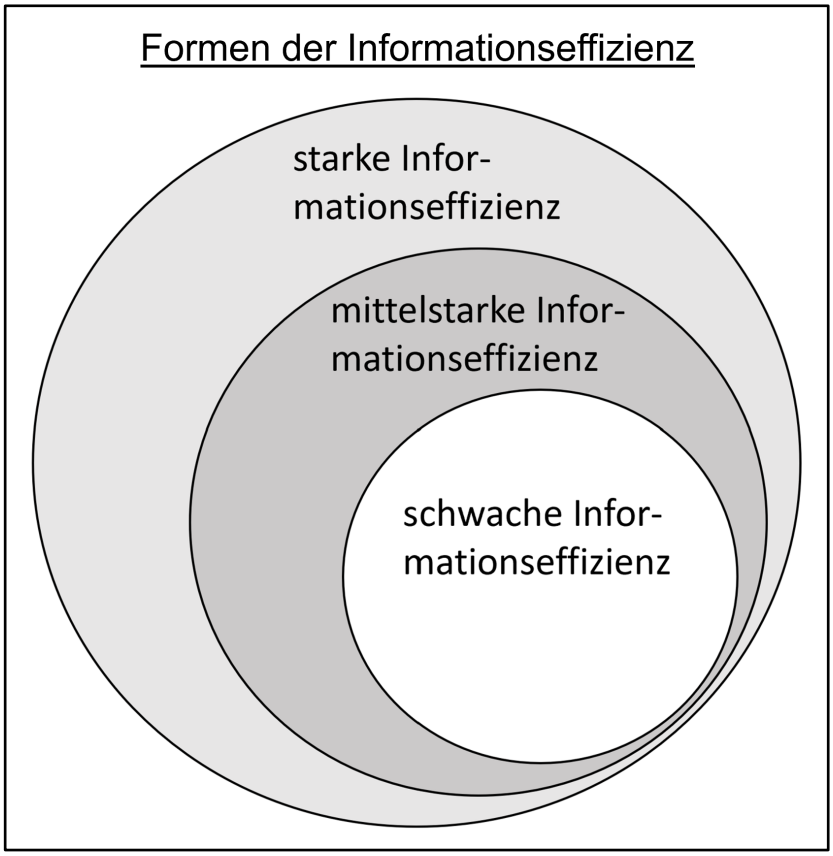

Abbildung 7: Formen der Informationseffizienz.[122]

Nach Fama (1991) sollte die starke Form der Informationseffizienz bei der Betrachtung der einzelnen Teilhypothesen abgelehnt werden.[123] Bereits 1970 hält er diese Ausprägung für unrealistisch.[124] Sie kann aber als Benchmark für absolut effiziente Märkte genutzt werden, um die Abweichung eines Kapitalmarktes vom Optimum zu bestimmen.[125]

Allerdings widersprechen Grossman/Stiglitz (1980) der Hypothese effizienter Märkte mit der Existenz von Informationskosten (bzw. der Motivation sich zu informieren).[126] Sollten Wertpapierpreise jederzeit alle Informationen kostenlos abbilden, so gäbe es für die Marktteilnehmer keinen Anreiz mehr sich darüber hinaus Kosten verursachend zu informieren.[127] Dementsprechend können Wertpapierpreise nicht alle verfügbaren Informationen unmittelbar

[122] Eigene Darstellung in Anlehnung an Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 42; Ross et al. (2018), S. 394.
[123] Vgl. Fama (1991), S. 1575. Siehe auch Jaffe (1974), S. 425 ff; Givoly, Palmon (1985), S. 86.
[124] Vgl. Fama (1970), S. 414.
[125] Vgl. ebenda.
[126] Vgl. Grossman, Stiglitz (1980), S. 404 f.
[127] Vgl. ebenda.

enthalten, da ansonsten niemand bereit wäre für zusätzliche Informationen Kosten zu verursachen.[128] Es muss also einen Anreiz (Erzielung einer Überrendite) zur Informationsbeschaffung und –auswertung geben.[129]

In ihrer Studie aus dem Jahr 1973 sehen Fama/MacBeth die Theorie eines effizienten Kapitalmarktes, auf dem sich in den Aktienpreisen alle verfügbaren Informationen reflektieren, bestätigt.[130] Die Hypothese des Strebens risikoaverser Investoren nach einem effizienten Portfolio können sie für den US-amerikanischen Kapitalmarkt nicht ablehnen.[131] Ebenso ist es ihnen nicht möglich die Annahme des linearen Zusammenhangs zwischen erwarteter Rendite und Risiko zu verwerfen.[132] Daher sehen sie ihre Resultate insgesamt mit der Vorstellung eines effizienten Kapitalmarktes vereinbar.[133]

Es ist wichtig zu berücksichtigen, dass eine Theorie in ihrer praktischen Anwendbarkeit an Grenzen stößt, da sie die Realität nur vereinfacht darstellen kann.[134]

2.6 Was die Portfoliotheorie leistet

Die Pfeiler der neoklassischen Kapitalmarkttheorie fußen auf den theoretischen Überlegungen Bernoullis zur **Bildung einer Nutzenfunktion** und der alternativen Auswahl, die den höchsten erwarteten Nutzen bietet. Bereits Bernoullis wenig komplexes Petersburg-Spiel verdeutlicht die sich daraus ergebenden Unzulänglichkeiten menschlicher Rationalität. Das Petersburg-Paradoxon widerspricht dem Postulat des Erwartungswert-Kriteriums in Risikosituationen ebenso wie bspw. dem Abschluss einer Versicherung. Da eine Versicherungsgesellschaft zusätzlich zum Erwartungswert einer Versicherungspolice noch ihre Betriebskosten decken und Gewinne erzielen

[128] Vgl. Grossman, Stiglitz (1980), S. 404 f.
[129] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 44.
[130] Vgl. Fama, MacBeth (1973), S. 607.
[131] Vgl. ebenda, S. 633.
[132] Vgl. ebenda.
[133] Vgl. ebenda, S. 633 f.
[134] Vgl. Dönch (2020), S. 14.

möchte, muss der wirtschaftliche Erwartungswert des Versicherungsnehmers (immer) negativ sein.[135] Der Nutzen einer Versicherung wird aber vom Versicherungsnehmer meist höher eingeschätzt als der der Versicherungsprämie, wie bspw. gegen ein hohes, existenzgefährdendes Schadensausmaß.

Von Neumann und Morgenstern greifen Bernoullis Prinzip auf, begründen dieses axiomatisch und gelangen so zur Erwartungsnutzentheorie, der zufolge menschliche Entscheider **nicht perfekt rational handeln**, sondern auch subjektive Wahrscheinlichkeiten in ihre **Nutzenmaximierung** integrieren. Kombiniert mit Bayes´ Informationsverarbeitungstheorie resultiert hieraus die Erkenntnis, dass Entscheider im Vorhinein prognostizierte Eintrittswahrscheinlichkeiten an eine veränderte Informationslage anpassen müssen um ihren erwarteten Nutzen zu optimieren.

Die Portfoliotheorie entfernt sich in gewisser Weise vom Nutzengedanken des Entscheiders und versucht objektivierte Entscheidungskriterien zu definieren. Hierfür ist jedoch eine Abstraktion der Wirklichkeit notwendig, um ein funktionierendes Markt- und Entscheidungsmodell konzipieren zu können. Allgemein sind dies die Annahmen eines vollkommenen Kapitalmarktes und perfekt rationaler Kapitalmarktteilnehmer.

Mit Markowitz´ Portfolio Selection Theory erhält erstmals die Varianz der Aktienrendite bzw. die Korrelation von Aktienrenditen untereinander als elementarer Faktor Einzug in die Portfoliotheorie. Von nun an steht nicht mehr nur die Maximierung der Rendite als alleiniges Entscheidungskriterium zur Verfügung, sondern es kommt zur bis heute genutzten **zweidimensionalen Rendite-Risiko-Betrachtung** unter Einbeziehung der Renditekorrelation. Als Resultat kann Markowitz eine Menge an **effizienten Portfolios** bestimmen, die unter Rendite-Risiko Gesichtspunkten alle anderen möglichen Portfolios dominieren. Durch Berücksichtigung individueller Risikoneigung bzw. Nutzenkurven findet schlussendlich die Auswahl eines effizienten Portfolios statt.

[135] Vgl. Meyer (2000), S. 50.

Die Restriktionen eines nicht vollkommenen Kapitalmarkts führen in der Praxis zwar zu abweichenden Ergebnissen, jedoch gelten diese für alle Kapitalmarktteilnehmer. Wesentlich gravierender ist hingegen das Nichtvorhandensein perfekt rationaler Kapitalmarktteilnehmer, wodurch es zu erheblichen Renditeunterschieden zwischen stärker rational agierenden und eher schwach rational handelnden Marktteilnehmern kommen kann.

Auch die Entwicklung des Capital Asset Pricing Models kann diese ungleichen Renditeerwartungen nicht egalisieren. So zielt das CAPM auf die Bestimmung der Marktrisikoprämie und die Bildung des Betafaktors als Risikokennzahl ab. Mit Hilfe des Betafaktors ist es möglich, die erwartete Rendite auf Basis des eingegangenen Risikos relativ zum Markt zu prognostizieren. Vor allem die Aufteilung des Risikos in einen systematischen und einen unsystematischen Part ist von besonderer Bedeutung, da nur das systematische Risiko in Form einer Rendite vom Markt vergütet wird. Als Konsequenz ist das Halten unsystematischer, mittels Diversifikation zu eliminierender Risiken als ineffizient zu bezeichnen und somit zu vermeiden. Das CAPM ist nach wie vor eines der bekanntesten Kapitalmarktmodelle der Finanzwissenschaft und findet auch in der Finanzwirtschaft reichlich Anwendung.[136] Es stellt einen sowohl objektiven als auch marktorientierten, von der Risikobereitschaft des Anlegers losgelösten Ansatz zur Bewertung risikotragender Anlagen dar.

Fama unterteilt die Markt- oder auch Informationseffizienz in drei unterschiedlich starke Ausprägungsgrade, die aufeinander aufbauen und bei starker Markteffizienz keinem Marktteilnehmer die langfristige Erzielung einer Überrendite ermöglichen. Im Sinne starker Markteffizienz beinhalten Wertpapierkurse jederzeit alle verfügbaren Informationen, öffentliche wie nicht-öffentliche.

Die neoklassische Kapitalmarktheorie bietet Investoren eine wichtige Grundlage, um die Funktionsweise von Kapitalmärkten zu verstehen und sich bei ihren Investitionsentscheidungen an der Portfolio- und Effizienzmarkttheorie zu

[136] Vgl. Brealey, Myers, Allen (2017), S. 211.

orientieren. Aktive Investoren versuchen durch die Auswertung bewertungsrelevanter Informationen sowie Arbitragemöglichkeiten Überrenditen zu erzielen, wodurch die Markt- und Informationseffizienz steigt. Da jedoch weder die Kapitalmärkte vollkommen, noch die Investoren perfekt rational und umfassend informiert sind, lassen sich auch Sachverhalte beobachten, die nicht mit der neoklassischen Kapitalmarkttheorie erklärt werden können.

2.7 Was die Portfoliotheorie nicht leistet

Beginnend mit Bernoulli ist die Differenzierung eines gewinnmaximierenden Ansatzes gegenüber einem nutzenmaximierenden abzugrenzen. Die Tatsache, dass es diese beiden unterschiedlichen Ansätze gibt, begründet die Existenz von mehr als einem treibenden Motiv, wenn die (Nutzen-) Maximierung adressiert wird. Dieser Umstand ermöglicht es, eine (Anlage-) Entscheidung nicht nur anhand rein ökonomischer Überlegungen zu determinieren, sondern auch über diese hinausgehende weitere Beweggründe in Betracht zu ziehen.

Die Erwartungsnutzentheorie untersucht rationales Verhalten unter Einbeziehung von Risiken, wenn dem Entscheider die Konsequenzen seiner unterschiedlichen Handlungen unbekannt sind. Zusammen mit der Informationsverarbeitung nach Bayes, welche sich mit der Veränderung der Wahrscheinlichkeitseinschätzung des Marktteilnehmers aufgrund neuer Informationen beschäftigt, bildet sie die Grundlage der Effizienzmarkthypothese. Zudem liefert die Erwartungsnutzentheorie das zur Einführung in die Portfoliobildung wichtige Axiom der Dominanz und den Erwartungsnutzen. Gerade diesem Axiom widersprechen viele Kapitalmarktteilnehmer, indem sie ineffiziente Portfolien halten.

Der Diversifikationsgedanke der Portfoliotheorie und die Bestimmung der Korrelationen der Aktienrenditen untereinander setzen ein bestimmtes Maß an Fachwissen und Anwendungskompetenz derselben voraus. Nur wenn diese beiden Faktoren erfüllt sind, ist es einem Anleger möglich, effiziente Portfolien zu identifizieren. Risikoreduktion steht für viele risikoaverse Marktteilnehmer im

Fokus und kann durch simple Diversifikation erreicht werden. Auch ohne den Korrelationskoeffizienten zu bestimmen, führt die Kapitalverteilung auf mehrere Anlagen zu einer Reduktion des Gesamtrisikos, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass zufällig ausgewählte Anlagen perfekt miteinander korrelieren.

Die Aufteilung des Risikos mittels des CAPM kann für Kapitalmarktteilnehmer hilfreich sein, um sich der Vergütungsmechanismen des Kapitalmarkts bewusst zu werden. Wiederum geht es im Endeffekt für den Anleger darum, ein effizientes Portfolio zu kreieren, welches lediglich systematische Risiken trägt und für diese adäquat vergütet wird. Der Anteil unsystematischer Risiken nimmt mit der Anzahl unterschiedlicher Wertpapiere im Depot ab, bis diese im Idealfall gänzlich eliminiert sind. Im CAPM erfolgt eine anwenderfreundliche Aggregation unternehmensspezifischer Risiken in einer Kennzahl, dem Betafaktor. Dieser stellt einen auf Kapitalmarktdaten basierenden Risikoindikator gegenüber dem Gesamtmarkt dar. Dadurch wird es dem Anleger erleichtert, das Risiko einer Anlage einzuschätzen. Dennoch ist es wenig zielführend zur Risikominimierung möglichst risikoarme Anlagen zu wählen, sondern es kommt, wie aus Markowitz Portfoliotheorie bekannt, zusätzlich auf deren Korrelation untereinander an.

Zu guter Letzt ist die Bedeutung der Effizienzmarkthypothese im Rahmen dieser Arbeit dahingehend relevant, um zu verdeutlichen, dass der Kapitalmarkt nicht perfekt effizient ist und auch nicht sein kann. Damit einhergehend soll auch der Erwartungsdruck an eine, der Theorie entsprechende „perfekte“ Anlagestrategie reduziert werden. Kein Portfolio kann dauerhaft der idealen Theorie entsprechen.

3. Limitationen der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie

Die Effizienzmarkthypothese beschreibt die effiziente Verteilung von Kapital nach Rendite-Risiko Aspekten aufgrund von Informationen. Dieser Postulierung wird durch nicht perfekt rationales Verhalten der Marktteilnehmer widersprochen. Die Gründe für dieses abweichende Verhalten sind einerseits kognitiv basiert, andererseits auch durch Emotionen und alternierende intrinsische Motive

bedingt. Was bedeutet kognitiv und welche beispielhaften Emotionen und diesbezüglichen Motive können angeführt werden?

- Es liegt keine Normalverteilung der Renditen vor: Die Kurtosis dient als Maßzahl der Steilheit einer (eingipfligen) Wahrscheinlichkeitsfunktion. Bei einer Normalverteilung liegt eine Kurtosis von 3 vor.[137] In ihrer Untersuchung von 1993 ermitteln Ding/Granger/Engle für den S&P 500 in den Jahren 1928 bis 1991 dagegen eine Kurtosis von 25,42.[138] Somit weist die Renditeverteilung des S&P 500 verglichen mit einer Normalverteilung „fat-tails“ bzw. das überdurchschnittlich häufige Auftreten von Extremereignissen auf (zur Vollständigkeit: es finden sich auch mehr Datenpunkte in der Mitte der Verteilung).[139]
- Die Nutzung von historischen Daten: Die klassischen Kapitalmarktmodelle zielen darauf ab das Rendite-Risiko-Profil künftiger Anlageentscheidungen zu prognostizieren.[140] Für diesen Zweck werden allerdings historische (Kurs-) Daten verwendet, die die praktische Anwendbarkeit dieser Modelle begrenzen.[141] Deshalb kann die zeitgenössische Portfoliotheorie nur deskriptiv sein und nicht präskriptiv.[142]
- Das Verhalten der Marktteilnehmer ist nicht rational: Die Rationalitätsannahme von idealisierten Marktteilnehmern der Kapitalmarkttheorie vernachlässigt die beobachtbaren psychologischen Faktoren der tatsächlichen Marktteilnehmer.[143] Aufgrund vermeintlicher Informationen (Noise-Trading) bzw. auf Empfehlung von „Investment-Experten“ oder entsprechend der allgemeinen Marktstimmung handeln Anleger nicht nur, wenn sie objektive neue Informationen erhalten.[144]

[137] Vgl. Ding, Granger, Engle (1993), S. 84; Meyer (1999), S. 25.
[138] Vgl. Ding, Granger, Engle (1993), S. 84.
[139] Vgl. Ding, Granger, Engle (1993), S. 84; Meyer (1999), S. 25.
[140] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 36.
[141] Vgl. ebenda.
[142] Vgl. Curtis (2004), S. 17.
[143] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 36.
[144] Vgl. Black (1986), S. 529 ff; Shleifer (2000), S. 10.

Darüber hinaus halten sie mangelhaft diversifizierte Portfolios, kaufen und verkaufen zu häufig oder folgen Preismustern (Technische Analyse).[145]

- Keine Informations- bzw. Kapitalmarkteffizienz: Der Theorie eines effizienten Kapitalmarktes widersprechen Anomalien und Kapitalmarktblasen sowie die verzögerte Preisanpassung aufgrund neuer Informationen.[146]
- Es gibt keinen vollkommenen Kapitalmarkt: Die Annahme eines friktionsfreien Kapitalmarktes ohne Transaktionskosten, Steuern und gleichem Soll-Haben-Zins ist in der Realität nicht gegeben.[147] Eine bestimmte technische Infrastruktur (z. B. Computer, Handelssysteme usw.) und die Bereitstellung verschiedener Dienstleistungen (z. B. Informations-, Kontroll-, Überwachungs- und Marketingsysteme usw.) sind notwendig, damit ein Kapitalmarkt ordnungsgemäß funktionieren kann.[148] Wenn diese (Kosten-) Faktoren keine Auswirkungen auf die Preise hätten, wäre niemand motiviert einen ungestörten Handel am Kapitalmarkt zu gewährleisten. Kapitalmärkte können somit nicht friktionsfrei sein (Kap. D).[149]

4. Merkmale der Behavioral Finance

Die **Behavioral Finance Theorie** entwickelte sich seit Ende der 1960er bzw. Anfang der 1970er Jahre als alternative Forschungsmethode aufgrund der zunehmenden Kritik an der im vorherigen Kapitel dargelegten Kapitalmarkttheorie.[150] Die von Tversky/Kahneman (1979, 1992) entwickelte Prospect Theory stellt ihre wissenschaftliche Grundlage dar, die den Prozess risikobehafteter Entscheidungen untersucht.[151] Im Mittelpunkt der Kritik stehen vor allem die Vorstellung vom rational handelnden Anleger, die

[145] Vgl. Shleifer (2000), S. 10.
[146] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 36.
[147] Vgl. ebenda.
[148] Vgl. Amihud, Mendelson, Pedersen (2005), S. 275.
[149] Vgl. ebenda.
[150] Vgl. Clare, Wagstaff (2011), S. 460.
[151] Vgl. Pompian (2012), S. 33.

Effizienzmarkthypothese und die sich daraus ergebenden Kapitalmarktmodelle.[152]

Insgesamt basieren die Überlegungen der Behavioral Finance Theorie auf zwei fundamentalen Ansätzen:[153]

- Erstens die Einschränkungen der Arbitrage, die darauf hinauslaufen, dass rationale Marktteilnehmer Schwierigkeiten haben, Preisdisparitäten auszugleichen, die von nicht rationalen Marktteilnehmern verursacht werden.

- Zweitens die Psychologie des einzelnen Marktteilnehmers. Innerhalb dieser können verschiedenen Abweichungsstufen von voller Rationalität klassifiziert werden, die auf Emotionen und kognitive Einschränkungen zurückzuführen sind.

In der Literatur sind diese beiden Methoden auch unter den Namen Behavioral Finance Mikro und Behavioral Finance Makro bekannt. Die **Behavioral Finance Mikro** analysiert das Verhalten und die psychologischen Mängel der Anleger und stellt diese der Rationalitätsannahme der traditionellen Kapitalmarkttheorie gegenüber. Die **Behavioral Finance Makro** markiert den Übergang von der individuellen Betrachtung zur Gesamtmarktbetrachtungsebene. Sie liefert einen Erklärungsansatz von Kapitalmarktbewegungen bzw. -auffälligkeiten, die nicht mit rationalem Verhalten vereinbar sind, Marktineffizienzen bewirken und folglich im Widerspruch zur herkömmlichen Kapitalmarkttheorie stehen.[154] Auch wenn suboptimales Investorenverhalten in der Kapitalmarkttheorie berücksichtigt wird, so wird dieses als heterogen klassifiziert, wohingegen es laut der Behavioral Finance systematischer Natur ist.[155]

[152] Vgl. Pompian (2012), S. 18 f.
[153] Vgl. Shleifer (2000), S. 24; Barberis, Thaler (2003), S. 1054; Schmies (2007), S. 169 ff; Pompian (2012), S. 11.
[154] Vgl. Pompian (2012) S. 11.
[155] Vgl. Beck (2014), S. 351.

Für die Behavioral Finance sind beide Ansätze der Verhaltenstheorie erforderlich. Wenn Arbitrage unbegrenzt möglich wäre, könnten Arbitrageure die durch weniger informierte Marktteilnehmer verursachten Marktineffizienzen nutzen, so dass neue Informationen unmittelbar und korrekt eingepreist wären. Dadurch wäre der Kapitalmarkt trotz (vieler) irrationaler Investoren weiterhin effizient. Ohne die psychologischen Unzulänglichkeiten der Investoren würde es erstens keinen initialen Auslöser und zweitens auch keinen Anlass für das Fortbestehen der ineffizienten Preisabweichungen geben und der Kapitalmarkt wäre effizient. Deshalb widmet sich die Verhaltenstheorie sowohl irrationalen Einflüssen der Marktteilnehmer als auch eingeschränkten Arbitragemöglichkeiten, die diesen nicht entgegenwirken können.[156]

Die Grundlage der Behavioral Finance sind nicht restriktive Annahmen, die nur die Realität vereinfachen, sondern sie basiert sehr stark auf naturwissenschaftlichen und psychologischen Erkenntnissen.[157] Die Unterschiede zwischen dem Verhalten der Marktteilnehmer und der Vorstellung des Homo Oeconomicus stehen im Mittelpunkt.[158] Tatsächliches, nicht rationales menschliches Verhalten wird von der Behavioral Finance als Erklärung für auftretende Preisverzerrungen und Marktineffizienzen herangezogen.[159] In diesem Kontext hat Simon (1955 und 1956) den Ausdruck „**begrenzte Rationalität**“ (bounded rationality) etabliert.[160] Nach seiner Auffassung ist die Rationalität beschränkt, es sei denn, sie entspricht der Allwissenheit.[161] Die Rationalität der Marktteilnehmer wird durch die Informationswahrnehmung bzw. -verfügbarkeit, die eigenen geistigen Fähigkeiten sowie emotionale Faktoren eingeschränkt.[162] Um beobachtete, begrenzt rationale Verhaltensweisen der Marktteilnehmer zu erforschen und nach Möglichkeit zukünftige Anlagestrategien darauf aufzubauen, stützt sich die Behavioral

[156] Vgl. Shleifer (2000), S. 24.
[157] Vgl. Simon (1979), S. 496; Daxhammer, Facsar (2018), S. 24.
[158] Vgl. ebenda.
[159] Vgl. Barberis, Thaler (2003), S. 1055.
[160] Vgl. Simon (1955), S. 99 ff; Simon (1956); S. 129 ff; Simon (1979), S. 502; Ricciardi (2008), S. 92.
[161] Vgl. Simon (1979), S. 502.
[162] Vgl. Ricciardi (2008), S. 92.

Finance auf Erkenntnisse der kognitiven Psychologie und der Entscheidungsforschung.

Während finanzwirtschaftlich ideal agierende Marktteilnehmer elementar für die Entstehung der neoklassischen Kapitalmarkttheorie waren und sind, basiert die Behavioral Finance auf der Beobachtung tatsächlichen Verhaltens am Kapitalmarkt (Abbildung 8).[163]

Traditionelle Kapitalmarkttheorie	Behavioral Finance
rationales Verhalten Homo oeconomicus	irrationales Verhalten Verhaltensanomalien
Homogener Anleger Gewinnerzielung	Heterogener Anleger diverse Motive
Vollkommene Informationen	Unvollkommene Informationen
Gesamtmarkt ist rational, Ausgleich von Irrationalitäten	Ansammlung von Irrationalitäten auf Gesamtmarktebene
Uneingeschränkte Arbitragemöglichkeit	Eingeschränkte Arbitragemöglichkeit

Abbildung 8: Traditionelle Kapitalmarkttheorie versus Behavioral Finance.[164]

4.1 Von der Wirtschaftspsychologie zur Finanzpsychologie

Die Entstehung der Behavioral Finance Theorie begann bereits Mitte der 1950er Jahre mit Simons Ansatz der begrenzten Rationalität.[165] Die Erwartungsnutzentheorie konnte mit ihrer Rationalitätsannahme keine zufriedenstellende Übereinstimmung mit beobachtetem Anlegerverhalten erzielen. Auch psychologische Methoden waren noch nicht so weit fortgeschritten, um das Konzept der begrenzten Rationalität aufgreifen zu

[163] Vgl. Pompian (2012), S. 13.
[164] Eigene Darstellung in Anlehnung an Rapp (1997), S. 81; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 333; Averbeck (2018), S. 13.
[165] Vgl. Elger, Schwarz (2009), S. 49 f.

können.[166] Investoren entscheiden sich nicht für die theoretisch beste Option, ihre Suche endet, wenn sie eine für sich zufriedenstellende Lösung gefunden haben.[167] Simon (1979) benennt dies als „selection satisficing".[168] Dementsprechend sind die Anleger in der Behavioral Finance Nutzenmaximierer und nicht wie in der Kapitalmarkttheorie Gewinnmaximierer.[169]

Für Investoren ist es fast aussichtslos für alle Alternativen den künftigen Erwartungsnutzen zu bestimmen, um am Ende die mit dem höchsten Erwartungsnutzen identifizieren zu können.[170] Dementsprechend müssen die Entscheidungen der Marktteilnehmer aufgrund ihrer limitierten zeitlichen Kapazitäten und begrenzten kognitiven Fähigkeiten im Verhältnis zur Größe des Kapitalmarktes von den Grundsätzen der Erwartungsnutzentheorie divergieren.[171] Daraus können die beiden wesentlichen Bestandteile der eingeschränkten Rationalität abgeleitet werden, welche in ausreichend guten Entscheidungen münden.[172] Zum einen handelt es sich dabei um die individuell eingeschränkten kognitiven (und emotionalen) Fähigkeiten des menschlichen Entscheiders, zum anderen um die zeitnahe Auswertung externer Informationen und deren Verfügbarkeit.[173] Somit kommt es zu Einschränkungen in der Erwartungsbildung und im Entscheidungsverhalten, welche zu Abweichungen vom Optimum führen.[174] Diese Einschränkungen firmieren im Allgemeinen unter dem Begriff der Verhaltensanomalien.[175]

Um die Auswirkungen vom Optimum abweichender Rationalität und allgemein von Verhaltensanomalien verständlicher zu machen verdeutlicht Abbildung 9 diese exemplarisch.

---

[166] Vgl. Elger, Schwarz (2009), S. 49.
[167] Vgl. Simon (1955), S. 104 ff; Simon (1979), S. 503; Gigerenzer, Todd (1999), S. 13; Elger, Schwarz (2009), S. 50.
[168] Vgl. Simon (1979), S. 503.
[169] Vgl. Ricciardi (2008), S. 94; Lamberti (2009), S. 8.
[170] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 86.
[171] Vgl. ebenda.
[172] Vgl. ebenda, S. 87.
[173] Vgl. ebenda.
[174] Vgl. Lamberti (2009), S. 8.
[175] Vgl. ebenda.

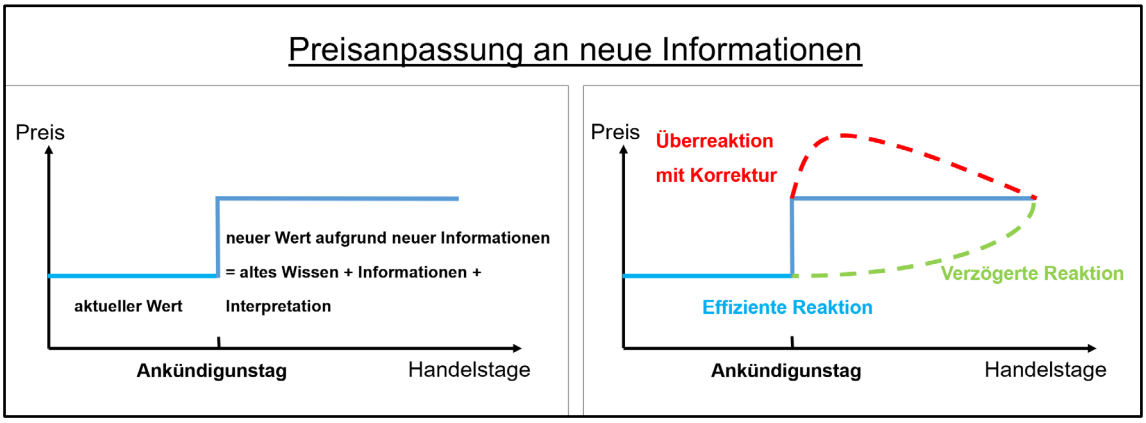

Abbildung 9: Preisanpassung an neue Informationen.[176]

Abbildung 9 zeigt im linken Teil die unmittelbare Preisanpassung aufgrund neuer Informationen hin zu einem neuen Fundamentalwert unter der Voraussetzung rationalen Verhaltens.[177] Demgegenüber veranschaulicht die rechte Grafik die Über- bzw. Unterreaktion nicht rationalen (quasirationalen) Verhaltens.[178] Anfangs gehen Preis und Fundamentalwert auseinander, gleichen sich jedoch im Laufe der Zeit wieder an.[179] Dieser Unterschied ergibt sich sowohl aus der Reaktion auf unwichtige Informationen als auch aus der unangemessenen oder übermäßigen Reaktion auf bewertungsrelevante Informationen.[180]

Die Verwendung von Heuristiken (Faustformeln), Wiedererkennungsprozessen und simplen, eingängigen Entscheidungsregeln erleichtert Marktteilnehmern mit beschränkter Rationalität ihre Informationssuche.[181] Heuristiken sind unkomplizierte, weit verbreitete Regeln um Probleme unter Unsicherheit und mit einem hohen Maß an Risikobereitschaft zu bewältigen.[182] Gemäß Myers (1989) verfügt jeder menschliche Entscheider über eine solche Ansammlung von Strategien, die auf teilweise erworbenem Wissen, erlernten Regeln oder Ansätzen beruhen und die sich in der Vergangenheit als erfolgreich erwiesen haben.[183] Bei menschlichen Entscheidern wird der Entscheidungsprozess durch die Anwendung von Heuristiken charakterisiert. Diese führen zwar zu

[176] Eigene Darstellung in Anlehnung Lamberti (2009), S. 8; Ross et al. (2018), S. 391.
[177] Vgl. Lamberti (2009), S. 8.
[178] Vgl. ebenda.
[179] Vgl. ebenda.
[180] Vgl. ebenda.
[181] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 87.
[182] Vgl. Ricciardi (2008), S. 96.
[183] Vgl. Myers (1989), S. 286.

brauchbaren, aber im Allgemeinen nicht zu optimalen Lösungen, und bedingen somit systematische Preisineffizienzen/-verzerrungen.[184] Als Folge fällt es Investoren schwer effiziente Portfolios zu halten. Die Verhaltensanomalien, die im folgenden Abschnitt diskutiert werden, lassen sich nicht immer klar voneinander unterscheiden, sondern haben zum Teil deutliche Überschneidungen und bedingen sich gegenseitig.[185]

4.2 Verhaltensorientierte Finanzmarkttheorie

Die **verhaltensorientierte Finanzmarkttheorie** beschreibt den Entscheidungsprozess menschlicher Marktteilnehmer. Dieser ist einerseits determiniert durch die Anwendung von Heuristiken sowie andererseits durch die Existenz von Biases.[186] Beides sind die Rationalität begrenzende Faktoren, so dass das Treffen optimaler Entscheidungen stark eingeschränkt ist. Da alle menschlichen Marktteilnehmer diesen Limitationen unterliegen, kann es aufgrund ähnlicher Erwartungen zu homogenem Marktverhalten kommen, wodurch Kapitalmarktanomalien entstehen.[187] Marktteilnehmer mit einem höheren Grad an Rationalität sehen in Kapitalmarktanomalien eine Chance, das Handeln anderer Marktteilnehmer teilweise vorherzusehen und ihre eigene Rendite zu steigern bzw. effizientere Portfolios zu bilden.

Marktteilnehmer mit begrenzter Rationalität sind aber nicht als irrational zu klassifizieren. Ihre abweichende Rationalität ist notwendig, um in einer komplexen Umwelt mit der Fülle an Informationen umgehen zu können. Durch die Anwendung von Heuristiken (Faustformeln) und einfachen Entscheidungsmustern schaffen sie eine Art individueller Rationalität, die unter den vorherrschenden Herausforderungen ein möglichst effizientes Handeln ermöglichen.[188] Ungeachtet dessen tritt eine Form der Irrationalität, welche als

[184] Vgl. Kahneman, Slovic, Tversky (2001), S. 20.
[185] Vgl. Roßbach (2001), S. 12.
[186] Vgl. Daxhammer/ Facsar (2018), S. 82 f.
[187] Vgl. Lamberti (2009), S. 8; Pompian (2012), S. 43.
[188] Vgl. Daxhammer/ Facsar (2018), S. 77 ff.

selbstschädigendes Verhalten erkennbar ist, bei fast allen Menschen auf und kann trotz bewusster Änderungsversuche nur schwer behoben werden.[189]

Die Möglichkeit zur Verfügbarkeit, Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen sind wesentliche Schritte im Anlageentscheidungsprozess.[190] Die Behavioral Finance unterscheidet sich in dieser Hinsicht am deutlichsten von der herkömmlichen Kapitalmarkttheorie, da hier allen Anlegern der gleiche Informationsstand, eine vollkommene, rationale und zeitnahe Informationsverarbeitung sowie kongruente Erwartungen vorliegen.

4.2.1 Informationsverfügbarkeit

Die Menge an fundamentalen Unternehmensdaten, die zu einer substanziellen Entscheidungsgrundlage beitragen, ist aufgrund der heutigen Medien (insbesondere des Internets) sehr groß; diese sollten einen nahezu homogenen Informationsstand bewirken.[191] Die Medien der Gegenwart tragen auch dazu bei, dass bewertungsrelevante öffentliche Informationen fast zeitgleich verfügbar sind.[192] Es finden sich jedoch auch Informationsquellen, deren Verwendung (z. B. Bloomberg oder Reuters) zu höheren Kosten führt. Ausgehend von unterschiedlichen finanziellen Ressourcen ergeben sich folglich qualitative, quantitative oder zeitliche Unterschiede bezüglich der Verfügbarkeit von Informationen.[193]

[189] Vgl. Ellis (1975), S. 1.
[190] Vgl. Lamberti (2009), S. 10.
[191] Vgl. Wärneryd (2001), S. 45; Lamberti (2009), S. 10; Günther et al. (2012), S. 134 f.
[192] Vgl. Wärneryd (2001), S. 45; Günther et al. (2012), S. 134.
[193] Vgl. Lamberti (2009), S. 10.

4.2.2 Informationswahrnehmung(-sanomalien)

Die **Informationsverarbeitung** wird durch die kognitiven Fähigkeiten des menschlichen Entscheiders eingeschränkt.[194] Um diesen Prozess zu vereinfachen, ist das Individuum bestrebt, sich bereits bei der Wahrnehmung von Informationen als Ausgangspunkt für die Informationsverarbeitung auf wesentliche Teile zu beschränken bzw. diese zu selektieren.[195] Dieses Verhalten basiert auf Verhaltensanomalien wie bspw. der selektiven Wahrnehmung, der Verfügbarkeitsheuristik und dem Framing.[196] Um die Menge der Informationen schneller und einfacher zu verarbeiten, nutzt das Gehirn Heuristiken, um neue Informationen in bereits existierende Muster (Faustformeln) einzuordnen.[197] Diese Muster werden hauptsächlich durch subjektive Faktoren wie Erfahrungen, Erwartungen, Gefühle und Interessen geschaffen.[198]

In diesem Zusammenhang spricht die Behavioral Finance auch von einer **selektiven Wahrnehmung** (selective perception). Ihr folgend wird bevorzugt den Informationen Aufmerksamkeit geschenkt, die mit den eigenen subjektiven Vorstellungen übereinstimmen, während widersprüchliche Informationen ignoriert werden.[199] Infolgedessen werden nicht alle Informationen in die Entscheidungsfindung einbezogen, was zu systematischen Verzerrungen wie Über- oder Unterreaktionen am Kapitalmarkt beiträgt.[200]

Basierend auf der **Verfügbarkeitsheuristik** oder auch dem „Availability Bias“ werden Informationen favorisiert, die leicht zu merken sind und die einen dauerhaften Eindruck hinterlassen.[201] Dies trifft besonders auf aktuelle, leicht zugängliche und verständliche Informationen zu. Wird die Aufmerksamkeit des Investors auf eine bestimmte Information gelenkt, so erhöht dies seine

[194] Vgl. Slovic (1972), S. 1; Pitz (1974), S. 29 ff; Faust (1984), S. 3; Lamberti (2009), S. 10.
[195] Vgl. Paredes (2003), S. 1; Lamberti (2009), S. 10.
[196] Vgl. Roßbach (2001), S. 13; Daxhammer, Facsar (2018), S. 194.
[197] Vgl. Ricciardi, Simon (2001), S. 19; Lamberti (2009), S. 10; Daxhammer, Facsar (2018), S. 349 f.
[198] Vgl. Lamberti (2009), S. 10.
[199] Vgl. Oehler (1992), S. 100; Lamberti (2009), S. 10; Daxhammer, Facsar (2018), S. 204.
[200] Vgl. Ricciardi, Simon (2001), S. 19; Lamberti (2009), S. 10; Daxhammer, Facsar (2018), S. 204.
[201] Vgl. Oehler (1992), S. 101; Lamberti (2009), S. 10; Beck (2014), S. 38 f; Schulz-Hardt et al. (2015), S. 191; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 337.

Einschätzung der entsprechenden Auftretenswahrscheinlichkeit.[202] Auch hierdurch kommt es erneut zu einer in der Regel unbewussten Vorselektion der verfügbaren Informationen.[203]

Die Art und Weise der Informationspräsentation wirkt sich auf deren Wahrnehmung aus. Ein starker Zusammenhang dieser beiden Faktoren wird als **Darstellungseffekt** oder auch „Framing“ bezeichnet.[204] Demnach kann die gleiche Information aufgrund der Art und Weise, wie sie dargestellt oder vermittelt wird, zu verschiedenen Entscheidungen führen.[205] Somit wird der Anleger in eine kognitive Illusion verwickelt,[206] die seine Wahrnehmung und Entscheidungen auf lange Sicht beeinflussen oder manipulieren kann.[207]

In Abbildung 10 finden sich die in der Literatur vorrangig beschriebenen Verhaltensanomalien der Behavioral Finance. Ihr Zweck ist es, die verschiedenen Phasen des Informations- und Entscheidungsprozesses sowie die entsprechenden rationalen Einschränkungen zu illustrieren, mit denen der menschliche Entscheider konfrontiert ist.

Um die Fülle an Informationen im Rahmen seiner begrenzten Fähigkeiten überhaupt verarbeiten zu können und damit die Dauer seines Entscheidungsprozesses auf ein praktikables Maß zu verkürzen, macht es für einen Investor durchaus Sinn, Heuristiken bzw. Faustformeln anzuwenden.[208] Unter Berücksichtigung von Informationskosten und der Schnelllebigkeit von Kapitalmärkten können diese Vereinfachungen ökonomisch sinnvoll, ja sogar vernünftig und notwendig sein.[209] Dennoch muss berücksichtigt werden, dass solche Heuristiken am wirksamsten sind, wenn sie verwendet werden, um

[202] Vgl. Tversky, Kahneman (1974), S. 1128; Oehler, Reisch (2008), S. 18; Beck (2014), S. 360; Schulz-Hardt et al. (2015), S. 191.
[203] Vgl. Hirshleifer (2001), S. 1541.
[204] Vgl. Fischhoff (1983), S. 103; Tversky, Kahneman (1986), S. 251 ff; Beck (2014), S.153; Daxhammer, Facsar (2018), S. 206.
[205] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 278; Fischhoff (1983), S. 103; Tversky, Kahneman (1986), S. 251; Shefrin (2008), S. 392; Beck (2014), S.153; Daxhammer, Facsar (2018), S. 206.
[206] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 188.
[207] Vgl. Shefrin (2008), S. 465; Altman (2010), S. 203 ff.
[208] Vgl. Simon (1955), S. 100; Ricciardi (2008), S. 96.
[209] Vgl. Tversky, Kahneman (1974), S. 1131; Lamberti (2009), S. 11.

geeignete Probleme anzugehen.[210] Ihre unvermeidlichen Mängel können jedoch schwerwiegende systematische Fehler verursachen, sollten sie außerhalb ihres optimalen Nutzungsbereichs angewendet werden.[211]

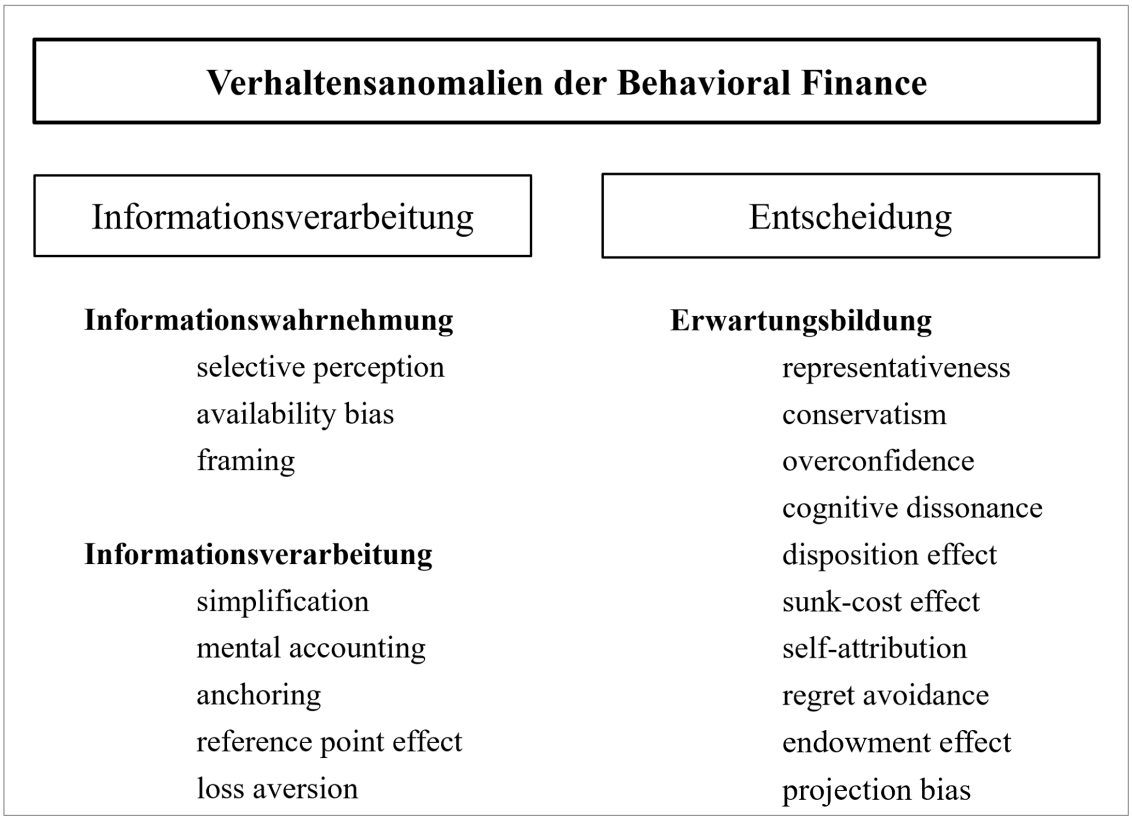

Abbildung 10: Verhaltensanomalien der Behavioral Finance.[212]

4.2.3 Informationsverarbeitung(-sanomalien)

Nachdem Informationsbeschaffung und -wahrnehmung erfolgt sind, müssen die Informationen ausgewertet werden, um letztendlich einen Beitrag zur Entscheidungsfindung leisten zu können. Um die Entscheidungsfindung zu vereinfachen, unterliegt der Investor erneut bestimmten Heuristiken.[213] Die

[210] Vgl. Hirshleifer (2001), S. 1540.
[211] Vgl. ebenda.
[212] Je nach Autor variiert die Zuordnung einzelner Verhaltensanomalien. Eigene Darstellung in Anlehnung an Hirshleifer (2001), S. 1533 ff; Roßbach (2001), S. 13 f; Lamberti (2009), S. 9; Daxhammer, Facsar (2018), S. 194.
[213] Vgl. Lamberti (2009), S. 11.

applizierten Heuristiken bedingen folgende Biases: Vereinfachung, Mental Accounting, Anchoring, Referenzpunkteffekt und Verlustaversion.[214]

Viele Informationsverarbeitungsprozesse zielen darauf ab, Sachverhalte zu **vereinfachen** um deren Komplexität durch die Vernachlässigung vermeintlich bedeutungsloser Informationen zu verringern.[215]

Investoren neigen dazu, für jede einzelne ihrer Investitionen ein separates **mentales** (fiktives) **Konto** anzulegen, anstatt ihre Investitionen ganzheitlich zu betrachten.[216] In diesem Zusammenhang wird in der Wissenschaft von „Mental Accounting" gesprochen.[217] Die Anleger haben das Ziel, die Komplexität wirtschaftlicher Fakten zu reduzieren, um die Entscheidungsfindung zu vereinfachen.[218] Als Ergebnis wird Geld zum Beispiel je nach Herkunft oder geplanter Verwendung unterschiedlich gebucht und verschiedenen Bewertungskriterien unterworfen.[219] Dies kann dazu führen, dass ein Anleger bspw. für seine Altersvorsorge Geld zu einem geringen Zinssatz anlegt und gleichzeitig sein Auto per Kredit zu einem höheren Zinssatz finanziert.[220]

Anchoring (zu dt. Verankerungseffekt) beinhaltet die Ausrichtung der Investitionsentscheidung an einem Referenzpunkt.[221] Dieser ist jedoch nur für die Entscheidungsfindung geeignet, wenn er entscheidungsrelevante Informationen beinhaltet.[222] Allerdings handelt es sich hierbei häufig um einen zufällig gewählten Wert.[223] Eine systematische Preisverzerrung kann entstehen, wenn der Referenzpunkt falsch gesetzt und neue Informationen zeitlich verzögert einfließen.[224]

---

[214] Vgl. Roßbach (2001), S. 13.
[215] Vgl. Goldberg, von Nitzsch (2015), S. 52 f.
[216] Vgl. Thaler (1985), S. 199 ff; Shiller (1999), S. 1317; Beck (2014), S. 178 f; Daxhammer, Facsar (2018), S. 288.
[217] Vgl. Thaler (1985), S. 199 ff.
[218] Vgl. Tversky (1995), S. 4.
[219] Vgl. Thaler (1985), S. 199 ff; Shiller (1999), S. 1317; Lamberti (2009), S. 11; Beck (2014), S. 178 f.
[220] Vgl. Tversky (1995), S. 4.
[221] Vgl. Tversky, Kahneman (1974), S. 1128; Beck (2014), S. 145.
[222] Vgl. Lamberti (2009), S. 11; Beck (2014), S. 145.
[223] Vgl. Tversky, Kahneman (1974), S. 1128; Daxhammer, Facsar (2018), S. 217.
[224] Vgl. Tversky, Kahneman (1974), S. 1128 f; Lamberti (2009), S. 11.

Entsprechend dem **Referenzpunkteffekt** beurteilen Investoren ihre Gewinne und Verluste relativ zu einem Bezugspunkt (z. B. Einstandskurs oder Haltemaximum).[225] Die Sensitivität der Beurteilung einer in ihrer absoluten Höhe gleichen Abweichung nimmt mit steigender Entfernung vom Bezugspunkt ab.[226] Für eine Wertefunktion (siehe Prospect Theory, Abbildung 11 in Kap. B 4.3.1) resultiert hieraus eine konvexe Krümmung im Verlustbereich (Bereich unterhalb des Bezugspunktes) und eine konkave Krümmung im Gewinnbereich (Bereich oberhalb des Bezugspunktes).[227]

In der Regel reagieren Marktteilnehmer auf Verluste empfindlicher als auf Gewinne (**Loss Aversion**).[228] Entsprechend empirischer Untersuchungen ist diese Sensitivität im Verlustbereich ungefähr doppelt so groß wie im Gewinnbereich.[229] Als Konsequenz präferieren Anleger die Vermeidung von Verlusten, auch wenn diese noch nicht realisiert wurden (wie zum Beispiel das Beibehalten von Verliereraktien (Dispositionseffekt)).[230]

4.2.4 Entscheidungsbildung(-sanomalien)

Sobald dem Anleger eine Information zur Verfügung steht, er diese wahrnimmt und verarbeitet, wird er in der finalen Phase des Entscheidungsprozesses wiederum bestimmten Heuristiken und Biases folgen, die seine **Entscheidungsfindung** abschließend determinieren. Die im Folgenden näher vorgestellten und vermehrt zur Anwendung kommenden Heuristiken und Biases sind die Repräsentativitätsheuristik, der Konservatismus, die Selbstüberschätzung (Overconfidence), die kognitive Dissonanz, der Dispositionseffekt, der Sunk-cost-Effekt, die Self-Attribution, die Regret Avoidance, der Besitztumseffekt und der Projection Bias.[231]

[225] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 277.
[226] Vgl. ebenda, S. 278.
[227] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 278 f.
[228] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S.263; Benartzi, Thaler (1995), S. 73.
[229] Vgl. Tversky, Kahneman (1991), S. 1053.
[230] Vgl. Shefrin, Statman (1985), S. 788; Beck (2014), S. 361.
[231] Vgl. Roßbach (2001), S. 14; Lamberti (2009), S. 9; Daxhammer, Facsar (2018), S. 194.

Die **Repräsentativitätsheuristik** bezieht sich auf den Einsatz von Schemata oder Denkmustern mit dem Ziel Sachverhalte direkt und unkompliziert zu klassifizieren.[232] Ist die Repräsentativität hoch (niedrig), passen Beobachtungen besonders gut (schlecht) in ein Schema und werden eher wahrgenommen.[233] Solche Denkmuster entwickeln sich aus früheren Beobachtungen, Erfahrungen, Standpunkten und Erlerntem.[234] Insgesamt tendieren Anleger durch die Repräsentativitätsheuristik dazu, die Wahrscheinlichkeiten repräsentativer Ereignisse (im Gegensatz zum Gesetz der kleinen Zahlen) sowie kausale Zusammenhänge, die möglicherweise überhaupt nicht existieren, zu überschätzen.[235]

Konservatismus bezieht sich auf die fehlende kognitive Bereitschaft der Investoren, ihre Einschätzungen anhand neuer Informationen zu modifizieren.[236] Infolgedessen tendiert der Investor zu einer Überbewertung seiner ursprünglichen Einschätzung und einer Unterbewertung der neuen Informationen, wodurch keine angemessene Einbeziehung aller Erkenntnisse stattfinden kann.[237] So kommt es zur Beibehaltung vergangener Fehleinschätzungen und -entscheidungen, was z. B. das Halten von Verliereraktien begünstigt.

Es ist erwiesen, dass Menschen ihre Fähigkeiten und sich selbst überschätzen oder als überdurchschnittlich betrachten, was auch als **Overconfidence** bekannt ist.[238] Sie überbewerten ihre eigenen Einflussmöglichkeiten und unterliegen einer Kontrollillusion (sie beschreibt den Glauben daran Dinge beeinflussen zu können, welche offensichtlich nicht beeinflussbar sind[239]).[240] Bei der Entscheidungsfindung werden vermehrt Informationen in Betracht gezogen, die

[232] Vgl. Tversky, Kahneman (1971), S. 105 ff; Ricciardi (2008), S. 100; Lamberti (2009), S. 11; Beck (2014), S. 28; Goldberg, von Nitzsch (2015), S. 71 f.
[233] Vgl. Lamberti (2009), S. 12; Goldberg, von Nitzsch (2015), S. 71 f.
[234] Vgl. ebenda.
[235] Vgl. Rabin (1998) S. 25; Beck (2014), S. 28 f; Goldberg, von Nitzsch (2015), S. 71 f.
[236] Vgl. Edwards (1968), S. 359; Pompian (2012), S. 309.
[237] Vgl. Pompian (2012), S. 309.
[238] Vgl. Tversky (1995), S. 4 f; Shiller (1999), S. 1318 und S. 1322; Ricciardi (2008), S. 98; Beck (2014), S. 58.
[239] Vgl. Langer (1975), S. 311 und S. 326.
[240] Vgl. Goldberg, von Nitzsch (2015), S. 255.

die bereits bestehende eigene Meinung untermauern.[241] Dadurch kommt es zu einem erhöhten Optimismus und einer gesteigerten Risikobereitschaft.[242] Betroffene Marktteilnehmer sind davon überzeugt, zukünftige Marktbewegungen akkurat zu prognostizieren, was zu einer gesteigerten Handelsaktivität führt und angesichts von Transaktionskosten die Portfoliorentabilität reduziert.[243] Außerdem ist es möglich, die Selbstüberschätzung durch zufällige Erfolge zu erhöhen.[244]

Kognitive Dissonanz beschreibt den mentalen Konflikt, der als Konsequenz auftritt, wenn einem Investor Beweise vorliegen, die seinen Annahmen und Überzeugungen widersprechen.[245] Dieser mentale Konflikt ist das Bedauern, falsche Entscheidungen getroffen zu haben. Der Investor empfindet ihn als äußerst unangenehm oder sogar schmerzvoll.[246] Nach Festinger (1957) tendieren Investoren zu irrationalen Handlungen, die der kognitiven Dissonanz entgegenwirken. In der Regel werden neue (konträre) Informationen einfach ignoriert oder im Einklang mit der getroffenen Entscheidung interpretiert.[247]

Der **Dispositionseffekt** und die Verlustaversion stehen in enger Verbindung zueinander.[248] Dem Dispositionseffekt zufolge streben Anleger nicht nur danach, Verluste zu vermeiden, sondern tendieren auch dazu, Gewinne frühzeitig zu realisieren. Verliereraktien werden also zu lange und Gewinneraktien zu kurz gehalten.[249] Die Wertefunktion in Abbildung 11 verdeutlicht, dass im Verlustfall (Gewinnfall) ein zusätzlicher Verlust (Gewinn) aufgrund der konvexen (konkaven) Krümmung der Funktion einen geringeren subjektiven Wertverlust (Wertzuwachs) bedingt als dies ein anfänglicher Verlust (Gewinn) tut.[250]

---

[241] Vgl. Daniel, Hirshleifer, Subrahmanyam (1998), S. 1855 f; Roßbach (2001), S. 14.
[242] Vgl. Tversky (1995), S. 4 f; Beck (2014), S. 58; Daxhammer, Facsar (2018), S. 164.
[243] Vgl. Tversky (1995), S. 4 f; Nofsinger (2018), S. 11.
[244] Vgl. Gervais, Odean (2001), S. 19; Daniel, Hirshleifer, Subrahmanyam (1998), S. 1866; Roßbach (2001), S. 14.
[245] Vgl. Shiller (1999), S. 1314.
[246] Vgl. ebenda.
[247] Vgl. Festinger (1957), S. 3 und S. 6.
[248] Vgl. Beck (2014), S. 360 f; Daxhammer, Facsar (2018), S. 255 und 381.
[249] Vgl. Shefrin, Statman (1985), S. 777; Beck (2014), S. 360; siehe auch: Daxhammer, Facsar (2018), S. 257 f (UBS Wealth Management Research 2008).
[250] Der subjektive Wertverlust bzw. Wertgewinn steht im Gegensatz zu Bernoullis (1738) rationalem Entscheidungsprinzip.

Der **Sunk-cost-Effekt** bezieht sich auch darauf, dass Anleger zu lange an ihren Verlustpositionen festhalten. Sie fühlen sich an frühere Entscheidungen gebunden und bleiben darum in Verliereraktien investiert; sie fürchten den Glaubwürdigkeitsverlust oder die Peinlichkeit, den das Eingestehen eines Fehlers mit sich bringt.[251] Schlussendlich hemmt dies ihre Entschlusskraft. Aus diesem Grund tendieren Investoren dazu, mehr Geld in eine bereits bestehende Verlustposition zu investieren, selbst wenn vielversprechendere Alternativen verfügbar sind.[252]

Schreiben Anleger Erfolge inneren Faktoren wie ihren eigenen Fähigkeiten zu und begründen Verluste mit externen Gegebenheiten wie Pech oder Zufall, so handelt es sich um den **Self-Attribution-** oder auch Self-Serving Bias.[253] Die Marktteilnehmer verinnerlichen die Aspekte, die zum Erfolg geführt haben, und steigern dadurch ihr Selbstbewusstsein.[254] Bei Misserfolgen nimmt ihre Selbstsicherheit jedoch nicht im selben Maße ab, da sie die Verantwortung ablehnen und stattdessen externe Faktoren als Ursache anführen.[255]

Die Theorie der **Regret Avoidance** kann vergleichbar zur Verlustaversion ausgelegt werden. Um erstens ehemals getroffene Entscheidungen nicht zu bereuen und zweitens die daraus resultierenden Verluste nicht realisieren zu müssen, neigen Anleger dazu, Verliereraktien weiterhin zu halten. Demgegenüber erfolgt der Verkauf von Gewinneraktien (frühzeitig), um einen eventuellen späteren Kursverlust nicht ebenfalls zu bedauern.[256]

Dem Endowment oder auch **Besitztumseffekt** folgend wird der Wert einer Investitionsalternative, wenn sie sich bereits im Besitz des Investors befindet, im Vergleich zur Bewertung ohne Eigentum höher wahrgenommen.[257] Unter

[251] Vgl. Staw, Ross (1989), S. 216.
[252] Vgl. Staw, Ross (1989), S. 216; Beck (2014), S. 182.
[253] Vgl. Hastorf, Scheider, Polefka (1970), S. 73; Miller, Ross (1975), S. 213; Shefrin (2008), S. 289.
[254] Vgl. Shefrin (2008), S. 289; Daxhammer, Facsar (2018), S. 248.
[255] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 248.
[256] Vgl. Shiller (1999), S. 1313 f.
[257] Vgl. Thaler (1980), S. 39.

Zuhilfenahme emotionaler Erklärungsansätze wird der Besitztumseffekt durch „eine gute Stimmung oder ein positives Empfinden“[258] noch ausgeprägter. Als Konsequenz tendieren Verkäufer zu höheren Preisvorstellungen für ihre Güter und es kann zu Marktineffizienzen kommen, da die Preisvorstellungen von Käufern und Verkäufern zu weit auseinander liegen.

Tendieren Anleger dazu die allgemeine Akzeptanz ihrer Meinung zu überschätzen, handelt es sich um den **Projection Bias**. Dieser Trugschluss beruht darauf, dass sie glauben andere denken, fühlen und verhalten sich ähnlich wie sie selbst. Entsprechend dem Projection Bias misst ein Investor seinen Entscheidungen ungeachtet der wirtschaftlichen Entwicklung auch zukünftig einen hohen Nutzen bei.[259] Diese Wirkung ist nachhaltig und losgelöst von der tatsächlichen Renditeentwicklung.

Durch Heuristiken und Investor Biases divergieren in der Regel tatsächlich zu beobachtende Informations- und Entscheidungsprozesse vom Optimum. Sie bewirken eine systematische Vernachlässigung und Fehlinterpretation von Informationen. Die Anwendung der oben genannten Heuristiken ist jedoch generell recht sinnvoll. Von besonderer Bedeutung ist jedoch, dass sie durch ihr (Gefahren-) Potenzial zu schwerwiegenden und systematischen Fehleinschätzungen beitragen können.[260] Diese Fehler bzw. Verzerrungen firmieren auch unter dem Begriff „Biases“.[261]

4.2.5 Soziologisch affektive Einflüsse

Soziologisch affektive Biases resultieren aus Emotionen, dem sozialen Umfeld oder der allgemeinen Gefühlslage.[262] Menschliche Entscheider tendieren zum **sozialen Vergleich**.[263] Dementsprechend handeln sie nicht losgelöst

[258] Hilbert, Metzner (2021), S. 89.
[259] Vgl. Loewenstein, O´Donoghue, Rabin (2003), S. 1209 ff; Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[260] Vgl. Slovic (1972), S. 1; Tversky, Kahneman (1974), S. 1124.
[261] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 169.
[262] Vgl. Ahmad, Ibrahin, Tuyon (2017), S. 584.
[263] Vgl. Festinger (1954), S. 117.

voneinander, sondern bedingen ihre Entscheidungen gegenseitig.[264] Dies ist aus theoretischer Anschauung auch sinnvoll, denn in einer von Unsicherheit geprägten Umwelt können sich Anleger nicht vollständig auf ihre eigenen Einschätzungen verlassen.[265] Die folgenden beiden Biases beruhen auf kollektiven Verhaltensmustern. Dies sind die Marktstimmung (sentiment) und das Herdenverhalten.

Die **Marktstimmung** beschreibt die allgemeine emotionale Markt- und Anlegerstimmung und kann einen wesentlichen Einfluss auf Entscheidungsprozesse haben. Sie spiegelt die Erwartungen und Überzeugungen der Anleger wider und kann sowohl positiv als auch negativ ausgeprägt sein. Die Marktstimmung wirkt auf affektiver Ebene auf die Marktteilnehmer und beeinflusst diese emotional.[266]

Chelley-Steeley/Lambertides/Savva (2019) zufolge tendieren Manager dazu der Marktstimmung zu folgen, wenn sie vermeiden möchten, dass Kunden zu Wettbewerbern wechseln, da sonst sinkende Einnahmen drohen. Besonders relevant ist dies bei einer prägnanten Marktstimmung und einer leicht zu adaptierenden Anlagestrategie durch Wettbewerber.[267]

Beim **Herdenverhalten** orientieren sich Anleger an den Entscheidungen anderer Marktteilnehmer ohne selbst eine eigene Einschätzung bzw. Analyse durchzuführen. Dies kann durch soziale Dynamiken der Marktstimmung noch verstärkt werden.[268] Der Herde zu folgen kann durchaus vernünftig sein bspw. im Zuge einer selbsterfüllenden Prophezeiung. Die Marktmacht der Herde kann dabei die zugrundeliegenden Fundamentaldaten einer Anlage entsprechend der Richtung der Herde abändern, wodurch sich letztlich das erwartete Ergebnis einstellt.

Nach Scharfstein/Stein (1990) kann Herdenverhalten auch Reputationseffekte hervorrufen. Manager folgen lieber der Masse, da sie es durch unpopuläre

[264] Vgl. Ahmad, Ibrahin, Tuyon (2017), S. 584.
[265] Vgl. Keynes (1937), S. 214.
[266] Vgl. Ahmad, Ibrahin, Tuyon (2017), S. 587.
[267] Vgl. Chelley-Steeley, Lambertides, Savva (2019), S. 124.
[268] Vgl. Ahmad, Ibrahin, Tuyon (2017), S. 588.

Entscheidungen riskieren würden, kritisiert zu werden. Aus Sicht des Managers ist dies rational, denn eine Fehlentscheidung schadet der eigenen Reputation weniger, wenn andere ebenso falsch liegen. Die Verantwortung für Misserfolg wird so im Kollektiv getragen, was auch als „sharing the blame effect“ bekannt ist.[269]

4.3 Psychografische Modelle in der Behavioral Finance

Einige der dargestellten Biases finden Anwendung in den folgenden bekanntesten Theorien der Behavioral Finance Forschung, die sich von der Erwartungsnutzentheorie (von Neumann/Morgenstern) distanzieren und versuchen, menschliches Verhalten (Verhaltensanomalien) unter Unsicherheit zu erklären.

4.3.1 Prospect Theory von Kahneman/Tversky (1979)

1979 stellten die Psychologen Daniel Kahneman und Amos Tversky die Prospect Theorie vor.[270] Darauf aufbauend wurde die kumulative Prospect Theory 1992 von Tversky/Kahneman weiterentwickelt.[271] Sie soll einen realitätsnäheren Ansatz zur Entscheidungsfindung unter Risiko bieten als die Erwartungsnutzentheorie (von Neumann/Morgenstern) (Kap. B 2.3).[272] Basierend auf empirischen Untersuchungen stellt die Prospect Theory heute einen bedeutenden Bestandteil der Behavioral Finance dar.[273]

Die Prospect Theory gliedert den Entscheidungsprozess in zwei Stufen. Auf der ersten Stufe werden die möglichen Alternativen („Prospects“) analysiert, während auf der zweiten Stufe deren Auswertung erfolgt.[274]

[269] Vgl. Scharfstein, Stein (1990), S. 466.
[270] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 263 ff.
[271] Vgl. Tversky, Kahneman (1992), S. 297 ff.
[272] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 263.
[273] Vgl. Shiller (1999), S. 1308; Barberis (2013), S. 173.
[274] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 274.

Auf der **ersten Stufe** werden die verfügbaren Alternativen analysiert, geordnet und vereinfacht, um sie besser miteinander vergleichen zu können. Die Vereinfachungen kommen besonders im Laufe der **Editierphase** zur Anwendung mit dem Ziel, Resultate und Eintrittswahrscheinlichkeiten der angebotenen Alternativen besser bestimmen zu können. Dazu gehören:[275]

- Coding: Anstatt eine Vermögensveränderung absolut zu betrachten, wird das Ergebnis einer Investition vielmehr relativ als Gewinn oder Verlust im Verhältnis zu einem Referenzpunkt gesehen.
- Combination: Alternativen mit demselben zu erwartenden Ergebnis und gegebenen Eintrittswahrscheinlichkeiten werden zu einem Ergebnis mit den kombinierten Eintrittswahrscheinlichkeiten zusammengefasst.
- Segregation: Sie beinhaltet die Trennung einer Alternative in einen sicheren und einen unsicheren Part. Erzielt eine Alternative mit 60 Prozent 200 € und mit 40 Prozent 100 €, so erachtet der Entscheider 100 € als sicher und weitere 100 € mit einer Wahrscheinlichkeit von 60 Prozent.
- Cancellation: Weisen zwei oder mehr Alternativen kongruente Elemente (Ergebnis und Eintrittswahrscheinlichkeit) auf, wird die mögliche Auswahl um dieses Element verringert und es erfolgt eine Konzentration auf die übrigen Elemente.
- Simplification: Die Komplexität von Alternativen wird durch Auf- oder Abrunden reduziert. Zum Beispiel können 101 €, die eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 49 % aufweisen, als paritätische Gewinnchance von 100 € betrachtet werden. Zudem finden extrem unwahrscheinliche Ergebnisse (aus Gründen der Vereinfachung) keine Berücksichtigung.
- Detection of Dominance: Im Sinne des Dominanzprinzips werden unterlegene Alternativen ohne weitere Bewertung verworfen.

[275] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 274 f.

Zu beachten ist, dass die Editierphase der einzelnen Alternativen bereits Diskrepanzen (Anomalien) zur Erwartungsnutzentheorie bewirkt.[276]

Innerhalb der **zweiten (Evaluierungs-) Phase** erfolgt eine Bewertung jeder der ausgewerteten Optionen, wobei diejenige mit dem größten Wert ausgewählt wird. Dies geschieht unter Verwendung einer Bewertungsfunktion V, die aus zwei Elementen besteht. Das erste Element ist π. Sie ordnet jeder Eintrittswahrscheinlichkeit p ein (subjektives) Entscheidungsgewicht π(p) zu, wobei p den Einfluss auf den Gesamtwert der Alternative darstellt. Und zweitens die Komponente v, die für jedes Ereignis x einen subjektiven Wert v(x) bestimmt; v misst demnach den Wert der Abweichung vom Referenzpunkt.[277] Extrem unwahrscheinliche Ereignisse werden von Marktteilnehmern als unmöglich und extrem wahrscheinliche als sicher eingestuft.[278] Sehr unwahrscheinlichen Ereignissen hingegen wird eine zu hohe Eintrittswahrscheinlichkeit beigemessen; sehr wahrscheinlichen Ereignissen eine zu niedrige.[279] Diese falschen Einschätzungen werden durch persönliche Erfahrungen ausgelöst.[280]

Die Wertsensitivität (Risikoeinstellung) der Marktteilnehmer orientiert sich in der Wertefunktion der Prospect Theory an einem Referenzpunkt. Dabei stehen die Entfernung zum Referenzpunkt und die Wertsensitivität in einem inversen Verhältnis zueinander. Mit zunehmender Entfernung vom Referenzpunkt sinkt also die (empfundene) Sensitivität der Marktteilnehmer sowohl im Gewinn- als auch im Verlustbereich.[281] Folglich liegt bei der Prospect Theory die Priorität nicht auf absoluten Wertveränderungen, sondern auf relativen gegenüber dem Referenzpunkt.[282] Die Wertbestimmung einer Alternative basiert also auf zwei Komponenten: dem Referenzpunkt und dem Grad der Abweichung von diesem.[283]

[276] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 275.
[277] Vgl. ebenda, S. 274 f.
[278] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 283; Shiller (1999), S. 1308 f.
[279] Vgl. ebenda.
[280] Vgl. Shiller (1999), S. 1308 f.
[281] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 277.
[282] Vgl. Beck (2014), S. 129.
[283] Vgl. ebenda.

Die Grundannahme der Prospect Theory sind risikoaverse Marktteilnehmer, die ihr Risikoverhalten entsprechend der vermuteten Auftretenswahrscheinlichkeit eines bestimmten Ereignisses variieren.[284] Ihre differenzierte Risikoneigung wird bei der Betrachtung von sicheren und unsicheren Gewinnen und Verlusten deutlich:

- Im positiven Bereich präferieren sie einen sicheren Gewinn gegenüber einem unsicheren höheren Gewinn.
- Im negativen Bereich kehrt sich die Präferenz der Anleger um, und sie agieren risikofreudiger. So präferieren sie einen unsicheren hohen Verlust gegenüber einem niedrigeren sicheren Verlust.

Aus diesen beiden Beobachtungen heraus resultiert der S-förmige Verlauf der Wertefunktion. Diese zielt nicht darauf ab, absolute Wertveränderungen zu bewerten, sondern fokussiert sich stattdessen auf das sich wandelnde (Wert-) Empfinden des Marktteilnehmers, das sich auf Veränderungen im Gewinn- oder Verlustbereich stützt. Im Gewinnbereich zeigt die Wertefunktion eine konkave Krümmung mit geringem Anstieg. Infolge einer stärkeren Gewichtung von Verlusten durch die Marktteilnehmer ist der Verlauf der Wertefunktion im negativen Bereich steiler bei einer konvexen Krümmung.[285] Im Gewinnbereich ist die konkave Krümmung auf die oben genannte Risikoaversion oberhalb des Referenzpunktes (Kap. B 4.2.3) zurückzuführen, während die konvexe Krümmung des Verlustbereichs im risikofreudigen Verhalten unterhalb des Referenzpunktes begründet ist (vgl. Abbildung 11).

[284] Vgl. Shiller (1999), S. 1310 f; Andersen, Novak (2013), S. 33; Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 338 f.
[285] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 278 f.

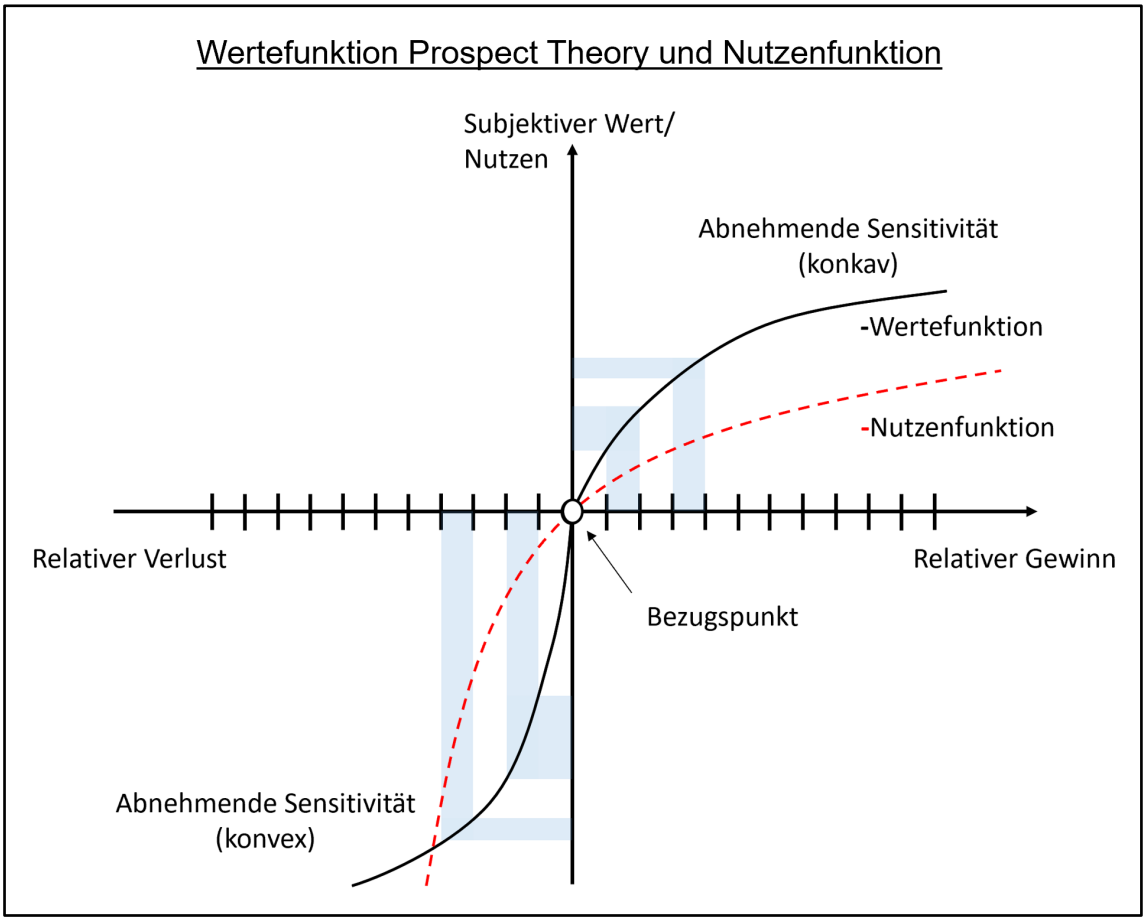

Abbildung 11: Wertefunktion Prospect Theory und Nutzenfunktion.[286]

Zusammenfassend unterscheiden sich die Prospect Theory und die Erwartungsnutzentheorie (Kap. B 2.3) hinsichtlich folgender Kriterien:

- Die Prospect Theory fokussiert sich auf die **relative Wertveränderung** in Bezug zum Referenzpunkt in Folge einer Entscheidung und nicht auf die absolute.
- Bei der Erwartungsnutzentheorie ist der Nutzen das zentrale Entscheidungskriterium und nicht wie bei der Prospect Theory der **Wert** eines Gewinns oder Verlusts.
- Bezüglich der verwendeten **Wahrscheinlichkeiten** sind diese bei der Erwartungsnutzentheorie objektiv (d.h. für alle Marktteilnehmer gleich),

[286] Eigene Darstellung in Anlehnung an Kahneman, Tversky (1979), S. 279; Roßbach (2001), S. 15; Daxhammer, Facsar (2018), S. 191; Averbeck (2018), S. 47.

während sie bei der Prospect Theory **subjektiv** (d.h. jeweils individuell) gewichtet werden.[287]

4.3.2 Behavioral Portfolio Theory von Shefrin/Statman (2000)

Die von Shefrin und Statman (2000) entwickelte **Behavioral Portfolio Theory** (BPT) ist eine verhaltensökonomische Erweiterung der neoklassischen Portfolio-Selection Theory nach Markowitz (Kap. B 2.4.2).[288] Die Theorie zielt darauf ab, die Einflüsse psychologischer Faktoren auf das Verhalten von Anlegern zu entschlüsseln (Kap. B 4.2). Es wird dabei analysiert, wie Marktteilnehmer unter Berücksichtigung kognitiver Verzerrungen und emotionaler Einflüsse tatsächlich ihre Portfolios zusammenstellen.[289]

Die BPT kann in zwei unterschiedliche Varianten differenziert werden. Diese sind erstens die Single-Mental-Account-Variante und zweitens die Multiple-Mental-Accounts-Variante. Der ersten **Single-Mental-Account-Variante** folgend betrachten Marktteilnehmer ihr Portfolio als ein einziges mentales Konto (Kap. B 4.2.3), für dessen Konstruktion sie sich an der Portfoliotheorie nach Markowitz (Kap. B 2.4.2) orientieren. Neben der erwarteten Rendite spielt für die Marktteilnehmer aber auch die Wahrscheinlichkeit zur Erreichung von Anspruchsniveaus (wie der geforderten Mindestrendite) eine wichtige Rolle.[290] Psychologisch induzierte Einflüsse wie Hoffnung und Sicherheit beeinflussen die Entscheidungsfindung zusätzlich. Als Konsequenz verfehlen die gewählten Portfolios der Single-Mental-Account-Variante häufig die Effizienzlinie nach Markowitz (Kap. B 2.4.2).[291]

Sich an den Annahmen der Prospect Theory orientierend besteht das Hauptaugenmerk der **Multiple-Mental-Accounts-Variante** der BPT darin, dass die Marktteilnehmer ihre Portfolios nicht ganzheitlich, sondern segregiert

[287] Vgl. Andersen, Novak (2013), S. 33.
[288] Vgl. Akkaya (2021), S. 40.
[289] Vgl. Plöger (2014), S. 52 f.
[290] Vgl. Akkaya (2021), S. 42.
[291] Vgl. Shefrin, Statman (2000), S. 131 ff.

erfassen.[292] Sie bauen ihr Portfolio schichtweise vergleichbar einer Pyramide auf.[293] Mit jeder Schicht der Pyramide verfolgen sie ein bestimmtes Ziel, wobei jede Schicht ein separates mentales Konto (Kap. B 4.2.3) darstellt.[294] Das Risiko der Investition oder der Portfolioschicht nimmt hierbei von unten nach oben zu.[295] Die unterste Schicht dient somit der Absicherung bzw. dem Schutz vor existenzbedrohenden Verlusten (downside protection). Investments der obersten Schicht werden dagegen verstärkt risikoorientiert angelegt, um ein befriedigendes Renditeziel zu erreichen (upside potential).[296] Als Konsequenz der nicht ganzheitlichen Betrachtungsweise der Portfolien durch Investoren vernachlässigen sie bei der Portfoliokonstruktion den Diversifikationsgedanken (sowie die Kovarianzen) der Portfolio Selection Theory und halten ineffiziente Portfolios (Kap. B 2.4.2). Die Aufteilung bzw. Größe der Schichten ist abhängig von der Risikoeinstellung (Kap. B 2.2) des einzelnen Anlegers und verfügt jeweils über einen eigenen Referenzpunkt (Kap. B 4.2.3).[297] Somit ist es Marktteilnehmern möglich, sowohl sichere als auch riskante Investments zu tätigen, was der Annahme konstanter Risikoaversion widerspricht und situationsabhängige Risikoaffinität zulässt.[298]

Für die BPT der Multiple-Mental-Accounts-Variante kommen manche Untersuchungen zu einer durchaus positiven Beziehung zwischen den Konsumzielen der Anleger und deren Portfoliobildung. Wobei die Anlegerziele (Bildung von Unterportfolios mit unterschiedlichen Zielen) entsprechend der BPT formuliert sind, aber den Ansprüchen der modernen Portfoliotheorie genügen.[299] So können auch Pfiffelmann/Roger/Bourachnikova (2016) empirisch belegen, dass sich effiziente BPT Portfolios überwiegend auf dem oberen rechten Rand der Effizienzmarktlinie befinden, aber (umsetzungsbedingt) mit einer höheren

[292] Vgl. Oehler, Horn (2021), S. 1744.
[293] Vgl. Rosbach (2001), S. 19.
[294] Vgl. Shefrin, Statman (2000), S. 141 f.
[295] Vgl. Roßbach (2001), S, 19; Holtfort, Loock (2014), S. 404.
[296] Vgl. Shefrin, Statman (2000), S. 141; Roßbach (2001), S, 20; Holtfort, Loock (2014), S. 404.
[297] Vgl. Roßbach (2001), S, 20.
[298] Vgl. Shefrin, Statman (2000), S. 141 ff.
[299] Vgl. Das et al. (2010), S. 332.

Risikofreude einhergehen.[300] Auch Oehler/Horn (2021) attestieren der BPT einen hohen Erklärungsgehalt bezüglich der Risikoübernahme durch Anleger.[301]

4.4 Zusammenfassung

Die Behavioral Finance Theorie ist ein alternativer Forschungsansatz zur klassischen Kapitalmarkttheorie. Sie entwickelte sich aus den gravierendsten Kritikpunkten an der Kapitalmarkttheorie und ihrer traditionellen Kapitalmarktmodelle (Kap. B 3.).[302] Die Ablehnung der Effizienzmarkthypothese (Kap. B 2.5) und die kognitiven sowie emotionalen Unzulänglichkeiten menschlicher Entscheider (Kap. B 4.2) sind die Hauptthemen der Behavioral Finance.[303] Beobachtbare Preisverzerrungen (Kap. B 4.1), die nicht mit der Veröffentlichung neuer Informationen vereinbar sind, begründen die Zweifel an der Gültigkeit der Effizienzmarkthypothese.[304] Zudem können bei Kapitalmarktteilnehmern systematische Verhaltensfehler (Kap. B 4.2) festgestellt werden, die mit rationalem Verhalten nicht vereinbar sind.[305]

[300] Vgl. Pfiffelmann, Roger, Bourachnikova (2016), S. 430; siehe auch: Levy, Levy (2004), S. 1034 f.
[301] Vgl. Oehler, Horn (2021), S. 1766.
[302] Vgl. Clare, Wagstaff (2011), S. 460.
[303] Vgl. Ricciardi (2008), S. 92.
[304] Vgl. Barberis, Thaler (2003), S. 1055.
[305] Vgl. Roßbach (2001), S. 23.

Kapitel C

Kapitel C beinhaltet die Weiterentwicklung der Behavioral Finance hin zur Emotional Finance, bei der unbewusst ablaufende Prozesse ins Bewusstsein gerückt werden. Als einfaches Beispiel kann hier der Erwerb eines Eigenheims genannt werden, da durch den Kauf ebenso unbewusste Bedürfnisse wie Schutz und Geborgenheit bedient werden, aber auch negative Umstände wie eine verringerte geografische Flexibilität und finanzielle Abhängigkeiten entstehen.

Mit den theoretischen Grundlagen der Behavioral und Emotional Finance erfolgt anschließend die Vorstellung des Rendite- und des Risikobegriffs unter Berücksichtigung behavioristischer bzw. emotionaler Einflüsse. Hierbei geht es primär darum, die oftmals unterstellte rationale wirtschaftliche Sichtweise von der realistischeren emotionsgetriebenen abzugrenzen. Vor allem Kapitalmarktakteuren ohne entsprechendes Fachwissen fehlt oftmals das erforderliche Gespür, um die nötigen Unterschiede zu identifizieren und ihr Handeln im Nachhinein reflektiert und zielorientiert zu analysieren. Dies befürwortet letztendlich eine Erweiterung der bisherigen, zweidimensionalen Portfoliotheorie.

5. Von der Behavioral Finance zur Emotional Finance

Zum besseren Verständnis der Kapitalmärkte liefert die Behavioral Finance (Kap. B 4.) einen maßgeblichen Beitrag. Das Eingeständnis des Vorhandenseins und die Interpretation von begrenzt rationalen Verhaltensweisen basierend auf kognitiven Limitationen stellen jedoch erst den Anfang dar (Kap. B 4.2).[306] Einen Schritt weiter geht die **Emotional Finance**, welche einen besonderen Fokus auf die Wirkung unbewusst ablaufender Prozesse im Zuge der Entscheidungsfindung der Marktteilnehmer legt.[307] Sie versucht das Unterbewusste in den Vordergrund zu rücken und beschäftigt sich besonders mit

[306] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 347.
[307] Vgl. Taffler, Tuckett (2010), S. 95 f.

unliebsamen Gedanken des Unterbewusstseins, die menschliche Akteure bevorzugt verdrängen und somit nicht aktiv beachten, obwohl diese einen erheblichen Einfluss auf Investitionsentscheidungen haben können.[308] Hieraus resultiert eine oft unterschätzte und meist nicht wahrgenommene Gefahr, die irrationales Verhalten begünstigt.[309] Die Forschungsrichtung der Emotional Finance nimmt ihre Anfänge im Anschluss an die Weltfinanzkrise im Jahr 2009, da diese maßgeblich durch Massenphänomene und die Bildung einer Spekulationsblase begünstigt wurde. Das Ziel der Emotional Finance ist es, solche toxischen Marktbewegungen zu erklären und dadurch Investoren für unbewusst stattfindende Prozesse zu sensibilisieren.[310]

Die Hauptvertreter der Emotional Finance sind die beiden Wissenschaftler Richard Taffler und David Tuckett, welche auf den bereits von Sigmund Freud beschriebenen **mentalen Prozess** zurückgreifen.[311] Ihnen zufolge bleibt den Marktteilnehmern aufgrund der hohen Anforderungen im Rahmen der Aktienbewertung keine andere Wahl als sich auf ihre Intuition zu verlassen. Als Resultat verbleibt bei den Akteuren ein Gefühl der Ungewissheit und Unsicherheit, was wiederum zu Stress führt und letztendlich begrenzte Rationalität begünstigt (Kap. B 4.).[312] Ein vergleichbarer Wirkmechanismus tritt auch beim Herdenverhalten auf, wenn Anleger befürchten müssen, einen Trend zu verpassen (Kap. B 4.2.5).[313]

Abbildung 12 veranschaulicht die emotionalen Reaktionen im Laufe des Investmentprozesses und stellt auch die Verknüpfung dar, die diese insbesondere emotionale Erfahrungen auf weitere Investitionsentscheidungen haben.

[308] Vgl. Taffler, Tuckett (2010), S. 96.
[309] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 360.
[310] Vgl. ebenda, S. 364.
[311] Vgl. ebenda, S. 348.
[312] Vgl. Cass, Lewis, Simco (2008), S. 181; Taffler, Tuckett (2010), S. 95 f.
[313] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 359.

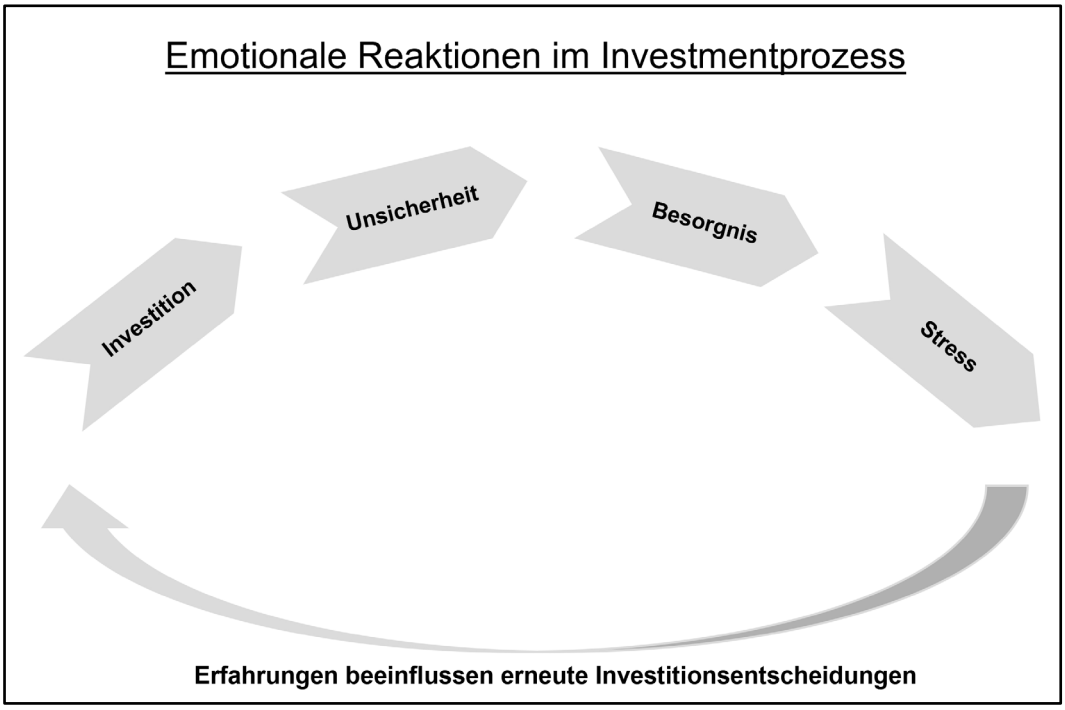

Abbildung 12: Emotionale Reaktionen im Investmentprozess.[314]

5.1 Die drei Säulen der Emotional Finance

Die Emotional Finance basiert auf drei Säulen, die Entscheidungen initiieren und vorantreiben. Diese sind der Geisteszustand, das Gruppendenken und die Wunschvorstellung.[315] Die folgende Abbildung 13 verdeutlicht dies bildlich.

[314] Eigene Darstellung in Anlehnung an Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 359.
[315] In der wissenschaftlichen Literatur wird anstelle der „Wunschvorstellung“ häufig die Begrifflichkeit der „phantastischen Objekte“ verwendet. Die Begrifflichkeit der Wunschvorstellung wird aufgrund der leichteren Verständlichkeit verwendet.

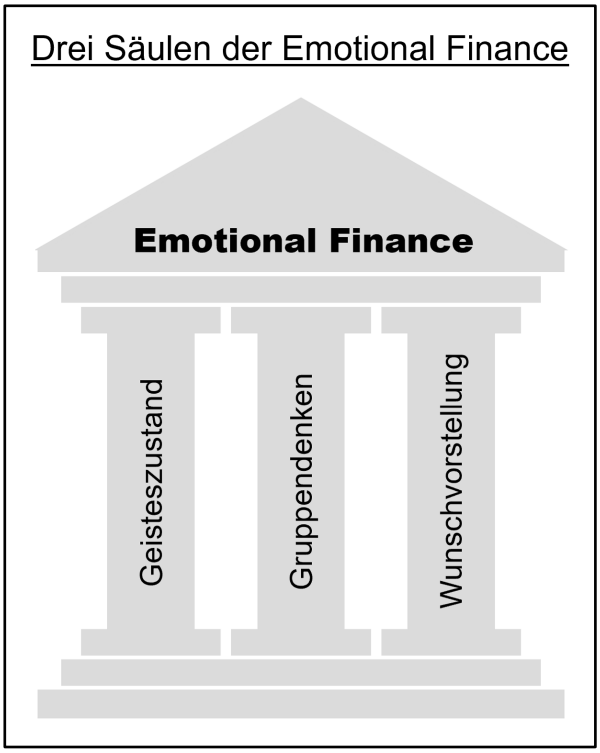

Abbildung 13: Die drei Säulen der Emotional Finance.[316]

Der **Geisteszustand** ist zweigeteilt: Die eine Seite bildet der sachlich neutrale Geisteszustand, in dem Menschen die Realität als Realität betrachten.[317] Auf der anderen Seite befindet sich der paranoid-schizophrene Geisteszustand, dem zufolge positive und negative Empfindungen voneinander separiert werden.[318] Die schizophrene Komponente ist für die klare Trennung positiver und negativer Erfahrungen sowie deren Übertragung auf Personen verantwortlich, die dementsprechend bewundert oder gefürchtet werden. Darauf aufbauend verursacht die paranoide Komponente ein Gefühl der Verfolgung durch gefürchtete Personen.[319]

Übertragen auf Investitionsentscheidungen bedeutet dies, dass mit jeder Investition eine emotionale Bindung eingegangen wird, die in Folge der ambivalenten Ausgestaltung des Geisteszustands rationales Verhalten

[316] Quelle: Eigene Darstellung.
[317] In der wissenschaftlichen Literatur wird anstelle des „sachlich neutralen Geisteszustands" häufig die Begrifflichkeit des „depressiven Geisteszustands" verwendet. Da inhaltlich jedoch ein neutraler Entscheider beschrieben wird, erscheint die Begrifflichkeit des sachlich neutralen Geisteszustands als passender.
[318] Die Begrifflichkeit „Schizophrenie" wird in der Psychiatrie heutzutage häufig durch den Begriff der „Psychose" ersetzt. Siehe Tebartz van Elst (2021).
[319] Vgl. Klein (1935), S. 145 ff; Taffler, Tuckett (2010), S. 98.

erschwert.[320] Befindet sich der Investor während der Informationsverarbeitung (Kap. B 4.2.3) im sachlich neutralen Geisteszustand, so kann er Rendite- und Risikopotenziale gegeneinander abwägen. Dominiert beim Anleger im Informationsverarbeitungsprozess hingegen der paranoid-schizophrene Geisteszustand, so wird seine Entscheidungsfindung durch die überproportionale, oder mitunter ausschließliche, Berücksichtigung positiver Informationen verzerrt. Es findet eine Idealisierung der Investition statt. Diese Situation birgt die Gefahr, dass sich die verdrängten negativen Informationen bewahrheiten und sich die Investition konträr zur Erwartung entwickelt. Stress und Panik sind dann die Reaktionen (Kap. C 5.).[321]

Das Wissen über die unbewusst ablaufenden Prozesse und deren Ursache kann bei zukünftigen Investitionsentscheidungen risiko- und renditeschädliche Auswirkungen reduzieren. Auch die emotionalen Reaktionen können so bei weiteren Investitionen abgemildert werden.[322]

Die zweite Säule, das **Gruppendenken**, beschäftigt sich mit dem Interagieren und Beeinflussen der Marktteilnehmer untereinander. Wie der Geisteszustand, so lässt sich auch das Gruppendenken differenziert betrachten. Auf der einen Seite befindet sich die Arbeitsgruppe, deren Mitglieder alle zur Zielerreichung beitragen und sich dabei gegenseitig unterstützen. Ihr gegenüber steht die Gruppe, deren Gemeinschaft auf elementaren Annahmen basiert. Ihre Mitglieder leisten keinen individuellen Beitrag, sondern sie begnügen sich mit dem allgemeinen Gruppendenken, welches ein unbewusstes Sicherheitsgefühl erzeugt.[323] Diese unterschiedlichen Grundvoraussetzungen bedingen den jeweiligen Informationsverarbeitungsprozess (Kap. B 4.2.3). Während die Mitglieder der Arbeitsgruppe versuchen, sowohl positive als auch negative Informationen in ihrer Entscheidungsfindung zu berücksichtigen, um eine sachbasierte Bewertung liefern zu können, sind die Mitglieder der anderen Gruppe eher darauf bedacht, negative Informationen zu verdrängen. Diese

[320] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 361.
[321] Vgl. ebenda.
[322] Vgl. ebenda, S. 362.
[323] Vgl. Bion (1952), S. 235 ff; Janis (1982), S. 174 ff.

Vorgehensweisen führen wiederum dazu, dass Geisteszustand und Gruppendenken Parallelen aufweisen und teilweise miteinander verknüpft werden können. So ist die Informationsverarbeitung der Gruppe mit den elementaren Annahmen ähnlich dem paranoid-schizophrenen Geisteszustand. Übergewichtet bzw. ausschließlich beachtet werden Informationen, die positive Empfindungen induzieren. Gegenläufige Informationen werden bewusst separiert und vernachlässigt.[324]

Bei der Einschätzung von Renditepotenzialen neuer Investitionsvorhaben können Anleger daher unterbewusste Wunschvorstellungen entwickeln, im Rahmen derer die Risiken von der Informationsmenge isoliert und anschließend nicht weiter einbezogen werden. Phantastische, realitätsferne Objekte sind die Konsequenz dieser Denkmuster.[325] Hiermit vergleichbar ist das Verhalten von Fondsmanagern beim „sharing the blame effect“ (Kap. B 4.2.5), da diese aufgrund ihres gemeinsamen Hintergrunds aber nicht kooperativen Verhaltens als Gruppe mit elementaren Annahmen angesehen werden können. Sie verdrängen die negativen wirtschaftlichen Konsequenzen ihrer Nachahmungsstrategie und glauben dadurch ihre Reputation zu erhalten.

Wunschvorstellungen bilden die dritte Säule der Emotional Finance. Da Investitionen am Kapitalmarkt als risikoreich gelten, bieten sie für Anleger aus emotionaler Sicht ein abwechslungsreiches und aufregendes Investitionserlebnis. Unter diesem Aspekt ist die Erklärung begrenzt rationalen Verhaltens mittels der Emotional Finance naheliegend.[326]

Unter Wunschvorstellungen wird die unbewusste Hoffnung der Marktteilnehmer verstanden, Anlagemöglichkeiten mit einem hohen Renditepotenzial (unterbewertete Aktien oder neue Anlageklassen wie Kryptowährungen) zu finden.[327] Die Wunschvorstellung kann als mentale Repräsentation eines inneren, tiefverwurzelten Drangs interpretiert werden.[328] Zur Entstehung von

[324] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 362.
[325] Vgl. ebenda.
[326] Vgl. ebenda, S. 363.
[327] Vgl. Taffler, Tuckett (2008), S. 398 f.
[328] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 363.

Spekulationsblasen tragen Wunschvorstellungen entscheidend bei, zusätzlich begünstigt durch eine gesteigerte Medienpräsenz, wie bspw. beim Neuen Markt Ende der 1990 Jahre. Kann die Investition die hohen Renditeerwartungen jedoch nicht erfüllen bzw. platzt die Spekulationsblase, so führt die paranoid-schizophrene Denkweise der Anleger zu einer Ablehnung der Verantwortung und einem totalen (gedanklichen) Verdrängen der ehemals lukrativen Investition.[329]

5.2 Marktbewegungen im Lichte der Emotional Finance

Risikoquantifizierungsmethoden der neoklassischen Kapitalmarkttheorie wie z. B. die Standardabweichung oder der Value at Risk basieren auf Vergangenheitswerten und dienen der Risiko-Rendite-Abwägung (Kap. B 2.4.3). Wie hoch das Risiko und die erwartete Rendite tatsächlich sein werden, können die Modelle jedoch nicht erfassen, womit beim Anwender eine gewisse Unsicherheit verbleibt. Das Gefühl von Unsicherheit ist weder messbar noch objektiv zu erfassen, so dass es im Einzelfall sehr belastend oder sogar zu panikartigen Verhalten führen kann.[330]

5.2.1 Risiko und verzögerte Reaktion auf neue Informationen

Die Emotional Finance hingegen versucht dem Investor das tatsächliche Ausmaß von Risiko aufzuzeigen. Ihr zufolge ist die Bestimmung und Berechnung von Risiken, wie sie in der neoklassischen Kapitalmarkttheorie erfolgt, lediglich der unbewusste Wunsch sich dadurch vor Zweifeln zu schützen (Kap. B 4.2.4). Letztlich geht es dem Marktteilnehmer bei der Risikobestimmung darum, die im Unterbewusstsein verwurzelte Panik über eine ungewisse Zukunft in den Griff zu bekommen.[331]

[329] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023).
[330] Vgl. ebenda, S. 364.
[331] Vgl. Taffler, Tuckett (2010), S. 101.

Da Kapitalmärkte nicht perfekt effizient sind, werden Nachrichten nur verzögert in Wertpapierkurse eingepreist (Kap. B 4.1). Bei negativen Nachrichten ist diese Verzögerung deutlich länger als bei positiven. So zeigte sich im Rahmen der Bonitätsherabstufung einiger Länder in Folge der Eurokrise ab 2010, dass es über die nächsten Monate hinweg zu signifikanten Kursverlusten der zugehörigen Anleihen kam. Demgegenüber bewirkte die positive Nachricht des griechischen Schuldenschnitts Anfang 2012 und die damit einhergehende Höherstufung lediglich einen kurzen Anstieg.[332] Gleiches gilt auch für den von Bernard (1992) erforschten Gewinnankündigungsdrift sowie für Analystenprognosen, denen zufolge negative Nachrichten bzw. Analysen über einen längeren Zeitraum eingepreist werden als positive.[333]

Verzögerte Preisanpassungen können einerseits mit den Grenzen der Arbitrage erklärt werden, indem Arbitrageuren ein fehlendes Interesse an ausgeglichenen Preisen unterstellt wird (Kap. B 4.). Andererseits bietet die Emotional Finance mit ihren unterschiedlichen Geisteszuständen einen Erklärungsansatz (Kap. C 5.1). Im paranoid-schizophrenen Geisteszustand werden negative und positive Informationen getrennt. Diese Trennung dient als Schutzmechanismus, da nach der Entscheidung negative Nachrichten Sorgen und Stress auslösen und dementsprechend bevorzugt vermieden werden. Durch diese Aversion gegenüber negativen Informationen kommt es zu einer verspäteten Preisanpassung. Die wesentlich zügigere Einpreisung vorteilhafter Informationen ist hingegen auf die einhergehenden positiven Emotionen zurückzuführen.[334]

[332] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 365.
[333] Vgl. Bernard (1992), S. 303 ff; Womack (1996), S. 137 ff; Mokoaleli-Mokoteli, Tafler, Agarwal (2009), S. 384 ff.
[334] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 365.

5.2.2 Spekulation

Für Spekulation und Bildung spekulativer Blasen orientiert sich die Emotional Finance an den **fünf Phasen einer Spekulationsblase** (Verlagerung – Boom – Euphorie – Kritische Phase – Abscheu)[335]. Im Hochpunkt einer Spekulationsblase werden auch bedachte Marktteilnehmer vom Boom-Denken der anderen sowie den steigenden Kursen angesteckt (siehe Herdenverhalten Kap. B 4.2.5). Als gutes Beispiel eignet sich die Dotcom-Blase und der Dow Jones Internet Index Ende der 1990er, Anfang der 2000er Jahre. So stieg der Dow Jones Internet Index bis März 2000 innerhalb von 18 Monaten um das Fünffache an, halbierte sich dann in den kommenden sechs Wochen, bevor er bis Oktober 2002 weitere 84 Prozent an Wert verlor.[336]

Die Preisanpassung der Investoren benötigte also gut zwei Jahre, bis die schlechten Nachrichten, die sich bereits ab dem Frühjahr 2000 andeuteten, vollends in den Kursen Berücksichtigung fanden (Kap. C 5.2.1). Daxhammer, Facsar und Rapp (2023) sehen auf emotionaler Ebene fünf Phasen für die Entwicklung einer Spekulationsblase. Diese sind: Aufregung – Manie – getrübte Manie – Panik – Verzweiflung. Einen entscheidenden Einfluss auf die Rationalität der Marktteilnehmer hat hierbei die mediale Präsenz, die die Chance auf ein phantastisches Objekt greifbar macht (Kap. C 5.1). Nun beginnt die Emotionskaskade mit der Phase der **Aufregung** und dem Übergang vom depressiven in den paranoid-schizophrenen Geisteszustand. Unternehmen und ihre Manager werden von nun an idealisiert und dem Investment die Erfüllung tiefverwurzelter Wünsche zugetraut. Die Euphorie auf der einen Seite und die Verdrängung möglicher Risiken und Verluste auf der anderen Seite trüben den Realitätssinn. Eigenständiges Denken setzt aus und Gruppenbildung findet aufgrund elementarer Annahmen statt, was eine extreme Herdenbildung zur Folge hat (Kap. B 4.2.5). Eine **Manie** (zweite Phase) ist auf dem Weg und mit ihr

[335] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 133 ff; siehe auch Aliber, Kindleberger, McCauley (2023), S. 2.
[336] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 365 f.
Weitere Beispiele zu Spekulationsblasen und finanzwirtschaftlichen Krisen finden sich bei Bilgensoy (2015).

einhergehend eine unbewusste Ignoranz sämtlicher negativer Informationen und Warnsignale.[337]

In der dritten Phase wird die Manie durch die einsetzende Erkenntnis unrealistischer Erwartungen und dem Schmerz, das phantastische Objekt aufgeben zu müssen, getrübt. Da die unbewussten Verdrängungsmechanismen des paranoid-schizophrenen Geisteszustandes außerstande sind, die tatsächliche Realität (z. B. Gewinnwarnungen) zu ignorieren, steigt die Angst vor Verlusten. Treten nun erste, unübersehbare Konsequenzen (erste Insolvenzanträge) der vormals negativen Nachrichten auf, wird aus Angst schnell **Panik**, die Kurse stürzen ab und das phantastische Objekt wird verabscheut/missbilligt. Die gleiche Missbilligung gepaart mit Schuldzuweisungen erfahren auch die Analysten und Unternehmensmanager.[338]

Die Emotional Finance illustriert (anhand des aufgeführten Beispiels) eindrucksvoll, wie Anleger sowohl während der Entstehung einer Spekulationsblase als auch bei ihrem Platzen im paranoid-schizophrenen Geisteszustand verharren und dabei negative Gefühle und Verantwortung für ihr Fehlverhalten ablehnen. Erst wenn die Anleger die Verantwortung für ihre Handlungen übernehmen, kann wieder sachlich rationales Denken erfolgen. Diese späte Einsicht zeigt sich auch am Kursverlauf des Dow Jones Internet Index bis Ende 2002.[339]

In Abbildung 14 sind die fünf Phasen einer Spekulationsblase veranschaulicht und den einzelnen Theorien zugeordnet. Innerhalb der „Verlagerung“ oszilliert der Preis noch entsprechend der Neoklassik (Kap. B 2.) um seinen Mittelwert bzw. seinen fundamental begründeten inneren Wert. In der anschließenden „Boomphase“ führen unter anderem positive Handelserfahrungen sowie beginnendes Herdenverhalten (Kap. B 4.2.5), welche bezeichnend für die Behavioral Finance sind, zu einem deutlichen Kursanstieg. Diese Effekte verstärken sich durch einsetzende „Euphorie“, welche den fließenden Übergang

[337] Vgl. Daxhammer, Facsar, Papp (2023), S. 366.
[338] Vgl. ebenda, S. 366 f.
[339] Vgl. Taffler, Tuckett (2010), S. 104 f.

zur Emotional Finance (Kap. C 5.) widerspiegelt. Diese Phase gipfelt nach einem weiteren Preisanstieg in der „kritischen Phase“. Die Trendumkehr erfolgt abrupt und drastisch mit einer von „Abscheu“ gekennzeichneten Abkehr der Anleger.

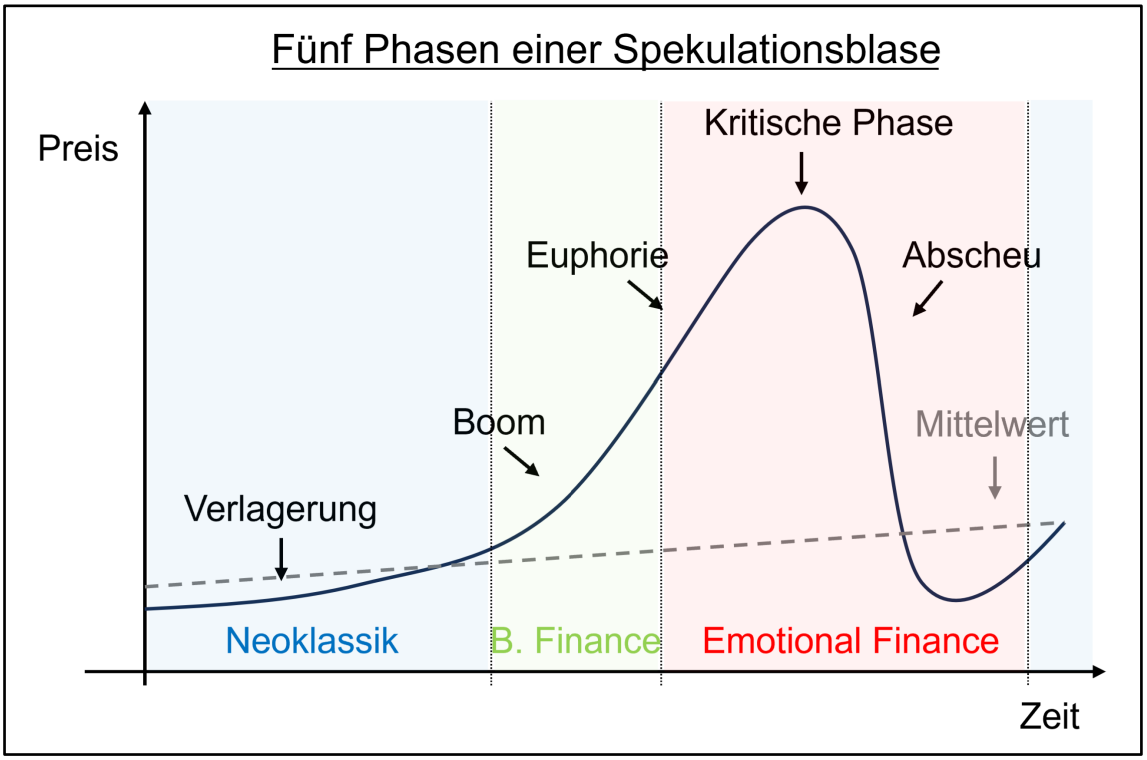

Abbildung 14: Die fünf Phasen einer Spekulationsblase.[340]

5.3 Emotionen bei der Informationssuche

Wie bereits festgestellt unterliegen viele Prozesse, die menschliche Entscheider involvieren, in einem gewissen Umfang Irrationalitäten. Gleiches gilt auch in Bezug auf die Informationssuche. Nach Kuhlthau (1991) sowie Ellis (1989) kann die Informationssuche in sechs aufeinanderfolgende Schritte unterteilt werden, die, jeder für sich genommen, unterschiedliche Emotionen, Gedanken und Handlungen beim Suchenden auslösen.[341] Die Vorgehensweise nach Kuhlthau (1991) ist in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst. Weitere, für die Informationssuche relevante, aber für die emotionale Betrachtungsweise

[340] Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Aliber, Kindleberger, McCauley (2023), S. 99 ff.
[341] Vgl. Ellis (1989), S. 178; Kuhlthau (1991), S. 366.

unerhebliche Aspekte wie die Art der Informationsquelle oder der Verwendungszweck bleiben hierbei unberücksichtigt.[342]

Emotionen bei der Informationssuche

Phase	Ist-Zustand	Emotion
Phase 1	Wissens-/Verständnismangel	Unsicherheit
Phase 2	Strategiefestlegung	Optimismus
Phase 3	Informationssammlung	Frustration
Phase 4	Kernthema	Selbstvertrauen
Phase 5	Kernthema + Teilaspekte	Selbstvertrauen ++
Phase 6	Entscheidungsbasis	Zufriedenheit oder Enttäuschung

Tabelle 1: Emotionen bei der Informationssuche.[343]

In der ersten „Initialen"-Phase wird sich ein Informationssuchender zum ersten Mal eines Wissens- oder Verständnis**mangels bewusst**, gepaart mit dem weit verbreiteten Gefühl von Unsicherheit und Besorgnis.[344] An diesem Punkt ist es fast schon elementar wichtig, den Informationsbedarf zu erkennen bzw. sich dessen bewusst zu machen. Der Suchende konzentriert seine Gedanken darauf die Thematik zu erfassen, die daraus resultierende Aufgabe zu verstehen sowie diese mit früheren Erfahrungen in Beziehung zu setzen (Kap. B 4.2.2).[345] Um den negativen Gefühlen von Unsicherheit und Besorgnis zu entgehen, kann der Informationssuchende dazu tendieren, bei aufkommendem Informationsbedarf eine Vermeidungsstrategie anzuwenden und sich von der Thematik abzuwenden oder seine Entscheidung einfach intuitiv zu treffen.[346]

Phase zwei beinhaltet die Auswahl der **Herangehensweise zur Überwindung** des zuvor festgestellten Informationsmangels. Ist diese getroffen und ein Weg zur Recherche definiert, so wird das bisherige Gefühl der Unsicherheit durch aufkommenden Optimismus verdrängt.[347] Individuelle Suchkriterien

[342] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 366.
[343] Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kuhlthau (1991), S. 367.
[344] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 366; Case (2012), S. 83; Given, Case, Willson (2023), S. 30 u. S. 157.
[345] Vgl. Ellis (1989), S. 179; Kuhlthau (1991), S. 366.
[346] Vgl. Ford (2015), S. 18.
[347] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 366; Case (2012), S. 84 f.

entsprechend den persönlichen Interessen, der Aufgabenanforderungen, der verfügbaren Informationen und der benötigten Zeit werden definiert. Anschließend werden die daraus resultierenden unterschiedlichen Vorgehensweisen bzw. Suchstrategien anhand ihrer prognostizierten Erfolgsaussichten gegeneinander abgewogen und die mit der höchsten (individuell definierten) Erfolgsaussicht ausgewählt. Innerhalb dieses Schritts ist es auch üblich, Rücksprache mit anderen zu halten, oder vorab nach weiteren verfügbaren Informationen zu suchen und diese oberflächlich zu erfassen, um sich einen Überblick über alternative Themen zu verschaffen. Wird die Auswahl der Handlungsstrategie aus irgendeinem Grund verzögert oder verschoben, verstärken sich Angstgefühle bis die Entscheidung getroffen ist.[348]

Die dritte Phase ist gekennzeichnet durch das Bestreben, die Thematik **inhaltlich** zu **durchdringen** und das eigene Verständnis zu erweitern. Der Entscheider konzentriert seine Gedanken darauf, sich zu orientieren und sich ausreichend über das Thema zu informieren, um einen Schwerpunkt oder eine persönliche Sichtweise zu entwickeln.[349] Da es sehr aufwendig ist, neue Informationen zu finden, zu erfassen und mit bereits vorhandenen Informationen zu verknüpfen, entstehen in dieser Phase zunehmend Gefühle der Verwirrung, der Unsicherheit und des Zweifels. Daher können Strategien zur besseren Strukturierung und Übersichtlichkeit, wie das Auflisten besonders relevanter Fakten und das Reflektieren interessanter Ideen, besonders hilfreich sein. Dennoch passen selten alle gefundenen Informationen verschiedener Quellen nahtlos zusammen, erscheinen häufig inkonsistent und miteinander unvereinbar. In Folge dessen kann diese Situation als entmutigend und bedrohlich empfunden werden, was zu einem Gefühl persönlicher Unzulänglichkeit und Frustration führt. Manche Entscheider neigen an dieser Stelle sogar dazu, die Suche ganz aufzugeben.[350]

[348] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 366.
[349] Vgl. Savolainen (2018), S. 581.
[350] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 366 f; White, Roth (2009), S. 28.

Das Ausarbeiten und Entscheiden für eine bestimmte Vorgehensweise stellt den emotionalen Wendepunkt innerhalb des Prozesses der Informationssuche dar, so dass Unsicherheitsgefühle abnehmen und das Selbstvertrauen ansteigt. Die gefundenen Informationen werden auf ihr Kernthema verdichtet, und es entsteht eine fokussierte Sichtweise auf die Thematik. Diese **Fokussierung** kann zwar in einem plötzlichen Moment der Erkenntnis gebildet werden, sie entwickelt sich aber in den meisten Fällen allmählich, wenn sich die Zusammenhänge untereinander herauskristallisieren. Während dieser Zeit lässt sich häufig eine Gefühlsänderung feststellen, die sich durch Anzeichen von gesteigertem Selbstvertrauen und einem Gefühl der Klarheit äußert.[351]

Ist das Thema eingegrenzt, kann sich der Entscheider in dieser Phase besonders effektiv und effizient mit der zielgerichteten **Informationssammlung** befassen. Die Überlegungen konzentrieren sich auf die Definition, Erweiterung und Unterstützung des identifizierten Kernthemas. Zu den Aktionen gehört die Auswahl relevanter Informationen für eine fokussierte Sicht auf das Thema und das Anfertigen detaillierter Notizen zu den spezifischen Teilaspekten.[352] Der Nutzer kann mit einer klareren Orientierung den Bedarf an weiteren relevanten, fokussierten Informationen spezifizieren und so eine umfassende, zugleich sehr zielgerichtete Suche mit allen verfügbaren Ressourcen ermöglichen.[353] Das Vertrauen wächst weiter an, während die Unsicherheit gleichzeitig abnimmt und das Interesse am Projekt wächst.[354]

Mit abnehmender Relevanz und zunehmender Redundanz der gefundenen Informationen kommt die Suche zu ihrem **Abschluss**, so dass die gewonnenen Erkenntnisse mit einem Gefühl der Erleichterung und Zufriedenheit präsentiert werden, wenn die Suche erfolgreich war, oder der Enttäuschung, wenn nicht. Organisationsstrategien innerhalb des Suchprozesses, wie die Gliederung,

[351] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 367 f.
[352] Vgl. White, Roth (2009), S. 17; Savolainen (2018), S. 581 f.
[353] Vgl. Savolainen (2018), S. 581 f.
[354] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 368.

werden zur Vorbereitung der Präsentation oder anderweitigen Nutzung der Informationen angewendet.[355]

Anhand des aufgezeigten Suchprozesses nach Kuhlthau (1991) kann das Auftreten unterschiedlichster Emotionen und ihr Einfluss auf den Erfolg des Suchprozesses nachvollzogen werden. Je nach persönlicher Suchhistorie können vergangene Erfahrungen einen fördernden oder hemmenden Effekt auf die Motivation des Suchenden haben. Initiiert bspw. die Erkenntnis eines Informationsdefizits negative Gefühle wie Überforderung, Lähmung oder Beklommenheit, so wird der Suchprozess mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht begonnen.

6. Der Renditebegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse

Rendite ist nicht gleich Rendite! Rendite kann auch einen über das ökonomische hinausgehenden Charakter aufweisen (Abbildung 15).

Diese neue, wesentlich facettenreichere Betrachtung von Rendite verleitet menschliche Entscheider sehr leicht dazu, vom ausschließlich rational basierten Kalkül (Kap. B 2.) der maximierten wirtschaftlichen Renditen abzuweichen und weitere, eher emotional basierte Faktoren zu berücksichtigen. Diese können rein auf das Individuum bezogene Eigenschaften, wie ein möglichst schneller und zeiteffizienter Informations- und Entscheidungsprozess (Kap. B 4.2) sein, indem das Individuum seine eigene Zeit als kostbarstes Gut ansieht und mit einer hinreichend guten Lösung (schnell) zufrieden ist.

Hierzu zählen auch die Verfolgung nicht monetärer Interessen, wie es bspw. bei Sportlern, Politikern oder Musikern der Fall ist. Diese wenden in jungen Jahren viel Zeit auf, da sie besser werden wollen und Spaß an der Sache haben. Wenn sie es schaffen, professionelle Sportler, Politiker oder Musiker zu werden, können sie, ohne primär diese Motivation gehabt zu haben, eine hohe wirtschaftliche

[355] Vgl. Kuhlthau (1991), S. 368.

Rendite erzielen. Diese hohe wirtschaftliche Rendite ist aber vermutlich dennoch wesentlich geringer als die ursprünglich treibende (avantgardistische) emotionale Rendite, die einerseits extern in Form gesellschaftlicher Anerkennung bestand, und andererseits intern durch die Ausschüttung von Glückshormonen oder Adrenalin beeinflusst war.

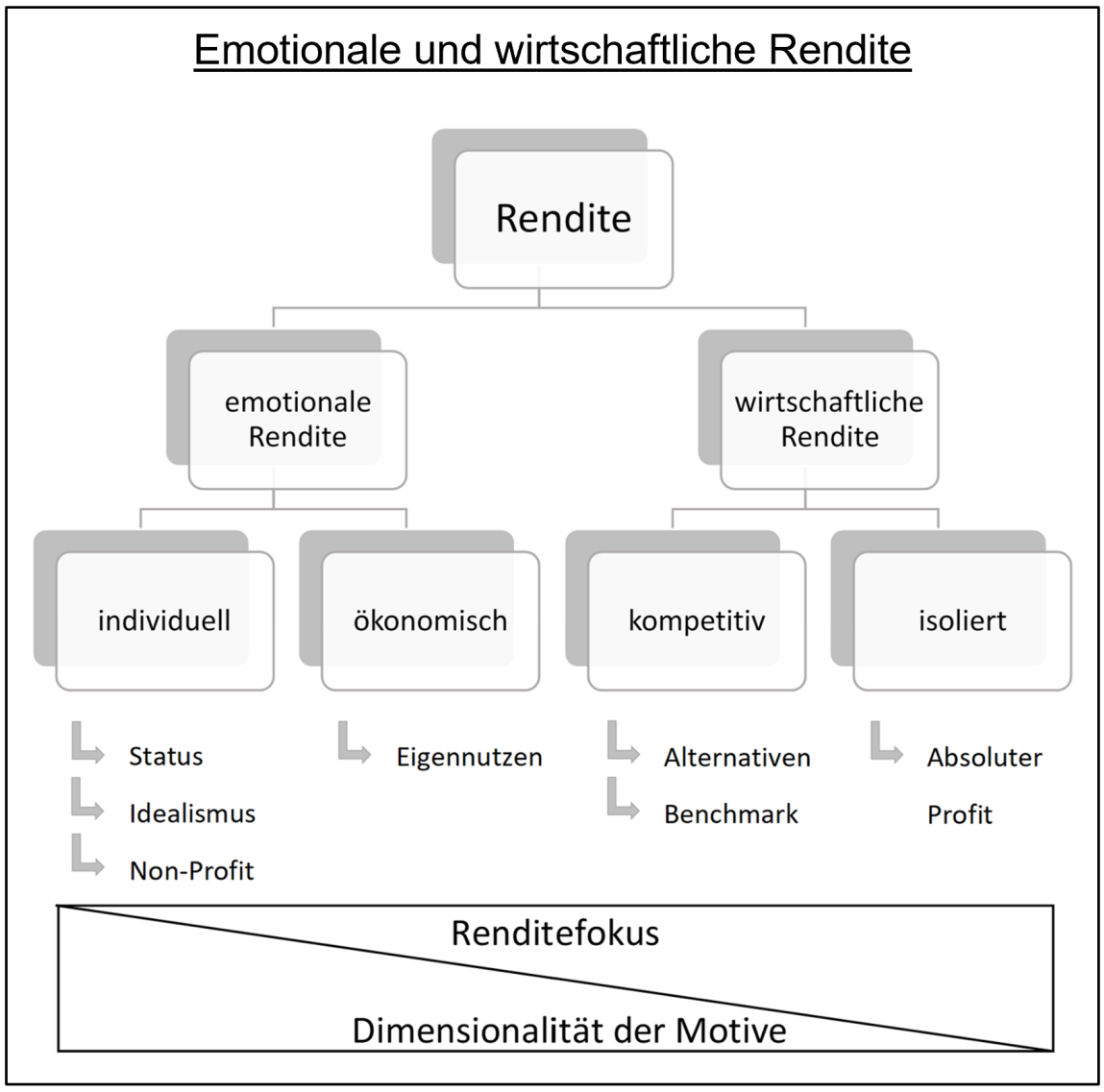

Abbildung 15: Differenzierung von emotionaler und wirtschaftlicher Rendite.[356]

Um im Investmentbereich eine möglichst maximale wirtschaftliche Rendite auch unter Berücksichtigung des Risikos zu erwirtschaften, ist eine hohe Markt- und Informationseffizienz von elementarer Bedeutung (Kap. B 2.5). Denn nur auf einem hochgradig effizienten Kapitalmarkt kann eine „Efficient Frontier“ (Kap. B

[356] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 49.

2.4) gebildet werden, welche wiederum die optimalen Einsatzbedingungen hoher Rationalität darstellt.

Im Zuge des Renditebegriffs ist auch ein Verweis zum **Nutzenbegriff** notwendig. Während Rendite im ökonomischen Verständnis bisher rein numerisch belegt ist, bezieht sich Nutzen auf eine Gesamtsituation, die zumindest objektiv nicht numerisch erfasst werden kann. Subjektiv können je nach Präferenz des Nutzers ein unterschiedlicher Nutzen und somit auch verschiedene Nutzenniveaus definiert werden. Diese sind mit der Nutzenfunktion nach Bernoulli (Kap. B 2.2) zu ermitteln und können in eine individuelle Reihenfolge gebracht werden. Die rein numerische Rendite kann für sich genommen auch einer Reihung unterworfen werden und so als Entscheidungskalkül leicht Verwendung finden. Um eine Entscheidung noch schneller treffen zu können, bietet sich die Berechnung der relativen Rendite an, die zwei Alternativen auf Ebene der Rendite direkt miteinander vergleicht.

Die Maximierung der Rendite, sowohl der absoluten als auch der relativen, steht meist im Zentrum ökonomischer Entscheidungen. Darüber hinaus berücksichtigt die emotionale Rendite weitere, nicht zwingend ökonomische Gesichtspunkte einer Investition. Gleiches gilt in der Regel auch beim Nutzen einer Investition für den Anleger.

Die Erfahrungen vergangener Investitionsentscheidungen fließen in den Entscheidungsprozess gegenwärtiger Investitionsentscheidungen mit ein und bedingen Emotionen.[357] Nach Taffler und Tucket (2010) beinhaltet der Investitionsprozess drei emotionale Reaktionen anknüpfend an die Investition. Diese sind in ebenjener Reihenfolge Unsicherheit, Besorgnis und Stress (Kap. C 5.). Hat ein Marktteilnehmer im Zuge vergangener Investitionsentscheidungen diese drei Erfahrung teilweise oder in Gänze gemacht, so ist eine emotionale Beeinflussung zukünftiger Investitionsentscheidungen naheliegend. In der Folge sinkt die als rational zu bezeichnende Fokussierung auf die wirtschaftliche

[357] Vgl. Huber, Kirchler, Stöckl (2016), S. 407.

Rendite zu Gunsten einer stärkeren Fokussierung der emotionalen Rendite, indem versucht wird, erneute negative Empfindungen zu vermeiden.

6.1 Wirtschaftliche Rendite

Die wirtschaftliche Rendite ist der jährliche Ertrag einer Geld- oder Vermögensinvestition im Verhältnis zum ursprünglich eingesetzten Kapital. Der Gesamterfolg wird als tatsächliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals gemessen. Rendite kann sich auf die laufende Verzinsung einer Anleihe, auf den Zinsertrag einer Sparanlage oder den Ertrag einer Aktienanlage beziehen. Müssen zudem auch noch Kosten berücksichtigt werden, so wird zwischen einer Brutto- oder Nettorendite differenziert. Während sich die Nettorendite unter Abzug der Kosten berechnet, beinhaltet die Bruttorendite diese noch.[358]

Über die Nominalverzinsung hinaus werden bei der Effektivverzinsung einer Kapital- oder Vermögensanlage alle preisbestimmenden Faktoren wie Zinsertrag, An- und Verkaufskurs, Nebenkosten, Zinstermine, Laufzeit und Tilgungsmodalitäten berücksichtigt. Demgegenüber beinhaltet die Effektivverzinsung einer Kapitalaufnahme das tatsächlich zu bezahlende Entgelt bestehend aus dem Nominalzins, dem Agio oder Disagio, Laufzeit, Tilgungs- und Zinszahlungsterminen sowie deren Wertstellung, Bearbeitungsgebühren und Provisionen.[359]

Zur eingehenden Analyse des Renditebegriffs und -gedankens ist zudem eine Differenzierung hinsichtlich der Rendite nach einer Investitionsentscheidung (ex post) und der erwarteten Rendite vor einer Investitionsentscheidung (ex ante) unerlässlich. Genauso ist gerade vor dem Hintergrund einer ex post und ex ante Betrachtung auch das eingegangene bzw. einzugehende Risiko einzubeziehen, da dieses meist positiv mit der (erwarteten) Rendite korreliert.

[358] Vgl. Kofner (2024), S. 160 ff.
[359] Vgl. Clostermann, Seitz (2020), S. 39.

Die erwartete Rendite (ex ante Betrachtung) wird vor der Investitionsentscheidung ermittelt und mit der geforderten Rendite des Investors verglichen, um eine Anlage zu evaluieren. Die geforderte Rendite spiegelt die risikogerechte erwartete Mindestrendite wider und stellt die Opportunitätskosten der Investition gegenüber einer Anlage mit der höchsten erwarteten Rendite gleichen Risikos dar. Damit es zu einer positiven Investitionsentscheidung kommt, muss die erwartete Rendite höher als die geforderte Rendite sein.[360] Die erwartete Rendite spielt neben der Bewertung einer Investitionsalternative auch bei der Berechnung des fundamentalen Werts einer Anlage eine tragende Rolle. Sie dient dabei als Diskontierungsfaktor der zukünftigen prognostizierten Cashflows.[361]

Das Risiko hat bei der Bewertung von Investitionsalternativen einen erheblichen Einfluss auf die getroffene Wahl. So spielt einerseits die Risikobereitschaft (Kap. B 2.2) des Anlegers beim Risikocharakter von Investitionen eine Rolle, und andererseits besteht eine (meist) positive Korrelation zwischen dem eingegangenen Risiko und der anschließend erzielten Rendite (Kap. B 2.4.3). Dementsprechend ist es wichtig, bereits vor der Investition das damit verbundene Risiko zu kennen. Ist dies während der ex ante Betrachtung nicht bekannt, so werden einfach die erwarteten Renditewerte der einzelnen Alternativen verglichen und es wird sich für die mit der höchsten Rendite entschieden. In diesem Fall wäre die Investitionsentscheidung ausschließlich auf Basis der Rendite determiniert. In der ex post Betrachtung wäre die tatsächlich erzielte Rendite stark vom Zufall bzw. vom Glück abhängig und würde im Erfolgsfall zu falschen Schlussfolgerungen führen. Folglich ist es ex ante wichtig, die Höhe des einzugehenden Risikos als Hauptdeterminante der erwarteten Rendite zu kennen.

Sind erwartete (ex ante) und tatsächliche (ex post) Rendite identisch und dieser Sachverhalt bereits vor der Geldanlage mit Sicherheit bekannt, so handelt es sich um eine risikolose Finanzanlage, welche auch als risikoloser Zinssatz bezeichnet

[360] Vgl. Mondello (2017), S. 51.
[361] Vgl. ebenda, S. 49.

wird (Kap. B 2.4.3).[362] Aufgrund ihrer erstklassigen Bonität können deutsche Bundesanleihen oder historisch gesehen auch US-amerikanische Treasury-Bonds[363] als risikolose Investitionsmöglichkeiten klassifiziert werden. Diese Staatsanleihen weisen so gut wie keinerlei Liquiditäts-, Währungs-, Wiederanlage-, Inflations-, Zinsänderungs-, oder Kreditrisiken auf.[364] Staatsanleihen höchster Bonität kennzeichnen sich durch ein praktisch nicht vorhandenes Kreditrisiko und gelten somit normalerweise als sichere Geldanlage. Gegenüber Unternehmensanleihen sind Staatsanleihen risikoärmer, da Staaten ihre Geldpolitik selbst bestimmen und folglich ihre finanziellen Mittel per Dekret generieren und ihren Zahlungsverpflichtungen (mindestens nominal) nachkommen können.[365] Der risikolose Zinssatz ist somit die erzielbare Rendite einer sicheren Geldanlage und dient bei gleicher Laufzeit als alternative Anlagemöglichkeit zum Aktieninvestment.[366]

6.1.1 Isolierte wirtschaftliche Rendite

Die wirtschaftliche Rendite kann prinzipiell in die **isolierte wirtschaftliche Rendite** und die kompetitive wirtschaftliche Rendite unterschieden werden. Im alltäglichen Sprachgebrauch wird der Renditebegriff zumeist einem ökonomischen Umfeld zugeordnet. Der Quotient aus jährlichem Ertrag und ursprünglichem Investitionsvolumen dient allgemein als Bewertungsmaßstab zur Vorteilhaftigkeit einer Investition. Dennoch haben sich davon ausgehend verschiedene Berechnungsmethoden etabliert.[367] Werden Durchschnittswerte zur Erfolgsermittlung angewendet, so handelt es sich um statische Rentabilitätsverfahren. Den Quotienten bilden der durchschnittliche Gewinn vor Zinsen und der durchschnittliche Kapitaleinsatz. Ist der resultierende Prozentwert größer als die durchschnittlichen Kapitalkosten, so ist die Anlage für sich

[362] Vgl. Arnold, Lewis (2019), S. 397 ff.
[363] Vgl. Brealey, Myers, Allen (2017), S. 192.
[364] Vgl. Mondello (2017), S. 55.
[365] Vgl. ebenda, S. 56.
[366] Vgl. ebenda, S. 57.
[367] Vgl. Pfeifer (2020), S. 911 ff.

genommen rentabel.[368] Statische Investitionsrechenverfahren kommen häufig in der Planungsphase einer Investition zur Durchführung einer ersten groben Kalkulation zum Einsatz.[369]

Demgegenüber tragen dynamischen Verfahren dem Zeitwert des Geldes Rechnung. Der interne Zinssatz als relatives Maß wird verwendet, um den Wert zu bestimmen, bei dem der Kapitalwert einer Investition exakt Null beträgt. Die Vorteilhaftigkeit resultiert schließlich aus dem Vergleich des internen Zinssatzes mit dem Kalkulationszinssatz. Ist der interne Zinssatz höher, so ist die betrachtete Investition aus Renditeperspektive erfolgsversprechend. Gängige Kalkulationszinssätze sind die durchschnittliche Gesamtvermögensrendite oder der durchschnittliche Gesamtkapitalkostensatz.[370]

Bei der isolierten wirtschaftlichen Rendite determiniert die absolute Wertentwicklung der Investition als einziges Kriterium die Entscheidung. Sie bildet somit das alleinige Motiv des Anlegers. Da die Erzielung einer positiven Rendite folglich im Fokus steht und keinerlei weitere Motive eine tragende Rolle spielen, wird die Investition emotionslos und objektiv bewertet.[371]

Der risikolose Zinssatz stellt bei der isolierten wirtschaftlichen Rendite die geforderte Mindestverzinsung der Anleger dar.

6.1.2 Kompetitive wirtschaftliche Rendite

Die kompetitive wirtschaftliche Rendite ergänzt die absolute wirtschaftliche Rendite des vorangegangenen Abschnitts um ein Motiv. Der Nutzen für den Anleger erhöht sich nun, wenn Alternativen oder eine Benchmark als Vergleich herangezogen werden. Im Alternativen- oder Benchmarkvergleich werden bei Initialinvestitionen nur Optionen berücksichtigt, die für sich genommen bereits vorteilhaft sind. Die Wahl fällt anschließend auf die Option mit der höchsten

[368] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 49.
[369] Vgl. Kofner (2024), S. 88.
[370] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 49.
[371] Vgl. ebenda.

Rendite.[372] Folglich wird beim Alternativen- oder Benchmarkvergleich die Wettbewerbsfähigkeit der wirtschaftlichen Rendite der einzelnen Optionen betrachtet.[373]

Eine weitere Möglichkeit des relativen Bewertens stellt die Bildung von Peer Groups dar, innerhalb derer der Unternehmenserfolg als Entscheidungskriterium dient. Beispiele hierfür sind Kreditwürdigkeitsüberlegungen von Banken[374] sowie Analysten- und Investorenbewertungen von Aktiengesellschaften.[375]

Die neoklassische Kapitalmarkttheorie stützt sich auf die Idee des Homo Oeconomicus (Kap. B 2.1) und betrachtet das Bestreben, die Rendite bei einer Anlageentscheidung auf der Grundlage des individuellen (risikoaversen) Nutzens zu maximieren, als vorrangiges Ziel.[376] Berechnete Renditen sowie andere mathematische Messgrößen sind innerhalb der Wirtschaftswissenschaften unumstößliche Tatsachen und werden daher auch als „hard facts“ bezeichnet. Eine Neuberechnung kann nur infolge von Bedenken an den bisherigen Annahmen vonstattengehen, wie bspw. der zukunftsgerichteten Fortschreibung von Aktienrenditen auf Basis vergangener Daten.[377]

Die kompetitive wirtschaftliche Rendite muss auch die Opportunitätskosten einer Alternativanlage widerspiegeln. Unter Einbeziehung des Risikos muss die Rendite eines Wertpapiers mit derjenigen einer Alternativinvestition gleichen Risikos übereinstimmen. Somit erwartet der Anleger bei der kompetitiven wirtschaftlichen Rendite eine entsprechende Renditeforderung, die mit der Renditeforderung der besten vergleichbaren Alternativinvestition identisch ist.[378]

Der risikolose Zinssatz stellt bei der kompetitiven wirtschaftlichen Rendite wie auch bei der isolierten wirtschaftlichen Rendite die geforderte Mindestverzinsung dar.

---

[372] Vgl. Blohm, Lüder, Schaefer (2012), S. 87 f.
[373] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 49.
[374] Vgl. Schacht, Seller-Blaschzik (2020), S. 213 ff.
[375] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 49.
[376] Vgl. Rothschild (1981), S. 289 ff.
[377] Vgl. Berk, DeMarzo (2020), S. 373 ff.
[378] Vgl. Mondello (2017), S. 54.

6.2 Emotionale Rendite

Die Behavioral Finance (Kap. B 4.) berücksichtigt verhaltenswissenschaftliche Gesichtspunkte. Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen variieren je nach persönlichen Zielen, Gefühlen, Beweggründen und anderen Persönlichkeitsmerkmalen.[379] Heuristiken unterstützen Anleger auf individueller Ebene dabei, die Komplexität von Entscheidungen zu reduzieren (Kap. B 4.2).[380] Menschen haben individuelle Beweggründe für ihr Handeln und entscheiden sich nach Maßgabe unterschiedlichster Aspekte um ihre Ziele zu erreichen. Auch wenn manche Verhaltensweisen aus ökonomischer Sicht als abnormal bezeichnet werden, so erfordern sie meist dennoch eine gedankliche Auseinandersetzung und Abwägung unterschiedlicher Handlungsoptionen.[381]

6.2.1 Ökonomisch emotionale Rendite

Im Kontext der **ökonomisch emotionalen Rendite** liegt der Fokus auf dem Eigennutzen, der auch mit der Befriedigung praktischer Bedürfnisse assoziiert werden kann. Somit kann auch eine aus ökonomischer Sicht schlecht oder gar negativ laufende Investition einen positiven Nutzen erzeugen.[382]

Dies gilt insbesondere dann, wenn die Investition mit Eigentum verknüpft wird.[383] Beim Endowment Effekt hat sich gezeigt, dass der Wert einer Investition, wenn sie sich bereits im Besitz des Investors befindet, im Vergleich zur Bewertung ohne Eigentum höher wahrgenommen wird (Kap. B 4.2.4).[384] Unter Zuhilfenahme emotionaler Erklärungsansätze wird der Besitztumseffekt durch „eine gute Stimmung oder ein positives Empfinden“[385] noch ausgeprägter (Kap. C 5.). Dieser positive Effekt ist sehr persistent, da der Anleger entsprechend dem

[379] Vgl. Daxhammer, Facsar (2018), S. 79 ff.
[380] Vgl. Goldberg, von Nitzsch (2015), S. 52 ff.
[381] Vgl. Simon (1986), S. 209 f.
[382] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[383] Vgl. ebenda.
[384] Vgl. Thaler (1980), S. 39.
[385] Hilbert, Metzner (2021), S. 89.

Projection Bias seinen Entscheidungen ungeachtet der wirtschaftlichen Entwicklung auch zukünftig einen hohen Nutzen beimisst (Kap. B 4.2.4).[386]

6.2.2 Individuelle emotionale Rendite

Die **individuelle emotionale Rendite** ist durch ihre Idiosynkrasie sowie einen fehlenden objektiven Bewertungsrahmen gekennzeichnet. Diese auf der Individualität des Anlegers basierende Empfindung von Rendite macht es fast unmöglich sie mit anderen (emotionalen) Renditen zu vergleichen. Die bloße ökonomische Rendite verliert an Relevanz, während der subjektive Wert steigt.[387] Nun kommen neben der Freude am Konsum noch weitere Beweggründe hinzu, die jedoch je nach Persönlichkeit bzw. Charakter stark divergieren können. Non-profit Überlegungen können durch den Wunsch nach emotionaler Rendite initiiert werden, diese Motivation wird umso stärker, je höher die Nutzenstiftung für die Allgemeinheit eingeschätzt wird. Hier spielt der Idealismus eine entscheidende, aktivierende Rolle.[388]

Wertschätzung aus dem sozialen oder gesellschaftlichen Umfeld kann zur Abschwächung der wirtschaftlichen Rendite als Entscheidungskriterium führen. Der Status-Gedanke rückt in den Vordergrund, wenn Investitionen mit einem besonderen gesellschaftlichen Stellenwert in Verbindung gebracht werden und dies von der Öffentlichkeit anerkannt wird.[389] Wertschätzung bedingt einen emotionalen Mehrwert, der ebenfalls stark aus dem Alleinstellungsmerkmal einer Investition resultiert. Durch das Gefühl der Erfüllung und Bestätigung, das richtige Investment getätigt zu haben, steigt die emotionale Rendite.[390]

Sowohl die ökonomisch emotionale Rendite als auch die individuelle emotionale Rendite können aber – ebenso wie wirtschaftliche Renditen – in den negativen

[386] Vgl. Loewenstein, O´Donoghue, Rabin (2003), S. 1209 ff; Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[387] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[388] Vgl. Schürmann (2013), S. 29 ff; Hargreaves Heap (2013), S. 278.
[389] Vgl. Groh-Samberg, Mau, Schimank (2014), S. 219 ff.
[390] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.

Bereich kippen. Bei der ökonomisch emotionalen Rendite kann bspw. im Zuge des Erwerbs von Wohneigentum (Kap. C) aufgrund der langfristigen örtlichen und finanziellen Gebundenheit sowie der Illiquidität des Vermögenswertes auch ein Angstgefühl oder Beklemmung auftreten und somit die emotionale Rendite reduzieren oder gar negieren (Kap. C 5.). Gleiches gilt für die individuelle emotionale Rendite, wenn bspw. die erhoffte Wertschätzung des sozialen oder gesellschaftlichen Umfelds ausbleibt oder sich der Empfänger/Begünstigte nach Erhalt für eine andere Verwendung entscheidet. In diesen Fällen dominieren Gefühle der Enttäuschung und Ernüchterung, so dass die individuelle emotionale Rendite dadurch verringert wird.

7. Der Risikobegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse

Im Rahmen dieser Arbeit wird Risiko als eine zeitlich begrenzte Entscheidungssituation mit unbekanntem Ausgang in einem wirtschaftlichen Kontext definiert. Grundsätzlich werden durch das Eingehen von Risiken zwar Vorteile angestrebt, aber unerwünschte Ergebnisse sind dennoch möglich. In einigen Zusammenhängen wird zwischen „Risiko“ und „Unsicherheit“ unterschieden, wobei letztere als eine Situation definiert wird, in der die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses (wie etwa der Ausgang einer Entscheidung) nicht berechnet werden kann.[391] Innerhalb der Erwartungsnutzentheorie (Kap. B 2.3) wird Risiko als quantifizierbar erachtet und daher synonym zur Wahrscheinlichkeit verwendet.[392]

Beim Eingehen von Risiken spielen aus emotionaler Sicht besonders der Belohnungsgedanke und die Impulsregulierung eine entscheidende Rolle, um Entscheidungen mit einer gewissen emotionalen Distanz treffen zu können. Beim Belohnungsgedanken steht für den Investor die Hoffnung auf kurzfristige Kurssteigerungen im Vordergrund (Kap. C 5.1). Um eine Belohnung zu erhalten,

[391] Vgl. Taylor (2021), S. 2820.
[392] Vgl. Yang, Qiu (2005), S. 794.

schaut dieser deswegen täglich in sein Wertpapierdepot. Dieses hedonistische Vergnügen sollte ein rational handelnder Marktteilnehmer durch einen eudaimonischen Ansatz ersetzen,[393] der eine langfristige, sinnstiftende Freude durch bedeutungsvolle Investments mit klar definierten substanziellen Zielen beinhaltet. Ebenso trägt die Impulsregulierung durch Selbstreflexion und Achtsamkeit zur Aufarbeitung und Bewertung vergangener Entscheidungen bei mit dem Ziel, zukünftiges Handeln wohlüberlegt und bedacht steuern zu können.

Im neoklassischen Sinn hingegen werden Risiken objektiv betrachtet (Kap. B 2.). Je umfangreicher und akkurater die verfügbaren Informationen sind und je besser diese ausgewertet werden können, umso geringer ist das Risiko. Dies gilt sowohl an der Börse als auch beim Glücksspiel. Entsprechend der Effizienzmarkthypothese (Kap. B 2.5) sind bereits alle Informationen in den Wertpapierpreisen enthalten, so dass es aus rationaler Sicht keinen Sinn macht, sich zu informieren. Da sich aber manche Marktteilnehmer dennoch informieren und dafür Aufwand betreiben, müssen diese Informationen einen Wert besitzen. Bei diesem widersprüchlichen Sachverhalt handelt es sich um das sogenannte Informationsparadoxon (Kap. B 2.5).[394]

Für das Verständnis von Risiko ist es grundsätzlich wichtig, dass der Anleger hinsichtlich seiner Entscheidung ex ante anderen Risiken ausgesetzt ist als ex post. Die Risiken im ex ante Bereich beziehen sich auf das Risiko einer falschen, zu geringen oder manipulierten Informationsbeschaffung und einer mangelhaften oder unzureichenden Informationsbewertung, die in der Folge zu einer nicht optimalen Investitionsentscheidung führen (Kap. B 4.2 & Kap. C 5.3). Für eine bestmögliche Entscheidungsfindung ist es daher wichtig, sowohl die Risiken im Entscheidungsprozess an sich als auch das Bewertungsrisiko zu berücksichtigen.[395] Demgegenüber ist der Anleger ex post mit seiner Investition dem Marktrisiko (=systematisches Risiko) und seinem individuellen Portfoliorisiko (=unsystematisches Risiko, welches mittels Diversifikation

[393] Vgl. Lelkes (2018), S. 101 ff.
[394] Vgl. Möller (1985), S. 500; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 43; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 119.
[395] Vgl. Carson (2012), S. 395 ff.

annähernd vermieden werden kann) ausgesetzt (Kap. B 2.4.3). Die Bildung eines Portfolios, welches lediglich systematische Risiken trägt, ist aufgrund der Verwendung vergangenheitsbezogener Daten eher ein theoretisches Konstrukt, so dass in der Praxis ein möglichst geringes unsystematisches Risiko im Portfolio angestrebt werden sollte (Kap. B 3.).

Auch nach Grossman und Stiglitz (1980) können Kapitalmärkte nicht vollständig effizient sein, so dass Informationsbeschaffung einen Wert hat.[396] Da dieselben Informationen unterschiedlich interpretiert werden können, spielen auch individuelle Motive und Zufriedenheit eine Rolle. Nur wenn beide Transaktionspartner ihre Motivation bestätigt sehen und mit dem Transaktionsergebnis zufrieden sind, findet Handel statt und der Markt funktioniert.[397]

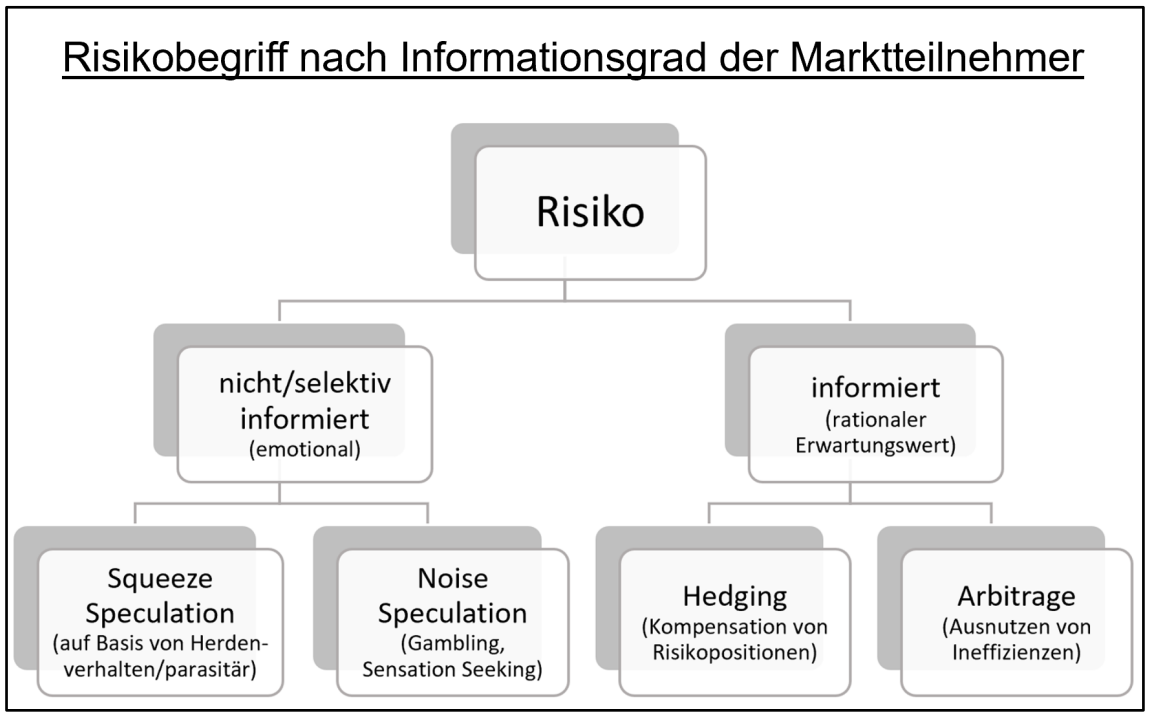

Abbildung 16: Differenzierung des Risikobegriffs nach dem Informationsgrad der Marktteilnehmer.[398]

[396] Vgl. Grossman, Stiglitz (1980), S. 405.
[397] Vgl. Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 119.
[398] In Anlehnung an: Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 119.

Im Folgenden wird Risiko anhand der obigen Abbildung 16 differenziert nach dem Informationsgrad der verschiedenen Marktteilnehmer betrachtet.

7.1 Rational basiertes Risiko

Bei **rational basiertem Risiko** erfolgt eine Kopplung des eingegangenen Risikos mit weiteren Parametern wie bspw. der angestrebten Rendite. Um möglichst zweifelsfreie und sachlich vertretbare Entscheidungen zu treffen, ist die Verwendung objektiver Risikoparameter empfehlenswert.

Die Varianz stellt eine gängige statistische Risikogröße dar. Sie ermittelt die durchschnittliche quadrierte Abweichung der Rendite vom arithmetischen Mittel der Rendite. Bei einer hohen Varianz unterliegen die Renditen einer größeren Streuung, was wiederum eine höhere Wahrscheinlichkeit eines Verlustes bedeutet.[399] Die Verwendung quadrierter Abweichungen bringt verschiedene Vorteile mit sich. Da sämtliche quadrierten Abweichungen positiv sind, haben sowohl positive als auch negative Abweichungen denselben Einfluss. Die Quadrierung der Abweichungen bewirkt außerdem, dass große Abweichungen stärker gewichtet sind. Dies steigert die Aussagekraft der Varianz enorm und entspricht darüber hinaus dem Risikobegriff, da größere Abweichungen eine höhere Verlustgefahr darstellen als kleinere. Da Varianz und Rendite nicht dieselbe Einheit haben, was jedoch zur besseren Vergleichbarkeit hilfreich wäre, erfolgt eine Umrechnung der Varianz in die Standardabweichung, wodurch die Einheit (in Prozent) die gleiche ist wie bei der Rendite. Die annualisierte Standardabweichung wird im finanzwirtschaftlichen Kontext als Volatilität bezeichnet und ist die am häufigsten verwendete Risikokennzahl für Finanzmarktrisiken (Kap. B 2.4.3).[400]

Beim rational basierten Risiko kann den Marktteilnehmern eine umfassende Informationslage unterstellt werden, da diese vordergründig aus geschäftlichen Interessen der Gewinnerzielung oder Risikominimierung handeln. Unterteilen

[399] Vgl. Mondello (2017), S. 119 f.
[400] Vgl. ebenda, S. 120.

lässt sich diese Gruppe in Arbitrageure, die Preisineffizienzen risikoneutral ausnutzen, und Hedger, die dem Ziel der Risikoabsicherung folgen.

7.1.1 Arbitrageure

Arbitrageure sind bestrebt, räumlich oder zeitlich bestehende Preis-, Kurs- oder Zinsdifferenzen desselben Investitionsobjekts ohne Risiko und gewinnbringend auszunutzen.[401] Diese Preisunterschiede stellen eine ineffiziente Bepreisung dar, wodurch Arbitrageure infolge ihrer Tätigkeit diese abbauen und somit zur Effizienz und Liquidität der Märkte beitragen (Kap. B 4.).[402] Sie sind also auch ein Transportmedium für Informationen bzw. verbreiten diese und steigern dadurch die Informiertheit am Markt. Zudem stehen sie Hedgern und anderen Marktteilnehmern als potenzielle Transaktionspartner zur Verfügung.[403]

Das risikolose Ausnutzen von Preisineffizienzen folgt einem rational basiertem Kalkül: Arbitrageure nutzen ihre umfassenden Informationen, um diese gewinnbringend einzusetzen. Das geringe Transaktionsrisiko ihrer Handlungen „erkaufen“ sie sich durch einen höheren Zeit- und Kostenaufwand bei der Informationsbeschaffung (Kap. C 5.3).

Zu dieser Kategorie von Marktteilnehmern zählen Hedgefonds, zu deren Strategie das Short Selling zählt.[404] Diese Leerverkaufsstrategien beruhen auf der informationsbasierten Erkenntnis eines überbewerteten Assets und der Erwartung, dass dessen Kursnotierung in nächster Zeit fallen müsste. Durch das Short Selling steigt das Angebot dieses Assets an, wodurch sein Preis unter Druck gerät und damit zu rechnen ist, dass er in Richtung des vom Hedgefonds als fair betrachteten Wertes sinkt.[405] Obwohl Leerverkäufe die Bildung einer ungedeckten Position darstellen, ist dies nicht zwingend mit einem spekulativen Verhalten gleichzusetzen. Begünstigen Liquidität sowie Angebots- und

[401] Vgl. Hull (2022), S. 43.
[402] Vgl. Hirshleifer (2001).
[403] Vgl. Harasheh (2021), S. 101.
[404] Vgl. Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 119.
[405] Vgl. ebenda.

Nachfrageelastizität des Assets eine Short Selling Strategie des Hedgefonds, kann dessen Verhalten rational begründet sein und fußt auf einer besseren Informiertheit gegenüber den übrigen Marktteilnehmern.

7.1.2 Hedger

Hedger sind am Markt aktiv, um ungesicherte Positionen (Exposures) durch das Eingehen einer gegenläufigen Position abzusichern (hedge). Hedger sichern sich durch ihr Handeln gegen Preisrisiken ab. Häufigstes Absicherungsinstrument sind Derivate, deren Verwendung jedoch mit Kosten behaftet ist (Absicherungsgeschäfte haben meist einen negativen Erwartungswert (Kap. B 2.6)).[406] Vertragspartner und Halter der Gegenposition sind entweder andere Marktteilnehmer mit einseitig ungesicherten Positionen, die somit ebenfalls Hedger sind, oder aber informierte Spekulanten, die vermeintlich über bessere Kenntnisse von Fundamentaldaten verfügen. Informierte Spekulanten tragen aufgrund ihrer einseitigen Exposures das Marktrisiko und handeln folglich nur bei einem positiven Erwartungswert, welcher als Risikoprämie bezeichnet werden kann. Gehen informierte Spekulanten gleichzeitig zwei gegenläufige einseitige Exposures gleicher Laufzeit und Höhe ein, so reduzieren sie ihr eingegangenes Risiko und können als Arbitrageure klassifiziert werden. Durch ihr Handeln steigern informierte Spekulanten die Markteffizienz, da im Sinne des Risikotransfers diejenigen Marktteilnehmer das Risiko tragen, die dieses am besten bewerten können.[407] Weiterhin sorgen sie für eine faire Bepreisung und verbessern die Liquidität. Informierte Spekulanten können zudem einem Übermaß an spekulativem Handel und Marktmanipulation entgegenwirken, was wiederum die Allokationseffizienz erhöht.[408]

[406] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 407 ff.
[407] Vgl. Grundgedanke des Risikotransfers zum Beispiel Keynes (1930); Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 120.
[408] Vgl. Harasheh (2021), S. 84; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 120.

7.2 Emotional basiertes Risiko

Beim **emotional basierten Risiko** ist die Gruppe der selektiv informierten Marktteilnehmer sehr heterogen. Auf der einen Seite befinden sich die Noise Trader (meist Privatanleger). Das Renditeziel steht bei ihnen im Vordergrund und das damit verbundene Risiko wird unterschätzt oder gänzlich vernachlässigt. Zur leichteren Umsetzung dieser „Strategie“ werden Informationen teils systematisch vernachlässigt und bevorzugt anhand von Marktstimmungen oder persönlicher Empfehlungen gehandelt (Kap. B 4.2.5 & Kap. C 5.1). Auf der anderen Seite sind die Squeezer. Sie sind informiert und versuchen weniger informierte Marktteilnehmer mittels Signalen zu parasitären Herdenverhalten (Kap. B 4.2.5) zu veranlassen, um als Initiatoren einer Marktbewegung den größten Profit zu erzielen.

7.2.1 Noise Speculation

Noise Trading basiert auf der Annahme bewertungsrelevanter Informationen und beginnt bereits mit einer Umweltselektion auf bestimmte Gruppen, Personen oder Newskanäle. Diese vermeintlich bewertungsrelevanten Informationen sind in der Regel jedoch nichts weiter als eine (wahrgenommene) Marktstimmung (Kap. B 4.2.5), die durchaus zur Erzielung überdurchschnittlicher Gewinne beiträgt, aber meist mit höheren einzugehenden Risiken behaftet ist.[409]

Da Noise Trading einen tendenziell kurzfristigen Charakter aufweist und bei Erfolg eine sofortige Belohnung verspricht, kann es durchaus mit süchtigem Kaufverhalten verglichen werden.[410] Aufgrund dessen, dass dieser Erfolg, d.h. die Überrendite, keinen bewertungsrelevanten Informationen, sondern vielmehr dem Zufall bzw. Glück geschuldet ist, resultiert bei Noise Trading langfristig ein schlechteres Ergebnis.[411] Insgesamt weist das Noise Trading einige

[409] Vgl. Black (1986), S. 528 ff; Shleifer, Summers (1990), S. 30; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[410] Vgl. Brinkmann (2018), S. 583; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[411] Vgl. Shiller, Pound (1989), S. 47 ff; Shleifer, Summers (1990), S. 30 f.

Gemeinsamkeiten mit Glücksspiel auf (Kap. C 7.2.3), auch wenn es vordergründig wirtschaftlichen Motiven dient.[412]

7.2.2 Squeeze Speculation

Das Handeln vieler Investoren wird häufig durch andere Marktteilnehmer initiiert (Kap. B 4.2.5). Dem Agency-Gedanken folgend kann durch diese Signalwirkung einzelner Marktteilnehmer uninformierte Massenspekulation auftreten (Kap. C 5.2.2).[413] Manche dieser signalgebenden Marktteilnehmer werden auch als „**Squezzer**“ bezeichnet. Sie versuchen mittels gezielter Kommunikation eine Seite des Marktes zu manipulieren, um den Marktteilnehmern, die bereits auf der anderen Seite positioniert sind, Preise zu diktieren und so zum Handeln zu drängen.[414] Wichtige Voraussetzung dieser marktbeeinflussenden Strategie ist jedoch eine entsprechende Angebots-Nachfrage-Elastizität.[415]

Ausgangspunkt dieser Strategie ist das sogenannte Priming, welches als vorbereitende Beeinflussung einer Entscheidung bezeichnet wird. Hierbei wird der Bewertungsmaßstab nachfolgender Informationen vorgezeichnet. Anschließend folgt im Rahmen des Agenda Setting eine Fokussierung auf bestimmte Themenschwerpunkte, denen eine stärkere Beachtung geschenkt werden soll. Zum Abschluss findet die Einbettung der Information in vorhandene Denkmuster der Zielgruppe statt (News Framing). Auf Basis platzierter Informationen bringt der Squezzer letztendlich nicht informierte Investoren zur gewünschten Handlungsimitation, ohne dass diese sich weiter informieren oder die erhaltenen Informationen kritisch beurteilen (Kap. B 4.2.5).[416]

[412] Vgl. Hirshleifer (1971), S. 572 f; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[413] Vgl. Dow, Gorton (1997), S. 1024 f, Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 120.
[414] Vgl. Harris (2003), S. 254.
[415] Vgl. Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 120.
[416] Vgl. Scheufele, Tweksbury (2007), S. 9 ff; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 120.

7.2.3 Gambling

Der Wunsch an einer kurzfristig auftretenden Marktbewegung zu partizipieren (Sensation Seeking) führt zu einer gesteigerten Risikobereitschaft. Dies kann auch bei Glücksspielern beobachtet werden. Marktteilnehmer, die als **Gambler** eingestuft werden, reduzieren ihre Informationsbeschaffung häufig auf wenige Quellen, wodurch die Verfügbarkeit (Availability) von Informationen stark eingegrenzt wird (Kap. B 4.2.1). Weiterhin zeichnen sich Gambler durch eine fehlende kritische Auseinandersetzung mit den verwendeten Informationen aus und unterlassen es zudem, die Informationsquellen zu hinterfragen (Source Neglect) (Kap. C 5.1).[417] Werden die Informationen auch noch privat übermittelt, bzw. kann das angepeilte Verhalten bereits bei anderen Marktteilnehmern beobachtet werden (Herding, Kap. B 4.2.5), endet die Informationssuche.[418] Als Phänomen auf Marktebene kann es hierdurch auch zu Informationskaskaden kommen.[419] Durch das simultane Handeln einer Gruppe von Marktteilnehmern entstehen anschließend Handelskaskaden, die die Preise in die gewünschte Richtung treiben (Squeezing) und so kurzfristig spekulative Gewinne ermöglichen (Kap. B 4.2.5).[420]

Das emotional basierte Entscheidungskalkül des Glückspielers zeigt sich auch bei der subjektiven Gewichtung von Informationen. Lediglich leicht erkennbare und leicht verfügbare Informationen finden Berücksichtigung (Causal Schema). So resultieren Entscheidung und Handlung aus einseitigen Informationen und intuitivem Denken.[421] Entwickelt sich der Markt anschließend entsprechend der vorherigen einseitigen Informationslage, so führt dies bei zukünftigen Entscheidungen häufig zu Selbstüberschätzung (Overconfidence) (Kap. B 4.2.4). Zudem steigert eine kurzfristige gewinnbringende Spekulation das Bedürfnis an weiteren privat angestoßenen Investitionsvorhaben teilzunehmen.[422]

---

[417] Vgl. Griffin, Tversky (1992), S. 418; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[418] Vgl. Shiller, Pound (1989) S. 47 ff; Hirshleifer, Teoh (2003), S. 25 ff.
[419] Vgl. Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[420] Vgl. ebenda.
[421] Vgl. Jou, Shanteau, Harris (1996), S. 3 f; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[422] Vgl. Griffin, Varey (1995), S. 228; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.

8. Erweiterung von Rendite und Risiko um emotionale Aspekte

Nicht nur emotionale Anleger erzielen eine emotionale Rendite (Kap. C 6.). Die Berücksichtigung verhaltenswissenschaftlicher Phänomene zeigt, dass Entscheidungsträger nicht rein rational agieren. Typischerweise stehen bei dem Begriff „Rendite“ wirtschaftliche Aspekte und Motive im Vordergrund. Wird aber von dem rein wirtschaftlichen Renditefokus abgewichen, so können weitere individuelle Motive einen zusätzlichen emotionalen Nutzen stiften. Je nach Gewichtung der Motive findet eine fließende Anpassung zwischen emotionaler und wirtschaftlicher Rendite statt.

Informierten Marktteilnehmern kann eher rationales Handeln unterstellt werden. Neben ihren eigenen Motiven der Gewinnerzielung (Arbitrageure, Kap. C 7.1.1) und Risikoreduktion (Hedger, Kap. C 7.1.2) tragen sie zu Liquidität und Effizienz der Kapitalmärkte bei. Aber auch informierte Marktteilnehmer können bekannten Rationalitätsfallen unterliegen (Kap. B 4.2). Demgegenüber agieren weniger bzw. selektiv informierte Marktteilnehmer eher emotional getrieben. Am pragmatischsten innerhalb dieser Gruppe sind die Squeezer, die mittels geschickter Platzierung von Informationen versuchen, andere Marktteilnehmer zum Handeln zu bewegen und nach Möglichkeit einen Herdeneffekt auszulösen (Kap. B 4.2.5), um als Initiator den größten Nutzen zu erzielen. Am stärksten von Rationalitätsfallen betroffen sind private Investoren. Sie handeln oftmals aufgrund persönlicher Empfehlungen, folgen kurzfristigen Marktstimmungen (Kap. B 4.2.5) und sind neben der Gewinnerzielungsabsicht häufig durch Sensation Seeking (Kap. C 7.2.3) getrieben bzw. sie betrachten den Kapitalmarkt als große Spielmöglichkeit (Gambling, Kap. C 7.2.3) mit nahezu unbegrenzten Gewinnmöglichkeiten.

Wissenschaftliche Untersuchungen sowie in der Praxis zu beobachtendes Anlegerverhalten bestätigen die Existenz von Verhaltensverzerrungen, die zu nicht rationalen Entscheidungen führen. Diese Verzerrungen sind vielfältig und laut Ahmad, Ibrahim und Tuyon (2017) noch immer nicht ausreichend erforscht. Ihnen zufolge ist irrationales Anlegerverhalten real gegeben mit potenziell weitreichenden Auswirkungen auf die Finanz- und Wirtschaftssysteme (Kap. D

12.).[423] Die Erweiterung der Portfoliotheorie um eine weitere Dimension erscheint notwendig.

[423] Vgl. Ahmad, Ibrahin, Tuyon (2017), S. 578.

Kapitel D

Kapitel D beinhaltet die Implikationen für die Portfoliotheorie (Kap. B 2.4) und leitet fundierte Argumente für Rationalität als dritte Dimension innerhalb der reinen Rendite-Risiko-Betrachtung der Portfoliotheorie her. Tatsächlich spielt die Ausprägung der Rationalität bereits bei der grundlegenden Zieldefinition im Rahmen einer Investition eine erhebliche Rolle. So ist es von entscheidender Bedeutung, ob ein Investment aus rein wirtschaftlichem Kalkül oder unter emotionalen, weniger rationalen Gesichtspunkten getätigt wird. In der Folge prägen behavioristische Einflüsse das individuelle Verständnis von Rendite und Risiko in erheblichem Ausmaß. Kein menschlicher Marktteilnehmer kann sich dessen entziehen. Daran anknüpfend wird der Rationalitätsbegriff im Spannungsfeld emotionaler Einflüsse differenziert betrachtet.

9. Finanzkrise 2008/09 - Finanztheorien in der Sinnkrise

Bereits 2010 stellte der Nobelpreisträger Robert Shiller als Konsequenz der Finanzkrise 2008/09 fest, dass mehr Erkenntnisse der Psychologie, Soziologie und Neurowissenschaft in finanzwissenschaftlichen Modellen Berücksichtigung finden müssen.[424] Keines der etablierten Modelle hatte zu diesem Zeitpunkt eine derartige Krise vorhersehen bzw. antizipieren können, so dass allen Akteuren klar wurde, dass es in der bis dahin angewendeten Portfoliotheorie (Kap. B 2.4) weitere gravierende Faktoren geben musste, die bisher keinerlei oder unzureichende Berücksichtigung fanden.[425]

Prinzipiell existieren zwei Erklärungsansätze, denen zufolge es eine Theorie nicht schafft, zufriedenstellende Resultate zur Erklärung eines Problems zu liefern. Diese beiden Ansätze sind die Unbestimmtheit und die Unzulänglichkeit einer Theorie. Eine Theorie ist **unbestimmt**, wenn sie außerstande ist eindeutige Prognosen hervorzubringen. Und sie ist **unzulänglich**, wenn ihre Vorhersagen

[424] Vgl. Storbeck (2010); Willett (2021), S. 429.
[425] Vgl. Willett (2021), S. 429.

falsch sind.[426] Auf Basis der klassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.) und ihrer Modelle ist die Portfoliotheorie (Kap. B 2.4) in der Lage, relativ präzise rationale Entscheidungsgrundlagen für die Portfoliobildung zu erstellen. Problematisch wird es, wenn ihre erwarteten Renditen einem Soll-Ist-Vergleich unterzogen werden und es zu teilweise gravierenden Abweichungen zwischen ihren Vorhersagen und den am Kapitalmarkt zu beobachtenden Resultaten kommt. Besonders Krisen, Blasenbildung (Kap. C 5.2.2) und Kapitalmarktanomalien sind Ausdruck dieser Diskrepanzen, denen folgend die Portfoliotheorie als unzulänglich zu klassifizieren ist.

Unzulänglichkeit ist das schwerwiegendere Problem einer Theorie, vor allem, wenn das tatsächlich eintretende Ereignis oder der beobachtete Sachverhalt durch Faktoren bedingt ist, die bei der Theoriebildung keine Berücksichtigung gefunden haben.[427] Zwischen der Portfoliotheorie (Kap. B 2.4) und den tatsächlich zu beobachtenden Gegebenheiten am Kapitalmarkt ist besonders im Hinblick auf Kapitalmarktanomalien eine gewisse Diskrepanz evident. Diese Diskrepanzen liegen in den Modellannahmen (Kap. B 2.) und können einerseits auf sich kurzfristig ändernde Markt- oder Informationslagen zurückgeführt werden und/oder andererseits durch das innerhalb der Portfoliotheorie vernachlässigte irrationale Verhalten der Kapitalmarktteilnehmer.

Da eine Theorie vom Prinzip her nicht sämtliche Ereignisse mit einkalkulieren kann, sondern immer eine Abstraktion der Realität darstellt[428], finden Extremereignisse mit geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten selten Berücksichtigung. Sich kurzfristig ändernde Umwelteinflüsse und deren ökonomische Auswirkungen, welche mitunter durch unvorhersehbare Naturkatastrophen (Tsunami Japan 2011 -> Atomausstieg in Deutschland) bedingt sind, kann somit keine Theorie prognostizieren.

Wenn aber eine Theorie, so wie die Portfoliotheorie (Kap. B 2.4), von vornherein gewisse Einflussparameter ihrer Hauptakteure nicht ins Kalkül miteinbezieht, so

[426] Vgl. Elster (1990), S. 19.
[427] Vgl. ebenda.
[428] Vgl. Dönch (2020), S. 2.

kann es zwangsläufig nur unzulängliche Ergebnisse geben. Menschlichen Entscheidern streng rationales Verhalten zu unterstellen ist zur Bildung einer Theorie und der Ableitung von Modellen naheliegend und hilfreich. Wenn sich jedoch im Laufe der Zeit eine offensichtliche Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis abzeichnet und diese Diskrepanz auf den bisher vernachlässigten menschlichen Emotionen und Irrationalitäten fußt, so scheint eine Integration dieser Entscheidungsparameter in die Portfoliotheorie unumgänglich.

10. Implikationen für die Portfoliotheorie

Komplexe Entscheidungssituationen mit einer Fülle an Informationen werden in der bisherigen Portfoliotheorie auf die beiden dominierenden Entscheidungsparameter Rendite und Risiko reduziert (Kap. B 2.4). Dies ist bei einem rein theoretischen Modell für die Widerspiegelung der Realität auch durchaus ausreichend, solange genügend Transaktionsvolumen durch Marktteilnehmer bedingt ist, die als rational, informiert und finanziell gebildet angesehen werden können. Doch mit dem Aufkommen neuer Technologien (Smartphone) und Investitionsmöglichkeiten bzw. -strategien (ETFs) sowie neuer Assets (Kryptowährungen) und Handelsplattformen (neobroker) sind vermehrt eigenverantwortlich investierende Marktteilnehmer zu beobachten, die eben nicht als rational, informiert und finanziell gebildet eingestuft werden können.[429] Somit unterstellt diese Arbeit, dass immer mehr Marktteilnehmer nicht - wie von vergangenen neoklassischen Kapitalmarkttheorien (Kap. B 2.) postuliert - rational handeln, so dass eine Erweiterung der Portfoliotheorie notwendig ist. Im Rahmen dieser Novellierung müssen vermehrt behavioristische Einflüsse resultierend aus einem geringeren Grad an Rationalität besonders in Bezug auf Emotionen, unzureichender Informiertheit und finanzieller Bildung implementiert werden, vor allem, da bereits sowohl der Renditebegriff als auch der Risikobegriff durch behavioristische Einflüsse (Kap. C 6. & 7.) nicht für alle Marktteilnehmer strikt rational zu bewerten sind.

[429] Vgl. Janussek (2022), S. 1375 ff; Fortagne et al. (2023).

Verfügen Marktteilnehmer nicht über die nötige finanzielle Bildung, so führt dies zwangsläufig zu einer unzureichenden und fehlerbehafteten Informationsbeschaffung, -auswertung und Entscheidungsfindung (Kap. B 4.2).[430] **Finanzielle Bildung** umfasst Kenntnisse über Finanzprodukte wie Aktien, Anleihen und feste oder variable Verzinsung, Kenntnisse über Finanzkonzepte wie Inflation, Zinseszins und Diversifizierung sowie mathematische Fähigkeiten zur effektiven finanziellen Entscheidungsfindung.[431] Schwächen im Entscheidungsprozess bedingen mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit Fehlentscheidungen und im weiteren Verlauf negative Emotionen wie Frustration, Angst und Unzufriedenheit (Kap. C 5.). Dieser Kausalkette folgend scheint es für schlecht informierte Anleger, die zudem nicht über die nötige finanzielle Bildung verfügen und keine emotionale Distanz zu Investitionsentscheidungen wahren können, schwierig, rationale Entscheidungen zu treffen.

Um Rationalität als Teil der Portfoliotheorie zu integrieren ist ein **Umdenken** erforderlich. Die Integration dieser menschlichen, nicht zu objektivierenden Komponente ist, wie ein Blick auf die teils willkürlich anmutenden Bewegungen der Kapitalmärkte offenbart, unerlässlich. Doch ist es insbesondere für faktenbasierte Theoretiker der Finanzwissenschaften eine bisher nicht gelöste Herausforderung, Abweichungen von perfekter Rationalität in ihre Überlegungen und normativen Modelle sinnvoll zu integrieren (Kap. B 2.). Ebenso ist es auf der anderen Seite den empirisch bzw. deskriptiv orientierten Praktikern vorerst nicht gelungen, verhältnismäßig starre mathematische Komponenten wie Rendite und Risiko in verhaltenswissenschaftlich fundierten Theorien zu berücksichtigen (Kap. B 4.3).[432] Nach Simon (1986) geht es darum eine Theorie zu finden, die sowohl die Realität als auch die **Wahrnehmung und Interpretation** derselben aus der Sicht des Anlegers zusammenführt. Diese Theorie muss nicht nur die rationalen Denk- und Entscheidungsprozesse berücksichtigen, sondern auch die Prozesse, die die subjektive Darstellung des Entscheidungsproblems durch den

[430] Vgl. Hastings, Madrian, Skimmyhorn (2013), S. 367.
[431] Vgl. Hastings, Madrian, Skimmyhorn (2013), S. 349; Bawalle, Khan, Kadoya (2025), S. 2.
[432] Vgl. Harstad, Selten (2013) S. 497.

Anleger determinieren und verzerren.[433] Auch Hammond (1997) sieht Handlungsbedarf und postuliert, dass einerseits normative Modelle eine facettenreiche Anlegerpsyche zulassen, und andererseits deskriptive Modelle real beobachtbares Anlegerverhalten stärker aufnehmen sollten.[434] Auch wenn er sich klar für eine Trennung von normativen und deskriptiven Verhaltensmodellen ausspricht, so scheint es dennoch angebracht, sowohl objektiv messbare Komponenten, wie Rendite und Risiko, und subjektive Komponenten, wie Rationalität, in einem Ansatz zu vereinen. Diese Bereitschaft eines innovativen Vorgehens mag unkonventionell sein, erscheint in Anbetracht der Langlebigkeit des Problems aber durchaus angemessen. So erkennt auch Taylor (2021) die Weiterentwicklung von Entscheidungsprozessen in der Kombination tatsächlicher Erfahrungen aus der Praxis mit den theoretischen Erkenntnissen aus Forschung und Wissenschaft.[435]

Die **Beständigkeit** der drei Dimensionen ist unterschiedlich und erschwert die Umsetzung in einem in sich geschlossenen Konzept. Selbst bei ausschließlich ökonomischen Zielvorstellungen eines Marktakteures, welcher bestrebt ist, Rendite und Risiken in ein für ihn angemessenes Verhältnis zueinander zu bringen, kann die individuelle Rationalität im Laufe der Zeit durch Umwelteinflüsse tangiert werden und sich ändern. Für einzelne Investoren kann es somit schwierig werden, eine permanent gleichbleibende Zuordnung für alle ihre Entscheidungssituationen sicherzustellen. Gerade im Hinblick auf sich mit zunehmendem Alter ändernder Verhaltensweisen und Zielvorstellungen ist dies mehr als fraglich.[436] Für die Gesamtheit der Marktteilnehmer kann jedoch ein allgemein gültiges Verständnis von Rationalität unterstellt werden, da sich heterogene Verhaltens- oder Bedürfnisvariationen untereinander ausgleichen. Dieser Sachverhalt ist solange persistent, bis es zu grundlegenden Veränderungen gesellschaftlicher Sicht- und Handlungsweisen kommt. Als Beispiel sei an dieser Stelle das Aufkommen des Nachhaltigkeitsgedankens ab

[433] Vgl. Simon (1986), S. 211; Hennink, Hutter, Bailey (2011), S. 9.
[434] Vgl. Hammond (1997), S. 281 f.
[435] Vgl. Taylor (2021), S. 2831.
[436] Vgl. Simon (1986), S. 210.

den späten 1970er / frühen 1980er Jahren zu nennen, welcher gerade im Hinblick auf die nationale Stromerzeugung ab Beginn der 2000er Jahre zu einem signifikanten Umdenken führte und mit dem Austritt Deutschlands aus der Atomstromerzeugung 2011[437] seinen disruptiven Höhepunkt erreichte.

Die **Gewichtung** der Rationalität ist essenziell, denn wenn ein Investor nicht über genügend Rationalität verfügt, sind die potenziellen Anlagemöglichkeiten und deren Rendite-Risiko-Profil nebensächlich. Dies gilt im besonderen Maße auf Individualebene. Würden alle Marktteilnehmer über nur unzureichende Rationalität verfügen, so hätte dies eine ineffiziente Kapitalallokation zur Folge, bei trotzdem stattfindendem Handel (siehe Blasenbildung, Kap. C 5.2.2). Gäbe es jedoch aus Rendite-Risiko-Sicht keine lohnenden Investitionsmöglichkeiten, so würde die Rationalität des Anlegers eine untergeordnete Rolle spielen. Dann könnte der Kapitalmarkt seiner Aufgabe der effizienten Kapitalallokation nicht gerecht werden und es fände kein Handel mehr statt. Die stärkere Berücksichtigung der Rationalität für die Validität des hier vorgestellten Modells ist daher höher einzustufen als die der beiden anderen Dimensionen Rendite und Risiko.

11. Rationalitätsbegriff

Im allgemeinen Sprachgebrauch bedeutet rational zu sein, konsequent und zielgerichtet zu handeln, um ein klar definiertes Ziel zu erreichen. Irrationales Verhalten hingegen ist dadurch gekennzeichnet, dass es von Natur aus kontraproduktiv oder sinnlos erscheint.[438]

Aus ökonomischer Sicht wird Rationalität wesentlich enger definiert. Hier optimiert der rationale Entscheider den Weg bzw. die Handlung, die ihn zu seinem Ziel führt, und wählt nicht den am leichtesten verfügbaren Weg. Er versucht also nicht nur effektiv, sondern auch effizient zu sein. Zudem verarbeitet er Informationen dem Bayes Theorem (Kap. B 2.3) konform und kann seine

[437] Vgl. Radtke, (2020), S. 97.
[438] Vgl. Foley (2004), S. 331.

Zielvorstellungen hinsichtlich verschiedener Kategorien wie Konsum- oder Investitionsentscheidungen reduzieren.[439]

Perfekt rational bedeutet aus rein ökonomischer Sicht objektiv optimale Entscheidungen zu treffen, respektive die beste Lösung zu finden und auszuwählen (Kap. C 6.1.1). Das Spektrum menschlichen Handelns umfasst aber auch Formen, die sich der rationalen Bewertung entziehen. Diese maximieren nicht zwingend die wirtschaftliche Rendite, sondern graduell auch weitere Renditen wie die emotionale (Kap. C 6.2). Somit weicht der Entscheider zwar vom Konzept des Homo Oeconomicus ab (Kap. B 2.1), die Erwartungsnutzentheorie (Kap. B 2.3) behält aber ihre Gültigkeit. Als Resultat bezieht er einfach weitere, über das rein ökonomische hinausgehende Facetten seiner Bedürfnisstruktur in seine Entscheidung mit ein.

Rationalität unter rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist definiert wie in der neoklassischen Kapitalmarkttheorie beschrieben (Kap. B 2.). Demgegenüber steht eine weitere, „begrenzte“ Rationalität (Kap. B 4.) unter Berücksichtigung behavioristischer Einflüsse und Emotionen, deren Auswirkungen in einer emotionalen Rendite (Kap. C 6.2) und einer von Emotionen getriebenen Risikoübernahme basieren (Kap. C 7.2).

Zur Umsetzung als dritte Dimension im bisherigen Rendite-Risiko-Konzept ist die Verwendung der **wirtschaftlichen Rationalität im Verlauf der Efficient Frontier** (Kap. B 2.4.2) zielführend, da auch Rendite und Risiko in diesem Bereich der möglichen Portfolien einer rein ökonomischen Zuordnung unterliegen. Rendite und Risiko korrelieren positiv miteinander (Kap. B 2.4.3). Rationalität korreliert positiv mit der Suche nach einer bestmöglichen Rendite-Risiko-Kombination unter Beachtung der individuellen Präferenzen nach ausschließlich ökonomischen Gesichtspunkten. Sobald ein Portfolio unterhalb der Efficient Frontier gewählt wird, weichen alle drei Dimensionen von ausschließlich wirtschaftlicher Motivation ab.

[439] Vgl. Foley (2004), S. 331 f.

Ausgehend vom Modell der Efficient Frontier nach Markowitz (Kap. B 2.4.2) mit ihrer reinen Fokussierung auf Rendite und Risiko kann die Integration von Rationalität in unterschiedlichen Abstufungen in ein erweitertes Modell einen Erkenntnisgewinn liefern. So können perfekt rationale Marktteilnehmer die Portfolien der Efficient Frontier erreichen, bzw. sie können bei perfekter Rationalität nur aus diesen wählen. Nimmt der Grad an Rationalität ab, so erweitert sich das Spektrum möglicher Portfolien sukzessive, von den von der Effizienzmarktlinie dominierten Portfolien bis hin zu solchen mit einer erwarteten negativen wirtschaftlichen Rendite.

Bei Rationalität geht es meistens um die Rationalität einer einzelnen Person, also wie emotionslos, objektiv kalkulierend und möglichst vollständig sachlich informiert sie eine Entscheidung trifft und diese laufend neu evaluiert, um eventuell nötige Anpassungen vorzunehmen. Nach Armstrong und Huck (2010) kommt es vor, dass auch **Unternehmen** vom Paradigma der Gewinnmaximierung abweichen. So begnügen sich Unternehmen durchaus mit der Erzielung zufriedenstellender Gewinne anstatt diese stets optimieren zu wollen. Des Weiteren wenden sie ebenfalls einfache Faustregeln an, wie etwa die Imitation der Strategie erfolgreicher Wettbewerber, oder die Anpassung der Geschäftsstrategie nach Unterschreiten einer akzeptablen Gewinnschwelle, anstatt auf Basis komplexer Berechnungen die optimale Strategie zu finden und umzusetzen.[440] Unternehmen versuchen unter Umständen Konkurrenten zu bestrafen, die sich ihnen gegenüber „unfair“ verhalten haben. Geschäftsführer sind vielleicht zu optimistisch, was die Rentabilität von Investitionsentscheidungen (wie M&A) oder anderen öffentlichkeitswirksamen, ihrer Karriere dienlichen Maßnahmen betrifft. Sie sehen sich möglicherweise Anreizen ausgesetzt, die sie dazu veranlassen, eher auf relative als auf absolute Gewinne zu achten (kennzahlenbasierte Vergütung). Die Vermutung, dass professionelle Anleger bessere Entscheidungen treffen als Privatanleger, ist aus verschiedenen Gründen naheliegend. So sind besonders Skaleneffekte für

[440] Angemerkt sei, dass „die optimale Strategie“ einer gewissen zeitlichen Fristigkeit unterliegt und vereinbar mit staatlichen sowie gesellschaftlichen Normen- bzw. Ethikvorstellungen sein sollte.

institutionelle Anleger wesentlich leichter zu erreichen als für Kleinanleger.[441] Dies kann sich erheblich auf die anfallenden Transaktionskosten, die Erzielung günstigerer Konditionen beim Kauf größerer Beteiligungen oder der Informationsbeschaffung durch Nutzung professioneller externer Anbieter wie Bloomberg auswirken. Weiterhin tritt durch wiederholtes Ausführen ähnlicher Handlungen mit der Zeit ein gewisser Lerneffekt ein, so dass institutionelle Anleger schneller lernen, wie etwas am besten und effizientesten zu erfolgen hat. Unternehmensinterne Prozesse wie Reportings und Schulungen tragen hierzu entscheidend bei. Zudem führt die Konkurrenzsituation, in der sich bspw. Fondsgesellschaften befinden, dazu, dass erfolgreiche Anbieter auf Kosten weniger erfolgreicher Konkurrenten prosperieren, da sie genauere Entscheidungen treffen.[442]

Bei Privatanlegern führt das Treffen mehrerer schlechter Investitionsentscheidungen verglichen mit erfolglosen Fondsgesellschaften seltener zu einer Abkehr vom Kapitalmarkt.[443] So ist bspw. die Aktionärsquote gemessen an der Gesamtbevölkerung in Deutschland mit rund 7 Prozent über die Jahrzehnte, mit Ausnahme der Krisenjahre 1999-2001 (ca. 9 Prozent) und 2008-2010 (ca. 5,5 Prozent), relativ stabil.[444]

Die Beurteilung der Rationalität einer Entscheidung macht keine Vorgaben zu Erwartungen und Präferenzen. Jedem Entscheider steht es frei, seine Ziele und deren Erfolgsaussichten subjektiv auszuwählen und einzuschätzen. Sie müssen jedoch den Rationalitätspostulaten entsprechen und somit über verschiedene Entscheidungen hinweg konsistent sein. Im wirtschaftlichen Kontext ist Rationalität bspw. nicht gleichbedeutend mit Gewinnmaximierung oder Kostenminimierung.[445]

[441] Vgl. Armstrong, Huck (2010), S. 4.
[442] Vgl. ebenda.
[443] Vgl. ebenda.
[444] Vgl. Statista (2024).
[445] Vgl. Eisenführ, Weber (2003), S. 10.

Die Rationalität des einzelnen Marktteilnehmers im emotionalen Bereich ist determiniert durch eine Vielzahl an Faktoren. Diese lassen sich in drei Teilbereiche gliedern:[446]

- die persönliche Lebensgeschichte,
- die Sozialisation und
- die aktuelle Lebenssituation.

Die persönliche Lebensgeschichte umfasst biometrische Merkmale wie Alter, Geschlecht und Aussehen. Inhalte der Sozialisation beziehen sich auf die Herkunft, Ausbildung und Berufsstationen des Marktteilnehmers, wohingegen die aktuelle Lebenssituation Faktoren wie Familie, Kinder, Kapitalausstattung, Freizeitgestaltung und Zukunftsperspektiven umfasst.[447]

Es ist an und für sich nicht möglich zwischen „rational“ oder „irrational“ zu differenzieren, sondern nur zwischen „mehr oder weniger rational“ (Kap. B 4.2). Es bietet sich an, die Qualität einer getroffenen Entscheidung rückblickend zumindest anhand ihres Ergebnisses zu beurteilen. Allerdings kann der spätere Erfolg oder Misserfolg nicht als Maßstab herangezogen werden, ob eine Entscheidung primär rational war. Wenn bspw. ein Anleger nach sorgfältiger Analyse ein Wertpapier gekauft hat und der Kurs später sinkt, so wird seine Entscheidung dadurch nicht weniger rational.[448]

12. Rationalität im Kontext von Rendite und Risiko

Rationalität bezieht sich auf den Umgang mit Risiken und die Erzielung einer Rendite. Hierbei gilt ein Anleger als rational, wenn er bestrebt ist, Risiko und Rendite in ein aus ökonomischer Perspektive angemessenes Verhältnis zu bringen. Diese Bestrebungen werden vor allem durch Emotionen, kognitive

[446] Vgl. Meyen et al. (2011), S. 36 f.
[447] Vgl. ebenda, S. 37.
[448] Vgl. Eisenführ, Weber (2003), S. 4.

Fähigkeiten, Informationen und die Risikoauffassung des Anlegers determiniert (Kap. B 4.2 & Kap. C).

Der Einfluss von Emotionen auf Investitionsentscheidungen wirkt einem rationalen Entscheidungskalkül entgegen, kann bei menschlichen Entscheidern aber selbst im Idealfall nicht in Gänze ausgeschlossen werden. Zudem ist, wie in Kap. C 6. „Der Renditebegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse“ bereits geschildert, die Motivlage von entscheidender Bedeutung. Sie führt aus ökonomischer Sichtweise nicht selten zu verbesserungswürdig erscheinenden Entscheidungen (Kap. C 6.).

Soziologisch affektive Einflüsse wie die Marktstimmung finden im klassischen Risikomanagement keine Berücksichtigung, so dass keine fundierte Abwägung von Risiko und Rendite erfolgen kann. Soziale Dynamiken des Herdenverhaltens können durch blindes Nachahmen und Vernachlässigung fundamentaler Informationen zu kollektiven Fehlentscheidungen führen und die Marktstimmung verstärken (Kap. B 4.2.5).[449]

Die Relevanz und Vielschichtigkeit von Rationalität zeigt sich für wirtschaftlich motivierte Akteure ganz allgemein im Informationsbeschaffungs- und -verarbeitungsprozess, sowie im Speziellen beim Umgang mit Risiken. Die allgemeinen Auswirkungen rationalen Verhaltens im Informationsbeschaffungs- und -verarbeitungsprozess sind bereits unter Kap. B 4.2 „Verhaltensorientierte Finanzmarkttheorie“ aufgezeigt. Daher liegt der Fokus im Folgenden auf dem Einfluss rationalen Verhaltens beim Umgang mit Risiken.

Fehlende kognitive Fähigkeiten führen leicht zu schwerwiegenden Fehleinschätzungen von Risiko und Rendite sowie einer ineffizienten Portfoliobildung (Kap. B 4.2). Entsprechend der Overconfidence überschätzen Investoren ihre eigenen Fähigkeiten, während sie gleichzeitig Marktrisiken unterschätzen, was zum Eingehen risikoreicher Investments führt (Kap. B 4.2.4).[450] Durch den Verankerungseffekt kann dies noch verstärkt werden, wenn

[449] Vgl. Scharfstein, Stein (1990), S. 465 ff; Chelley-Steeley, Lambertides, Savva (2019), S. 116 ff.
[450] Vgl. Puetz, Ruenzi (2011), S. 684 ff.

sich Anleger an irrelevanten Referenzpunkten orientieren (Kap. B 4.2.3).[451] Weiterhin führt der Dispositionseffekt durch den frühzeitigen Verkauf von Gewinneraktien und dem zu langen Festhalten von Verliereraktien zu renditeschädlichem Verhalten (Kap. B 4.2.4).[452]

Zur Begründung der Rationalität als dritte Dimension der Portfoliotheorie (Kap. B 2.4) ist ein Blick auf den Umgang mit Risiken zielführend. Marktteilnehmer treffen ihre Entscheidungen unter Risiko, die Erwartungen sind unsicher. Der Umgang mit Risiko ist zunächst von der individuellen Risikoneigung jedes Marktteilnehmers abhängig. Auf Basis kognitiver Fähigkeiten findet aber auch eine planvolle bzw. rationale Auseinandersetzung mit dem einzugehenden Risiko statt.

Wer rational ist, betreibt im weitesten Sinne ein Risikomanagement. Im Rahmen eines Risikomanagementprozesses können Risiken identifiziert, bewertet, gesteuert und der Erfolg eingeleiteter Maßnahmen kontrolliert werden.[453] Darauf aufbauend findet die Auswahl geeigneter Risikomanagementinstrumente statt. Diese reichen vom einfachen Diversifikationsgedanken und passiven Investitionsstrategien über etablierte Ansätze wie Fondssparen (stock and cost price averaging) bis hin zur Verwendung derivativer Absicherungsstrategien. Im professionellen Bereich finden Risikoprognosemodelle, Risikokennziffern (Value at Risk) oder eine komplette Risikoauslagerung Anwendung.

Die Komplexität des Risikomanagementprozesses veranschaulicht die Vielschichtigkeit der Rationalität und verdeutlicht leicht, dass diese unterschiedliche Ausprägungen aufweisen kann. Manche Teilbereiche wie etwa die Risikokontrolle sind so diffizil, dass sie im Grunde genommen nur für institutionelle Investoren praktikabel umsetzbar und wirtschaftlich vertretbar sind. Insgesamt zeigt sich am Risikomanagementprozess sehr deutlich, an wie vielen Punkten eine fehlende Rationalität negative Auswirkungen auf das Gesamtergebnis hat und unter Umständen den gesamten Prozess obsolet

[451] Vgl. Liao, Chou, Chiu (2013), S. 72 ff; Gao et al. (2018), S. 124 ff.
[452] Vgl. Ye (2014), S. 221 ff.
[453] Vgl. Büschgen, Börner (2003), S. 267 f.

macht. So gesehen sind für einen funktionierenden Risikomanagementprozess neben der Rationalität noch einige weitere Faktoren wie bspw. eine präzise, überlegte und ausdauernde Arbeitsweise notwendig. Darüber hinaus ist auch eine hohes Maß an Konzentrationsfähigkeit sowie ein umfassendes, themenspezifisches Wissen erforderlich.

13. Der Rationalitätsbegriff unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse

Nach Mayntz (1999) ist die sozialwissenschaftliche Forschung bestrebt das Rationalitätskonzept zu modernisieren und hat dazu drei unterschiedliche Strategien parat. Dies sind die Strategie der Begriffserweiterung, die Strategie der Konfrontation und die Strategie der Unterscheidung. Von besonderem Interesse ist hier die Erweiterung des Rationalitätsbegriffs über die nutzenorientierte Wahl der Alternativen hinaus wie sie in der folgenden Abbildung 17 veranschaulicht ist.[454] Hinzu kommen Aspekte des sozialen Handelns. Diese sind das zweckrationale, welches zur Erreichung angestrebter individueller Absichten gewählt wird, und das wertrationale, welches durch festen Glauben an den moralisch ethischen Eigenwert bestimmten persönlichen Verhaltens unabhängig vom Erfolg angestrebt wird.[455] Weber (1956) sieht dieses vor allem bei ethischen, ästhetischen und religiös motiviertem Handeln.[456]

[454] Vgl. Mayntz (1999), S. 72.
[455] Vgl. Weber (1956), S. 17.
[456] Vgl. ebenda.

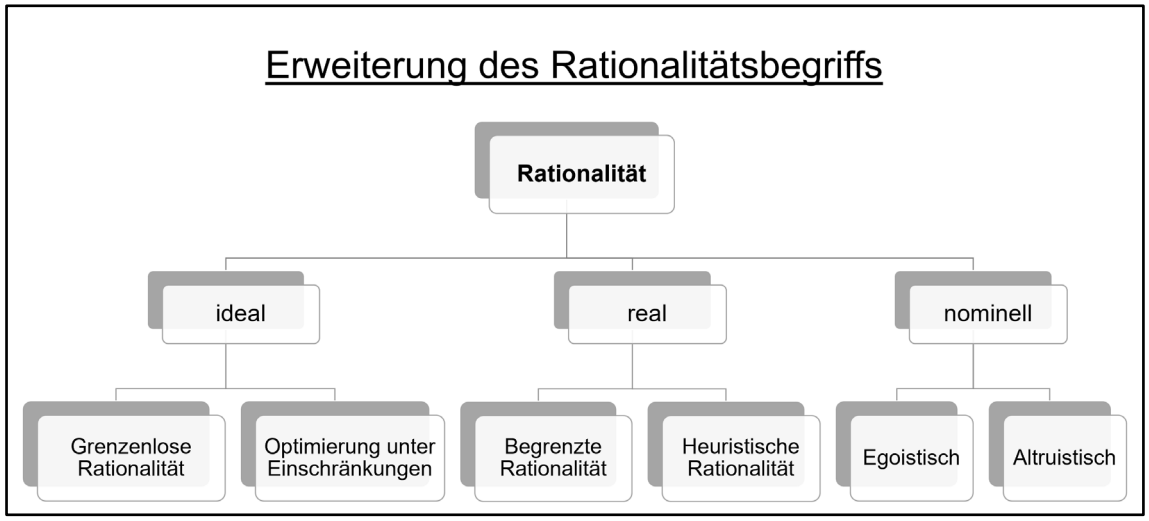

Abbildung 17: Erweiterung des Rationalitätsbegriffs.[457]

Rationalität hat viele unterschiedliche Formen. Die primäre Verzweigung differenziert drei Ansätze. Bei der idealen Rationalität beginnend nehmen nicht rationale Elemente bzw. Störfaktoren zu und erschweren eine rein rationale Entscheidung. Die Limitationen des Marktes bzw. der Realität führen bereits bei idealer Rationalität zu Abweichungen vom Optimum. Im Verständnis der idealen bzw. annähernd idealen Rationalität werden den Akteuren entsprechend der neoklassischen Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie (Kap. B 2) übernatürliche analytische Fähigkeiten zugeschrieben. Die Definition idealer Rationalität ist aber notwendig und dient als Maßstab für nicht rationales Verhalten.[458] Bei der realen Rationalität begrenzen zudem kognitive Verzerrungen, Informationsineffizienzen sowie die Anwendung von Heuristiken einen rationalen Entscheidungsprozess (Kap. B 4.). Als drittes gibt es die nominelle Rationalität, deren Akteure soziologisch affektiven Einflüssen ausgesetzt sind und dem Trugschluss rationalen Handelns unterliegen, im Kern jedoch fern der ökonomischen Sichtweise von Rationalität agieren. Eine solche Erweiterung der Theorie des rationalen Handelns **nimmt ihr jedoch die Möglichkeit der mathematischen Modellierung**.[459]

[457] Quelle: Eigene Darstellung.
[458] Vgl. Willett (2021), S. 437.
[459] Vgl. Simon (1986), S. 209 ff.

Menschliche Entscheider ziehen Schlussfolgerungen und treffen Entscheidungen im Angesicht begrenzter Zeit, Wissen und analytischer Fähigkeiten (Kap. B 4.). Im Gegensatz dazu betrachten viele Modelle und Theorien einen rationalen Verstand als übernatürliches Wesen mit grenzenlosem Wissen sowie unbegrenzten zeitlichen und kognitiven Ressourcen (Kap. B 2.). Solche Vorstellungen von Rationalität stehen oft im Widerspruch zur Realität. Sie können jedoch als idealisierte Vergleichspunkte genutzt werden, um unsere Vorstellung von realer und nomineller Rationalität zu klären. Das in diesen Kategorien stattfindende adaptive Verhalten resultiert aus Denkmustern, die mit den umliegenden Einflüssen interagieren.[460] Menschliche Entscheider verfolgen nicht nur eigennützige Interessen im Sinne einer ökonomischen Sichtweise. Viele ihrer Handlungsziele sind kulturell verankert und variieren von Person zu Person. Ebenso fällt es oftmals schwer, eine eindeutige Rangfolge unterschiedlicher Nutzenniveaus zu bilden.[461] Rationales Verhalten ist immer von der Situation abhängig, in der sich der Akteur befindet.

- Welches bestimmte Ziel verfolgt er, obwohl auch andere Ziele verfügbar wären.
- Welche Alternativen nimmt er wahr,
- und welche Annahmen trifft er.

Im Einzelfall sind diese Faktoren kontingent und bedürfen einer Erklärung.[462] Erst im Falle der Verallgemeinerung für eine gesamte Gruppe kann von allgemeingültigen Kriterien ausgegangen werden, deren individuelle Ausprägungen sich im Kollektiv homogenisieren.

Rationalität abseits der rein ökonomischen Sichtweise ist nach Weber (1956) auch jenes Handeln, das absichtlich und durchdacht ist. Ob dies durch Eigeninteresse, Pflichtgefühl, gesellschaftliche Konventionen oder soziale Bindungen motiviert ist, spielt keine Rolle.[463] Ähnlich differenziert sieht auch

[460] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 729.
[461] Vgl. Mayntz (1999), S. 69.
[462] Vgl. ebenda, S. 71.
[463] Vgl. Weber (1956), S. 167 ff.

Peters (1991) den Rationalitätsbegriff, der sich nach seinen Vorstellungen auf drei Dimensionen unterteilt. Diese sind die kognitiv instrumentelle, die moralisch-praktische und die evaluativ-expressive. Auch für ihn umfasst die Gesamtrationalität einer Handlung neben der Handlungslogik des Entscheiders dessen Annahmen über die Wirklichkeit, die praktische Angemessenheit seiner Maßnahmen sowie die soziale Bewertung seiner Ziele und Handlungsweisen.[464] Menschen handeln nutzenmaximierend, zweckorientiert und/oder sozialen Normen/Traditionen folgend.[465] Gerade in Konkurrenzsituationen verdrängen nutzenmaximierende Akteure anders orientierte vom Markt (Kap. B 2.2).[466]

Die folgende Einteilung der Rationalität eines Anlegers beruht auf einer ex ante stattfindenden Einschätzung derselben, welcher wiederum historische Kapitalmarktdaten zur Bestimmung der erwarteten Rendite und des Risikos (Standardabweichung) zugrunde liegen. Ex post stellen sich diese Daten häufig als veraltet heraus, so dass vergangene ideale, reale oder nominelle Einordnungen der Rationalität eines Anlegers ex post unter Umständen nicht mehr zutreffen und neu zu bewerten sind.

13.1 Ideale Rationalität

Ideale Rationalität ist ein theoretisches Konstrukt und aufgrund unvollkommener und unvollständiger Kapitalmärkte so gut wie nicht zu erreichen. Höchstens mit vollständigen und perfekten Informationen, viel Rechenleistung und künstlicher, emotionsloser Intelligenz kann eine dauerhafte Annäherung an ideale Rationalität erreicht werden. Bei idealer Rationalität wird davon ausgegangen, dass es für alle Überzeugungen und Wünsche eine gemeinsame Währung gibt. Diese sind quantitative Wahrscheinlichkeiten und Nutzen.[467] Der erste Ast der idealen Rationalität gliedert sich wiederum in einen Teil der grenzenlosen Rationalität und einen, der aufgrund von Friktionen sehr nahe an das Optimum

[464] Vgl. Peters (1991), S. 193.
[465] Vgl. Mayntz (1999), S. 74.
[466] Vgl. Ostrom (1998), S. 2.
[467] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 731.

heranreicht, es aber nur per Zufall und nicht systematisch erreichen kann. Trotz der aus mathematischer Sicht enormen Vorteile der idealen Rationalität besteht ihre größte Schwäche jedoch darin, dass sie nicht die Denkweise echter Menschen beschreibt.[468]

13.1.1 Grenzenlose Rationalität

Bereits John Locke (1690) und Pierre Simon Laplace (1814) vergleichen die ideale grenzenlose Rationalität mit einem ultimativen Genie mit allwissender Superintelligenz. Bei grenzenloser Rationalität spielen die Kosten der Informationssuche keine Rolle. Obwohl Allwissenheit und Gewissheit in der Realität nicht erreichbar sind, so hat dieser Gedanke doch Bestand. Besonders Wahrscheinlichkeitstheorien wie die Erwartungsnutzentheorie und das Bayes-Theorem setzen einen grenzenlos rationalen Entscheider voraus (Kap. B 2.1 - 2.3). Er entscheidet kühl, emotionslos und sehr objektiv. Seine Motivlage ist im ökonomischen Sinne ausschließlich nutzenmaximierend ausgerichtet, so dass darüber hinaus keine weiteren Aspekte entscheidungsbildend sind. Bezogen auf die Kapitalmarkttheorie können sich lediglich Akteure mit grenzenloser Rationalität dauerhaft für ein Portfolio entlang der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2) entscheiden.

13.1.2 Optimierung unter Einschränkungen

In praxisorientierten Modellen muss die Informationssuche und die Wahl der Alternativen auf einen festen Zeitraum beschränkt sein, da realen Entscheidungsträgern nur eine begrenzte Menge an Zeit, Wissen, Aufmerksamkeit oder Geld für eine bestimmte Entscheidung zur Verfügung stehen. Eine begrenzte Suche erfordert eine Entscheidungsgrundlage um zu definieren, wann die Informationssuche beendet werden soll. Es geht also um die

[468] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 729 und S. 731.

Bestimmung einer Abbruchregel. Diese Abbruchregel schränkt die Suche nach einer optimalen Lösung bei idealer Rationalität unter Begrenzung von Zeit, Rechenleistung, Geld und anderen Ressourcen ein. Grundlegend besagt diese Vorstellung von Rationalität, dass der Entscheider Nutzen und Kosten der Suche nach jeder weiteren Information abwägen und die Suche beenden sollte, sobald die Kosten den Nutzen übersteigen. Dieser Bewertungsprozess limitiert zwar die Informationssuche, der Abwägungsaufwand bezüglich des „weiteren" Nutzens neuer Informationen ist aber enorm und praktisch nicht umzusetzen.[469] Darüber hinaus kommen auch Friktionen des Marktes bzw. extern auferlegte Grenzen, wie zum Beispiel Transaktionskosten und Zeitmangel, zum Tragen und erschweren den Prozess der Optimierung.

Nach Gigerenzer et al. (1999) lag die Motivation zur **Optimierung unter Einschränkungen** ursprünglich darin, empirisch realistischere Modelle zu entwickeln, die die Grenzen des menschlichen Verstandes im Gegensatz zur grenzenlosen Rationalität berücksichtigen. Paradoxerweise wird bei der „begrenzten" Suche aber davon ausgegangen, dass der Verstand praktisch unbegrenzte Zeit und Wissen zur Verfügung hat, um Kosten und Nutzen der weiteren Informationssuche gegeneinander abzuwägen.[470] An dieser Stelle steckt also auch in diesem Ansatz grenzenlose Rationalität. Menschliche Entscheider verfügen aber nicht über die nötige Zeit und das nötige Wissen, um solch umfangreiche Analysen durchzuführen, die für eine eingeschränkte Optimierung immer noch erforderlich sind. Dennoch bildet diese Vorstellung von Rationalität oft ein erstrebenswertes Ideal, auf das menschliches Denken abzielen sollte. Solche Ansprüche lassen tatsächliches menschliches Denken im Vergleich dazu fehlerhaft und irrational erscheinen.[471]

Worin liegt dann aber der Mehrwert der Betrachtung der Optimierung unter Einschränkungen? Was bestimmte Formen der eingeschränkten Optimierung im Gegensatz zur grenzenlosen Rationalität bieten, ist ein Einbetten der

[469] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 729.
[470] Vgl. Grüne-Yanoff (2007), S. 555.
[471] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 730.

Umweltstruktur. So können umweltbedingte Beschränkungen genutzt werden, um das Verständnis von optimalem Verhalten in einem bestimmten Kontext zu analysieren. Eine solche Analyse beantwortet zwar nicht direkt die Frage, welche mentalen Mechanismen ein bestimmtes Verhalten initiieren, das sich der optimalen Norm annähert. Sie ermöglicht es jedoch, einen realistischeren Rahmen für die Bewertung vorgeschlagener Mechanismen zu schaffen.[472]

13.2 Reale Rationalität

In der Realität ist es schlicht unmöglich, alle Informationen zu sammeln, diese perfekt auszuwerten und die Zukunft sicher zu deuten, so dass sich die Entscheider der realen Rationalität auf unsichere Schlussfolgerungen verlassen müssen. Ihre Entscheidungsgrundlage basiert daher auf **Möglichkeiten** anstatt auf Beweisen.

Wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge führen Entscheidungen unter Unsicherheit, wie bspw. am Kapitalmarkt, zu heuristischen Prozessen (Kap. B 4.2).[473] Im Gegensatz zu systematischen Prozessen, die eine sorgfältige und bewusste Verarbeitung von Informationen erfordern, reduzieren Heuristiken den kognitiven Aufwand durch die Verwendung einfacher Entscheidungsregeln zur schnelleren Analyse. Diese Herangehensweise unterliegt in unsicheren Entscheidungssituationen jedoch vorhersehbaren Verzerrungen und begünstigt potenziell manipulatives Verhalten wie den Darstellungseffekt oder die Verankerungsheuristik (Kap. B 4.2.2 und 4.2.3).[474] Die aufgeführten Verzerrungen bzw. Anfälligkeiten sind in einer digitalen Umgebung verstärkt zu beobachten.[475]

Die reale Rationalität wird von Realisten dominiert, denen es aber an Zeit, Geduld und Wissen fehlt, um sich umfassend zu informieren und ausreichend detailliert mit der Thematik auseinanderzusetzen. Zwei Hauptformen der realen

[472] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 730.
[473] Vgl. Tversky, Kahneman (1974), S. 1124 ff., Pena, Gomez-Mejia (2019), S. 383 ff.
[474] Vgl. Chaudhry, Kulkarni (2021), S. 779.
[475] Vgl. Calo (2014), S. 995 ff.; Luo et al. (2018), S. 65 ff.

Rationalität lassen sich unterscheiden. Die begrenzte Rationalität führt unter Anwendung von Heuristiken bei der Suche innerhalb verfügbarer Alternativen zu einer befriedigenden Lösung. Die heuristischen Rationalität ist durch schnelle und sparsame Heuristiken gekennzeichnet, die mit wenig Informationen und Aufwand zu vertretbaren Entscheidungen führen.[476]

13.2.1 Begrenzte Rationalität

Die Abbruchregel der „Optimierung unter Einschränkungen“ bei idealer Rationalität und der damit verbundene Abwägungsaufwand dienen als Ausgangspunkt der begrenzten Rationalität. Diese versucht mittels des geschickten Einsatzes von Heuristiken den Abwägungsaufwand zu verschlanken. Dies geschieht jedoch zu Lasten einer möglichen optimalen Lösung und zu Gunsten einer befriedigenden. Die von Simon (1956) eingeführte begrenzte Rationalität hat zwei ineinandergreifende Komponenten. Einerseits die Grenzen des menschlichen Verstandes, und andererseits der Umwelt, in der er sich bewegt.[477] Zudem können auch Zielkonflikte sowie variierende, kontextabhängige Präferenzen Entscheidungen hemmen.[478]

Die erste Komponente von Simons Ansatz besagt, dass Modelle menschlichen Entscheidens auf dem basieren sollten, was wir über die Fähigkeiten des Verstandes tatsächlich wissen, und nicht auf fiktiven idealisierten Fähigkeiten. In vielen realen Situationen sind optimale Strategien unbekannt oder nicht erkennbar.[479] Selbst beim Schachspiel, bei dem es tatsächlich zu jedem Zeitpunkt einen optimalen besten Zug gibt, existiert kein Verfahren, das diesen Zug stets in angemessener Zeit bereitstellen kann, trotz eines klar definierten Entscheidungskalküls. In weniger deutlich eingegrenzten Situationen schwindet unsere Hoffnung, eine brauchbare optimale Strategie zu finden, noch weiter.[480]

[476] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 729.
[477] Vgl. Simon (1956), S. 129 f.
[478] Vgl. De Clippel, Rozen (2024), S. 1001.
[479] Vgl. Simon (1979), S. 498.
[480] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 730.

Aufgrund der Grenzen des Verstandes müssen Menschen für die meisten Entscheidungen **Näherungsverfahren** anwenden.[481] Zu diesen zählen Erkennungsprozesse, die eine weitere Informationssuche weitgehend überflüssig machen, Heuristiken, die die Suche steuern und ihr Ende bestimmen, sowie einfache Entscheidungsregeln, die die gefundenen Informationen nutzen (Kap. B 4.2).[482]

Die zweite Komponente von Simons Theorie der begrenzten Rationalität beschäftigt sich mit der Umwelt und ist von entscheidender Bedeutung, da sie erklären kann, wann und warum einfache Heuristiken erfolgreich sind, wenn die Struktur der Heuristik an die der Umwelt angepasst ist.[483] Tatsächlich wurde der zweite Teil von Simons (1956) Aufsatztitel, „Rational choice and the structure of environments", in den etablierten Kognitionswissenschaften vernachlässigt. Einfache Heuristiken und Umweltstrukturen können synergetisch angewendet werden, um eine realistische Alternative zur idealen Rationalität zu bieten. Eine Form begrenzter Rationalität ist Simons Konzept des Satisficing (Kap. B 4.1).[484] Das Satisficing beschreibt eine Methode, die Suche nach weitere Alternativen zu beenden, wenn aus einer Reihe von Alternativen, die nacheinander auftreten, eine Auswahl zu treffen ist, sobald im Vorfeld nicht viel über die Möglichkeiten bekannt ist, und es möglicherweise keinen optimalen Ansatz gibt. Satisficing kürzt diesen Suchprozess ab, indem es ein **Anspruchsniveau** definiert und die Suche nach Alternativen beendet, sobald eine Alternative oberhalb dieses Anspruchsniveau gefunden ist.[485]

Satisficing ist eine Methode, Entscheidungen über eine Reihe von Alternativen zu treffen, die die menschlichen Grenzen von Zeit und Wissen berücksichtigt. Im Gegensatz zur eingeschränkten Optimierung ist es nicht erforderlich, alle Optionen und ihre Konsequenzen in der Zukunft zu kennen oder zu bewerten. Einige Formen des Satisficings können dennoch ein hohes Maß an Überlegung

[481] Vgl. Simon (1990), S. 6.
[482] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 730.
[483] Vgl. ebenda.
[484] Vgl. ebenda.
[485] Vgl. Simon (1956), S. 136; Simon (1990), S. 9.

seitens des Entscheidungsträgers erfordern, bspw. um überhaupt ein angemessenes Anspruchsniveau festzulegen oder um zu analysieren, wie eine aktuelle Option im Vergleich zum Anspruchsniveau einzuordnen ist.[486]

13.2.2 Heuristische Rationalität

Schnelle und äußerst wirksame Heuristiken (Kap. B 4.2) benötigen ein Minimum an Zeit, Wissen und Rechenleistung, um zu angemessenen Entscheidungen unter realen Bedingungen zu führen. Sie können zur Lösung von Problemen der sequentiellen Suche nach Optionen wie zum Beispiel beim Satisficing herangezogen werden. Sie können auch zur Auswahl zwischen verschiedenen, gleichzeitig verfügbaren Optionen eingesetzt werden, wobei die Suche nach Informationen (bspw. in Form von Merkmalen oder Konsequenzen) über die möglichen Optionen begrenzt werden muss. Schnelle und wirksame Heuristiken limitieren ihre Suche nach Objekten oder Informationen durch leicht bestimmbare Abbruchregeln. So können Anleger ihre Entscheidungen mit klaren und einfach nachzuvollziehenden Entscheidungsregeln treffen. Gigerenzer et al. (1999) betrachten Satisficing (Kap. B 4.1) sowie schnelle und wirksame Heuristiken daher als zwei sich überschneidende, aber unterschiedliche Kategorien beschränkter Rationalität. Ihnen zufolge gibt es Formen des Satisficing, die unter Anwendung von Heuristiken schnell und wirksam sind, und andere, deren Rechenaufwand unverhältnismäßig groß ist.[487]

Die folgenden Heuristiken und Biases können innerhalb der **heuristischen Rationalität** exemplarisch Anwendung finden. Dies sind die Vernachlässigung mancher Quellen, das Herdenverhalten, das Führen mentaler Konten und der Home Bias (Kap. B 4.2.3 & 4.2.5). Das Vernachlässigen mancher Quellen kann zu schnellen und wirksamen Ergebnissen führen, wenn dabei vor allem Quellen unberücksichtigt bleiben, die sich in der Vergangenheit bereits als unzuverlässig erwiesen haben. Durch eine Beteiligung am Herdenverhalten ist es einfach und

[486] Vgl. Simon (1956), S. 136 f.
[487] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 731.

unkompliziert, auf einen bereits laufenden Trend aufzuspringen, um ebenfalls positiv zu partizipieren (Kap. B 4.2.5). Hierbei sollte allerdings das gesamte Portfolio beachtet werden. Investitionen in Einzelwerte wie Bitcoin oder Aktien von Nvidia sind sehr risikoträchtig, wohingegen der Trend von ETFs auf den MSCI World durchaus als eine schnelle und wirksame Handlung angesehen werden kann. Das Führen mentaler Konten (Kap. B 4.2.3) erleichtert es Anlegern zum Beispiel trotz eines Immobilienkredits in Aktien zu investieren, ohne vorher den Immobilienkredit vollständig zu tilgen, und damit Risikodiversifikation betreiben zu können. Sollte sich ein Anleger angesichts der Fülle möglicher Investitionsalternativen handlungsunfähig fühlen, so erscheint eine aktive Reduzierung dieser auf heimische Unternehmen (Home Bias) sinnvoll, um wieder entscheidungsfähig zu werden.

13.3 Nominelle Rationalität

Bei der nominellen Rationalität geht die Betrachtungs- und Motivationsweise der Akteure weg von der Objektivierung hin zur Subjektivierung. Folglich hängt der beigemessene Wert eines Objekts allein von dessen subjektiver Bewertung durch einzelne Personen oder Personengruppen ab.[488] Menschen schreiben Zielen also unterschiedliche Bedeutungen zu. Die nominelle Rationalität kann in Anlehnung an Weber (1956) wertrationale Aspekte aufweisen, welche durch festen Glauben an den moralisch ethischen Eigenwert bestimmten persönlichen Verhaltens (z. B. Ehrlichkeit – kein Handel auf Basis von regelwidrigen Insiderinformationen) unabhängig vom Erfolg angestrebt werden.[489] Besonders bei ethischen, ästhetischen und religiös motiviertem Handeln kann dies ein treibendes Motiv sein.[490]

Es gibt auch andere Arten psychologischer Mechanismen, die das Verhalten von Menschen auch ohne jegliche Wertvorstellung versuchen zu erklären. So können

[488] Vgl. von Kutschera (1982), S. 54.
[489] Vgl. Weber (1956), S. 17.
[490] Vgl. ebenda.

sich menschliche Entscheider auch reflexartig verhalten, sich auf soziale Gepflogenheiten oder Normen berufen, und Verhaltensweisen bzw. Entscheidungsmuster wiederholen, die sie in der Vergangenheit angewendet haben (Kap. C 5.). Dies kann ohne den erwarteten Wert möglicher Handlungen zu berechnen geschehen.[491] So hält es Hargreaves Heap (2013) für fraglich, ob eine Präferenzordnung, wie sie zum rationalen Treffen von Entscheidungen notwendig ist, auch auf philanthropisches und reziprokes Verhalten anzuwenden ist. Gerade bei solch „sozial" assoziiertem Verhalten erscheint die Umsetzung in einem Modell schwierig.

Gegenüber den sehr rational getriebenen Akteuren der idealen und realen Rationalität nehmen manche der Vertreter der nominellen Rationalität fälschlicherweise an, dass ihr Handeln ökonomisch motiviert sei (tendenziell die egoistisch Handelnden), oder aber sie haben kein Gespür bzw. Bewusstsein für eine objektivitätsbasierte Entscheidungsfindung. Tatsächlich unterliegt ihr Handeln aber dem Streben nach sozialen Normen wie Wertschätzung und Anerkennung (Kap. C 6.2.2), womit es aus ökonomischer Sichtweise fern des Grundgedankens der Rationalität zu verorten ist.[492] Hierin begründet sich auch die Wahl des verwendeten Begriffs. Aus dem französischen kommend bedeutet nominell „dem Namen nach" bzw. „nur nach außen hin so bezeichnet".[493] Weil die sozialen Normen sowohl gesellschaftsfördernd als auch individualfördernd sein können, und somit in unterschiedlichem Maße an der sozialen Wohlfahrt anderer Menschen interessiert sind, erfolgt die Unterteilung in egoistisch und altruistisch.[494] Da zum Beispiel die Kapitalmarktdaten zur Bildung von Portfolien historisch und somit strenggenommen veraltet sind, kann ein Investor, welcher der nominellen Rationalität unterliegt, dennoch per Zufall eine Entscheidung treffen, welche aufgrund unerwartet günstiger zukünftiger Bedingungen in der ex post Betrachtung als rational eingestuft werden kann.

[491] Vgl. Cushman (2024), S. 635 f.
[492] Vgl. Mayntz (1999), S. 67.
[493] Siehe: https://www.duden.de/rechtschreibung/nominell, Abrufdatum: 17.07.2025.
[494] Vgl. Brentel (1999), S. 480 f; Knischek (2019), S. 20 f.

13.3.1 Egoistisch

Bei **egoistisch** einzustufender nomineller Rationalität rücken neuronale Belohnungssysteme gegenüber wirtschaftlichen und sozialen in den Vordergrund (Kap. C 5.).[495] Egoistische Entscheider suchen den Reiz unbegrenzter Gewinnmöglichkeiten und sind bereit, dafür hohe Risiken in Kauf zu nehmen. Durch diese Handlungen werden Gefühle ausgelöst, die dem Glückspiel ähneln (Kap. C 7.2.3).[496] Egoistische Entscheider oder auch „Sensation Seeker" sind kurzfristig orientiert, haben eine irrational optimistische Zukunftserwartung und weisen eine höhere Handelsfrequenz auf.[497] Begünstigt wird dieses Verhalten durch gegenwärtige Trends, wie dem Aufkommen von Neobrokern, die einen leichten Zugang zum Kapitalmarkt ermöglichen und besonders jüngere Menschen mit wenig Anlageerfahrung und wenig finanzwirtschaftlichen Wissen zum Handel motivieren.

Auch bei egoistisch ausgerichteter nomineller Rationalität kommt es wie bei der realen Rationalität zur Anwendung von Heuristiken und Biases (Kap. B 4.2). So wird bspw. die Informationsbeschaffung, wenn diese denn überhaupt stattfindet, auf wenige Quellen eingeschränkt, was eine geringe Verfügbarkeit (Availability) von Informationen zur Folge hat (Kap. B 4.2.2). Zudem hinterfragen Sensation Seeker verwendete Informationen nicht kritisch oder blenden diese komplett aus (Source Neglect) (Kap. C 7.2.3).[498] Das emotional basierte Entscheidungskalkül des egoistisch ausgerichteten Entscheiders zeigt sich auch bei der subjektiven und nicht objektiv nachvollziehbaren Gewichtung von Informationen. Insbesondere leicht verfügbare und erkennbare Informationen finden Berücksichtigung (Causal Schema) (Kap. C 7.2.3). Folglich resultieren Entscheidung und Handlung aus einseitigen Informationen und intuitivem Denken.[499] Entwickelt sich der Markt anschließend entsprechend der vorherigen

[495] Vgl. Cushman (2024), S. 636.
[496] Vgl. Chaudhry, Kulkarni (2021), S. 780.
[497] Vgl. Grinblatt, Keloharju (2009), S. 549 und S. 574.
[498] Vgl. Griffin, Tversky (1992), S. 418; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.
[499] Vgl. Jou, Shanteau, Harris (1996), S. 3 f; Dönch, Graf, Mayer-Fiedrich (2022), S. 121.

einseitigen Informationslage, so führt dies bei zukünftigen Entscheidungen häufig zu Selbstüberschätzung (Overconfidence) (Kap. B 4.2.4).

Häufig zu beobachtende Verhaltensmuster sind die Hot Hand Fallacy und die Gambler´s Fallacy. Hierbei handelt es sich um kognitive Verzerrungen, die dazu führen, dass menschlicher Entscheider Preisverläufe falsch interpretieren und daran ihre Anlageentscheidungen ausrichten. Entsprechend der Hot Hand Fallacy besteht die Erwartung persistenter Preistrends: steigende Aktienkurse werden weiter steigen und fallende Aktienkurse werden weiter fallen. Die Gambler´s Fallacy beschreibt die Erwartung, dass Preise immer wieder zu ihrem vorherigen Niveau zurückkehren, ungeachtet grundlegender Veränderungen wie technologischer Neuentwicklungen.[500] Nach Huber, Kirchler, Stöckl (2010) sind Anleger, die sich an Empfehlungen von Experten orientieren, anfälliger für die Hot Hand Fallacy, wohingegen empfehlungsfreie Anleger eher zur Gambler´s Fallacy tendieren.[501]

13.3.2 Altruistisch

Menschen handeln aus bestimmten, meist sehr idiosynkratischen Motiven heraus und treffen Entscheidungen unter Berücksichtigung unterschiedlichster Kriterien, um ihre Ziele zu erreichen (Kap. C 6.2). Selbst wenn einige Verhaltensweisen aus ökonomischer Perspektive als abnormal gelten, so ist es in der Regel dennoch notwendig, sich mit ihnen gedanklich auseinanderzusetzen, um verschiedene Handlungsoptionen gegeneinander abwägen zu können.[502]

Altruistische Entscheider haben aus moralischer Sicht auch das Allgemeinwohl im Blick und handeln dementsprechend. Sie treffen Entscheidungen, die zwar aus individueller Perspektive nicht unbedingt nutzenmaximierend sind, dies aber aus gesellschaftlicher Perspektive sehr wohl sein können. Ebenso ist es

[500] Vgl. Chaudhry, Kulkarni (2021), S. 781.
[501] Vgl. Huber, Kirchler, Stöckl (2010), S. 445 ff.
[502] Vgl. Simon (1986), S. 209 f.

vorstellbar, dass sie darüber soziale Belohnungen erfahren und ihnen soziale Werte zuordnen (Kap. C 6.2).[503] Folglich kann auch eine aus ökonomischer Sicht schlecht oder gar negativ laufende Investition einen positiven Nutzen erzeugen und im Sinne der nominellen Rationalität nachvollziehbar sein.[504]

Als Beispiel sind hier im gesellschaftlichen Sinne Maßnahmen gegen den Klimawandel oder ehrenamtliches Engagement zu nennen. Im individuellen Bereich umfasst altruistisches Verhalten den Kauf eines Eigenheims oder die Kindeserziehung. In den genannten Beispielen steht für den Entscheider nicht der Eigennutzen, sondern der des Kollektivs im Vordergrund. Idealismus ist in diesen Situationen der entscheidende Beweggrund (Kap. C 6.2.2).[505] Darüber hinaus ist der gewonnene Nutzen auch eher auf immaterieller Ebene. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Investition mit Eigentum verknüpft wird.[506] Entsprechend dem Endowment Effekt erhöht sich der empfundene Wert oder Nutzen einer Investition durch ihren Besitz und kann durch positive Emotionen noch weiter ansteigen.[507] Diese Wirkung ist nachhaltig und losgelöst von der tatsächlichen Renditeentwicklung (Projection Bias) (Kap. C 6.2.1).[508]

Wertschätzung aus dem sozialen oder gesellschaftlichen Umfeld (Kap. C 6.2.1) lässt den **Statusgedanken** in den Vordergrund rücken, besonders, wenn Investitionen mit einem gesellschaftlichen oder ökologischen Stellenwert in Verbindung gebracht werden, und dies von der Öffentlichkeit anerkannt wird.[509] Durch das Gefühl der Erfüllung und Bestätigung, das richtige Investment getätigt zu haben, steigt die empfundene Wertschätzung.[510]

[503] Vgl. Cushman (2024), S. 636.
[504] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[505] Vgl. Schürmann (2013), S. 29 ff; Hargreaves Heap (2013), S. 278.
[506] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[507] Vgl. Thaler (1980), S. 39; Hilbert, Metzner (2021), S. 89.
[508] Vgl. Loewenstein, O´Donoghue, Rabin (2003), S. 1209 ff; Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.
[509] Vgl. Groh-Samberg, Mau, Schimank (2014), S. 219 ff.
[510] Vgl. Dönch, Mayer-Fiedrich (2022), S. 50.

14. Determinanten rationaler Entscheidungen

Als Resultat eines sehr komplexen, schnelllebigen und limitierten/restriktiven Entscheidungsumfelds ist es für die Kapitalmarktteilnehmer unmöglich stets perfekt rational zu handeln. Kapitalmarktteilnehmer weichen innerhalb ihrer Entscheidungsprozesse in unterschiedlicher Intensität von perfekter Rationalität ab. Die in einem inversen Verhältnis zur beobachteten Rationalität (halten ineffizienter Portfolios) identifizierten Gründe sind:

- Limitationen des Kapitalmarkts,
- eingeschränkte Informationsverfügbarkeit sowie kognitive Grenzen,
- Beeinflussung durch verschiedenste Heuristiken und Biases,
- unterschiedliche ökonomische und emotionale Motive sowie
- zeitinkonsistente Entscheidungsregeln.

Kapitel E

Zur Entstehung neuer Theorien sind Modelle als eine Art Prototyp hilfreich, da diese einen Ausschnitt aus der Realität widerspiegeln, diese auf relevante Variablen reduzieren und einen pragmatischen Zweck erfüllen.[511] In Kapitel E werden zunächst allgemeine Grundlagen zum Modellbegriff beschrieben, bevor bisherige Lösungsansätze zur Integration von Rationalität und ihre Modellideen vorgestellt werden und von diesen Erkenntnissen ausgehend die eigene Methodik und Vorgehensweise begründet wird. Die Fragen, warum Marktteilnehmer nachgewiesenermaßen zur Bildung ineffizienter Portfolien neigen, und welche Rolle die Rationalität bei dieser Entscheidung spielt, steht dabei im Fokus. Zur Beantwortung dient die qualitative Forschungsrichtung mit ihren zirkulär ablaufenden und aufeinander aufbauenden Teilschritten als theoretische Ausgangsbasis. Der Gedankengang mündet in einen Modellvorschlag.

15. Grundlagen zum Modellbegriff

Der Begriff **Modell** ist vom italienischen „modello“ entlehnt und bedeutet Muster. Seinen Ursprung hat er jedoch im lateinischen. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird unter einem Modell ein idealisierter Ausschnitt der Realität verstanden.[512] Innerhalb der wissenschaftlichen Forschung haben sich verschiedene Modelltypen etabliert, um Erkenntnisgewinne zu modellieren. Modelle verfügen über die Fähigkeit, komplexe und teils schwierig zu erfassende Sachverhalte und Abläufe der Realität auf wenige Aspekte zu verringern, diese zu beschreiben, zu analysieren und im besten Falle auch erklären zu können.[513] Die Relevanz von Modellen für die Entstehung neuer Theorien ist enorm, da sie neue Theorien als eine Art Prototyp vorstellen und zusammenfassen und so den Weg zu einer voll

[511] Vgl. Stachowiak (1973), S. 128 ff; Bates (2002), S. 3.
[512] Vgl. Schlottke (2021), S. 1210 f.
[513] Vgl. Lewandowski, Womser-Hacker (2023), S. 553.

ausgebildeten Theorie bahnen.[514] Im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich sind vier Modelltypen besonders relevant. Dies sind beschreibende Modelle, erklärende Modelle, prognostizierende Modelle und Entscheidungsmodelle.[515] Beschreibende Modelle beinhalten eine deskriptive Erfassung realer Objekte.[516] Geht es um die Interpretation bei der Anwendung von Theorien auf einen gegebenen Sachverhalt, dann handelt es sich um erklärende Modelle. Soll sich das abgeleitete Ergebnis auf die Zukunft beziehen, so kommt ein Prognosemodell zur Anwendung.[517] Entscheidungsmodelle beschäftigen sich mit hypothetischen Zielvorstellungen von Modellanwendern. Sie können entweder einem mathematischen Entscheidungskonzept zugrunde liegen, wenn es sich um ein wohlstrukturiertes Entscheidungsproblem handelt, und dann bspw. die lineare Programmierung anwenden, oder aber sie verwenden sogenannte **heuristische Verfahren** wie das Entscheidungsbaumverfahren, wenn es um die Lösung schlecht strukturierter Probleme geht.[518] Bei Entscheidungsmodellen steht die maximal mögliche Lösung im Vordergrund, wobei dieses Ziel nicht einfach gegeben, sondern erklärungsbedürftig ist.[519]

Heuristische Modelle folgen einer analytischen Vorgehensweise und versuchen, mit unvollständigen Informationen sowie mutmaßenden Schlussfolgerungen zeitnah brauchbare, wenn auch nicht optimale Lösungen zu liefern.[520] Sie beruhen auf Erfahrungen, Beobachtungen und logischen Zusammenhängen.[521]

Vom Modell abzugrenzen ist die Approximation, da deren Aussagegehalt in Form der zu erwartenden Abweichung mathematisch quantifizierbar ist.[522] Dagegen besteht zwischen einem Algorithmus und einer Heuristik eine starke Ähnlichkeit, da beide eine systematische, auf Logik basierende Vorgehensweise verbindet,

[514] Vgl. Bates (2002), S. 3.
[515] Vgl. Schweitzer, Küpper (1997), S. 5.
[516] Vgl. Schweitzer, Küpper (1997), S. 5; Bamberg, Coenenberg, Krapp (2019), S. 14 f.
[517] Vgl. Schweitzer, Küpper (1997), S. 5 ff; Bamberg, Coenenberg, Krapp (2019), S. 14 f.
[518] Vgl. Müller-Merbach (1981), S. 1 und S. 11.
[519] Vgl. Schweitzer, Küpper (1997), S. 7.
[520] Vgl. Gigerenzer, Todd, ABC Research Group (1999), S. 752.
[521] Vgl. Pillkahn (2012), S. 170.
[522] Vgl. Überhuber (1995), S. 341.

wobei die Heuristik schneller, aber auch weniger präzise zur Problemlösung führt.[523]

Die Bildung des Modells und die Ableitung einer Theorie geschehen in erster Linie aus wissenschaftlichen Gründen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es zu beschreiben und zu verstehen, warum Marktteilnehmer von einer unter Rendite- und Risikoaspekten optimierten Portfoliobildung abweichen. Darüber hinaus ist es ebenfalls von zentraler Bedeutung, einen praktischen Nutzen für Investoren, seien es private oder institutionelle, zu liefern, um das Bewusstsein zu erweitern, um zukünftige Entscheidungen daran auszurichten und zu verbessern.

Zur Bildung von Modellen sind folgende Eigenschaften festzulegen und zu beachten:[524]

- Perspektivwechsel zwischen Modellen
- Reichweite des Modells
- Einsatzbereich des Modells
- Entwicklungsmethode und Validierbarkeit

Der Perspektivwechsel zwischen Modellen kommt in dieser Arbeit nicht zum Tragen, da ausgehend von vorherigen Modellen (Kap. B und C) lediglich ein Modell weiterentwickelt wird, welches eine Basis für die Theorieerweiterung darstellt. Eine visuelle Abbildung des Modells kann aber helfen, das Verständnis für ein Modell zu erhöhen.

Die Reichweite des Modells ist wichtig, da sie sich darauf bezieht ob, ein Modell einen spezifischen Teilbereich, bspw. der Investitionsentscheidung, sehr detailliert modelliert, oder aber den Entscheidungsprozess in seiner Gänze auf einer Art Metaebene beschreibt. Die Reichweite kann sich aber auch auf eine integrative Modellierung beziehen, um Similaritäten, Unterschiede und Interferenzen mit anderen Phänomenen festzustellen.[525] Bei dem zu entwickelnden Modell handelt es sich um ein integratives, da Erkenntnisse der

[523] Vgl. Müller-Merbach (1981), S. 1.
[524] Vgl. Egan (2002), S. 289; Willis (2007), S. 307 f; Case (2012), S. 134.
[525] Vgl. Willis (2007), S. 308; Case (2012), S. 134 ff.

klassischen Portfoliotheorie mit den Beobachtungen der Behavioral Finance verknüpft werden. Es steht die Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer im Fokus, welche bei jeder Phase des Entscheidungsprozess eine Rolle spielt. Somit ist die **Reichweite** des Modells auf der Metaebene zu verorten.

Die Einsatzbereiche von Modellen können sehr verschieden sein und folgen einer konkreten oder allgemeinen Ausrichtung. Die meisten Modelle beziehen sich jedoch auf sehr konkrete Zusammenhänge.[526] Versucht die Modellausrichtung vom Besonderen auf allgemeine Zusammenhänge zu schließen, so handelt es sich um induktive Forschung.[527] Der Forschungsgegenstand, d.h. die Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer ist ein sehr konkreter **Einsatzbereich**. Da von besonderen (Beobachtungen) auf allgemein gültige Zusammenhänge geschlossen wird, handelt es sich um einen induktiven Forschungsansatz.

Bei der Entwicklungsmethode geht es um die Frage, ob die Modellentwicklung auf empirischen Daten basiert oder aber konzeptuell erfolgt.[528] Ebenso relevant ist die Frage nach der Validierbarkeit eines Modells, also ob dieses quantitativ bestätigt oder widerlegt werden kann, oder ob es die Basis für einen qualitativen Forschungsansatz bietet.[529] Es erfolgt kein Rückgriff auf empirische Daten im klassischen Sinn, sondern auf Beobachtungen der Behavioral Finance Forschung (Kap. B 4.). Folglich ist die **Entwicklungsmethode** eine konzeptuelle, deren Validierbarkeit mittels eines qualitativen Forschungsansatzes erfolgen sollte.

16. Bisherige Lösungsansätze und Modelle

Rationalität wird in der klassischen Sichtweise häufig mit der Einhaltung der Gesetze der Wahrscheinlichkeitstheorie und Logik gleichsetzt. So ist auch nach dem Verständnis von Pierre Laplace die Wahrscheinlichkeitstheorie nichts

[526] Vgl. Case (2012), S. 134 ff.
[527] Vgl. Krotz (2018), S. 60.
[528] Vgl. Pentzold, Bischof, Heise (2018), S. 3.
[529] Vgl. Case (2012), S. 134 ff.

anderes als ein gesunder Menschenverstand, der in der Lage ist, unterschiedliche Szenarien gegeneinander abzuwägen. Dieser Definition folgend weicht jeder menschliche Entscheider zwangsläufig vom Idealzustand der Rationalität ab.

Nach Harstad und Selten (2013) sind Modelle begrenzter Rationalität von Entscheidungsträgern keine Neuerung innerhalb der Finanzwissenschaften. Sämtliche Ansätze der begrenzten Rationalität zur Erklärung ökonomischer Sachverhalte konnten bisher kein schlüssiges verhaltensbasiertes Konzept gegenüber einem auf dem Optimierungsgedanken beruhenden liefern. So kommen sie zu dem Schluss, dass auf begrenzter Rationalität fußende Modelle noch nicht in der Lage sind, die zentrale Rolle neoklassischer Modelle (Kap. B 2.), wie bspw. in der Hochschulbildung, einzunehmen. Die größte Stärke der stringenten Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie ist nach Harstad und Selten ihre **Einfachheit und einheitliche innere Struktur**.[530] Sie bietet die Möglichkeit einzelne ökonomische Faktoren zu identifizieren, zu isolieren und separat zu analysieren.[531] Ebenso können Optimierungsprobleme parametrisiert, in eine komparative Ordnung gebracht und in Beziehung zueinander gesetzt werden.[532]

Wie kann aber realitätsnäher ein dynamischer Entscheidungsprozess beschrieben werden, der im Vergleich zur klassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.) weniger starr abläuft? Auf der einen Seite befindet sich der mathematische Ansatz der dynamischen Programmierung, wobei die Anzahl menschlicher Entscheidungsträger, die in der Lage sind, komplexe dynamische Maximierungsprobleme zu lösen, begrenzt ist.[533] Wenn darüber hinaus die quantitative Struktur der Entscheidungsumgebung unbekannt ist und nicht innerhalb der verfügbaren Zeit erlernt werden kann, wird die Anwendung der dynamischen Programmierung schwierig oder gar unmöglich.[534] Auf der

[530] Vgl. Harstad, Selten (2013), S. 496.
[531] Vgl. Müller (2004), S. 62.
[532] Vgl. Harstad, Selten (2013), S. 496. Siehe auch Starmer (2000), S. 366; DellaVigna (2009), S. 315 ff.
[533] Vgl. Logofátu (2008), S. 231 und S. 235.
[534] Vgl. Rust (2019), S. 838.

anderen Seite finden sich reaktions- bzw. feedbackbasierten Ansätze, die typischerweise ein relativ geringes Fachwissen seitens des Entscheidungsträgers und weniger Kenntnisse über die Entscheidungsumgebung erfordern.[535] Doch auch auf Feedback basierende Verfahren können Entscheidungsträger bei dynamischen Entscheidungsproblemen nicht zwingend zielführend anwenden. Zeitverzögerungen bei der Wirkung getroffener Maßnahmen oder der Informationsübermittlung können bspw. zu Fehlwahrnehmungen führen und effektives Lernen verhindern. Darüber hinaus kann sich die Struktur der Entscheidungsumgebung ändern, bevor optimales Verhalten effektiv erlernt wurde.[536]

Beide grundlegenden Herangehensweisen führen also nicht zwingend zu einer idealen Lösung, sondern sind in ihrer Anwendbarkeit situationsabhängig und zeitaufwändig.

Einige finanzwissenschaftliche Forscher vertreten die Meinung, dass Handlungsbedarf besteht, um mit den bisherigen Modellen der klassischen Finanzmarkttheorie (Kap. B 2.) tatsächliches Verhalten besser abbilden und prognostizieren zu können.[537] Da jedoch stets nur vergangenheitsbasiertes Verhalten analysiert und als Ausgangspunkt zukünftiger Modelle verwendet werden kann, scheint die Überlebensdauer jedes Lösungsansatzes zeitlich begrenzt zu sein – menschliches Verhalten ändert sich von Tag zu Tag graduell und über Jahrzehnte gravierend. Werden nun genauere Ansätze, Theorien und Modelle verwendet, so werden die Marktteilnehmer im Laufe der Zeit ihr Verhalten daran anpassen und zu erneuten Divergenzen zwischen Theorie und Praxis beitragen.

Ausgehend von der neoklassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.) als normativem Ansatz und dem auf beobachtbarem Verhalten beruhendem quantitativ deskriptiven „Gegenansatz“ (Kap. B 4.) sind Forscher bemüht, einen

[535] Vgl. Wilson, Bhamra, Lilley (2015), S. 187.
[536] Vgl. Diehl, Sterman (1995), S. 198 ff.
[537] Vgl. Rabin (2013), S. 535; Ortoleva (2024), 545 ff.

Königsweg zwischen diesen beiden zu finden, in dem die Stärken beider Ansätze zum Tragen kommen. Typischerweise versuchen sie daher entweder die Annahmen der neoklassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.) auf Basis des Optimierungsgedankens zu lockern, oder aber deskriptiven Untersuchungen einen klareren, objektiveren Rahmen zu geben.

Crawford (2013) teilt die bisher angewendeten Lockerungen der üblichen Annahmen der vorherrschenden verhaltensbasierten wissenschaftlichen Entscheidungsmodelle, die auf dem Optimierungsgedanken fußen, in drei Zweige bezüglich:[538]

- der individuellen Präferenzen,
- der Kohärenz individueller Ziele und
- der Genauigkeit individueller Entscheidungsmuster und zugehöriger Schlussfolgerungen.

Auf finanzwirtschaftliche Entscheidungssituationen übertragen bedeutet dies: Werden die neoklassischen Annahmen (Kap. B 2.) im Bereich der individuellen Präferenzen gelockert, so können referenzabhängige Präferenzen, die auf Veränderungen des (Konsums oder) Investments im Verhältnis zu einem Referenzpunkt sowie auf Veränderungen des (Konsum- oder) Investmentniveaus reagieren, analysiert werden (Kap. B 4.3).[539]

Eine Lockerung innerhalb der Verhaltenstheorie bezüglich kohärenter individueller Ziele ermöglicht es, gegenwärtig verzerrte Präferenzen mit einer unsicheren Erwartungshaltung zwischen dem Wunsch nach sofortiger und zukünftiger Erfüllung zu untersuchen.[540] Dies kann auf zwei unterschiedlichen Ebenen vonstattengehen. Einerseits auf der Individualebene und andererseits darüber hinausgehend auf einer übergeordneten Gruppen- oder Gesellschaftsebene. So zeigt die Verhaltenswissenschaft durch das Führen unterschiedlicher mentaler Konten (Kap. B 4.2.3), dass die Kohärenz individueller

[538] Vgl. Bloomfield, Anderson (2010), S. 127; Crawford (2013), S. 513.
[539] Vgl. Kahneman, Tversky (1979), S. 274 f und S. 286 f; Crawford (2013), S. 513; Gomes, Haliassos, Ramadorai (2021), S. 942 f.
[540] Vgl. Crawford (2013), S. 513.

Ziele in der Praxis durchaus nicht gegeben ist, da mittels unterschiedlicher mentaler Konten teils konträre Ziele verfolgt werden (Kap. B 4.3.2).[541] Auf Gesellschaftsebene können hierdurch divergierende Motive abgebildet werden, wie bspw. nicht nur die Erzielung einer wirtschaftlichen Rendite, sondern auch die einer emotionalen (Kap. C 6.2).

Wird der Genauigkeit individueller Entscheidungsmuster und zugehöriger Schlussfolgerungen eine höhere Variabilität zugestanden, so geschieht dies durch die Akzeptanz verschiedener Heuristiken und Biases (Kap. B 4.3).[542] Da es sich bei menschlichen Entscheidern nicht um den der neoklassischen Kapitalmarkttheorie zugrundeliegenden Homo Oeconomicus handelt (Kap. B 2.1), ist sein Entscheidungsverhalten nicht immer an den Maximen der uneingeschränkten Rationalität, der Nutzenmaximierung und dem ausschließlich ökonomischen Denken und Handeln ausgerichtet.[543] Menschliches Verhalten ist in seinem Facettenreichtum auf Basis von Erfahrungen, Heuristiken und Biases wesentlich emotionaler, intuitiver und situationsabhängiger, so dass Entscheidungsmuster variieren und resultierende Schlussfolgerungen breiter gefächert sind (Kap. B 4.).

Obwohl das Ziel darin besteht, neue Ansätze und Modelle zu entwickeln, die eine wirkliche Alternative zu den bisherigen ökonomischen Theorien (Kap. B) darstellen, so weisen all diese Modelle dennoch eine gemeinsame Schwäche auf. Selbst wenn die unabhängigen Variablen aus den gängigen ökonomischen Theorien übernommen werden, erfordern erweiterte Modelle häufig **nicht-mathematisch herleitbare Annahmen**, die über das ursprüngliche Modell hinausgehen.[544] Nach Rabins (2013) Meinung benötigen Modelle, die soziale Präferenzen abbilden sollen, ebenfalls kardinalskalierte Interpretationen materieller Vorteile wie Geld.[545] Soziale Präferenzen sind in diesem Sinne vergleichbar mit emotionalen Präferenzen bzw. der Erzielung einer emotionalen

[541] Vgl. Shefrin, Thaler (1992), S. 401; Gomes, Haliassos, Ramadorai (2021), S. 943.
[542] Vgl. Crawford (2013), S. 513.
[543] Vgl. Camerer, Loewenstein (2004), S. 3 f.
[544] Vgl. Chaplin (2012), S. 297 ; Rabin (2013), S. 534.
[545] Vgl. Rabin (2013), S. 535.

Rendite. So sieht auch Hargreaves Heap (2013) eine Herausforderung darin, Präferenzen einfach zu erweitern, um bspw. philanthropisches und reziprokes Verhalten abzubilden.[546] Darüber hinaus sind Annahmen nötig, welche Teile des Gesamtportfolios mit welcher Gewichtung verschiedenen emotionalen, hedonistischen oder altruistischen Beweggründen folgen.[547] Als Beispiel könnten 50 Prozent des Gesamtportfolios nach ökonomischen Motiven angelegt sein, deren Nutzen mittels kapitalmarkttheoretischer Modelle (Kap. B 2.) kalkuliert wird. Die anderen 50 Prozent des Gesamtportfolios könnten dann nach emotionalen Motiven investiert sein, deren emotionale Rendite (Kap. C 6.2) aber nicht mathematisch erfasst werden kann. Die Kalkulation des Gesamtnutzens bestehend aus einer wirtschaftlichen und einer emotionalen Komponente wird infolgedessen komplexer (Kap. B 4.3). Besonders herausfordernd an einer Umsetzung ist laut Rabin (2013) hierbei die Tatsache, dass Modelle zur Wahrscheinlichkeitsbeurteilung, die vom Bayes Ansatz (Kap. B 2.3) abweichen, oftmals weitere Hilfsannahmen erfordern, die festlegen, wie Entscheidungsträger ihre Hypothesen formulieren.[548] Sollten diese Hilfsannahmen zu stark von nicht zu berücksichtigenden Faktoren beeinflusst werden, so können diese zu gravierenden Verzerrungen des Modellergebnisses führen bzw. dieses unbrauchbar machen.[549] Aber auch wenn bisher kein zufriedenstellendes Modell gefunden werden konnte, so ist sich die wissenschaftliche Literatur einig darüber, dass eine Weiterentwicklung auf Basis neuer Modellansätze erreicht werden kann.[550]

Nach Rabin (2013) unterschätzen viele Modelle der begrenzten Rationalität die am Markt beobachtbare Rationalität der Entscheider. Diese wird a priori häufig vernachlässigt, ebenso wie die Einstellung eines Nash-Gleichgewichts.[551] Dennoch müssen zukünftige Modelle von rationalen Entscheidern, die ihr Handeln stets an den Maximen des Nash-Gleichgewichts ausrichten,

[546] Vgl. Hargreaves Heap (2013), S. 284.
[547] Vgl. Rabin (2013), S. 535.
[548] Vgl. ebenda.
[549] Vgl. Rabin (2013), S. 535; Woodford (2020), S. 593 und S. 596 f.
[550] Vgl. Güth, Kliemt (2001), S. 25 f; Rabin (2013), S. 535.
[551] Vgl. Rabin (2013), S. 536.

abstrahieren, um eine bessere Prognosefähigkeit als neoklassische Modelle (Kap. B 2.) zu erreichen.[552] Die Konzentration der praktischen Wissenschaft beruht auf den Unzulänglichkeiten der klassischen Modelle.[553] Neue Modelle sollten sich stärker an alten Modellen orientieren und der Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer weiterhin eine tragende Rolle beimessen.[554]

Ein Modellansatz im Zuge des aufgeführten wissenschaftlichen Diskurses sollte sich nicht mit den Limitationen der Rationalität an sich oder ihrer Bestimmung auseinandersetzen, sondern begrenzte Rationalität als in der Realität gegeben hinnehmen und versuchen, sie auf Grund dieser Erkenntnis für eine Erweiterung der Portfoliotheorie logisch zu kategorisieren.

17. Methodik

Der Mensch befindet sich in einem dynamischen Umfeld mit immer wieder neuen Forschungsfeldern, zu deren besseren Verständnis und Handhabung innovative, auf theoretischen und empirischen Erkenntnissen basierende Theorien entwickelt werden müssen.[555] Bisherige Theorien und Denkansätze verlieren dadurch nicht zwangsläufig ihre Gültigkeit, jedoch kann eine Anpassung an neue Gegebenheiten sinnvoll sein, wenn dadurch der Informationsgehalt zunimmt. Zur Entstehung neuer Theorien existieren die folgenden Möglichkeiten:

- Sie können per Zufall intuitiv entstehen.
- Es kann versucht werden, sie durch systematisches Ausdenken zu entwickeln.
- Sie können auf Basis vorhandener Theorien oder Erkenntnisse weiterentwickelt werden.
- Sie können aus langfristigen empirischen sowie theoriegeleiteten Auseinandersetzungen mit spezifischen Problemstellungen hervorgehen.

[552] Vgl. Grüne-Yanoff (2007), S. 544; Bloomfield, Anderson (2010), S. 127; Rabin (2013), S. 536; Rust (2019), S. 833 f.
[553] Vgl. Willett (2021), S. 431.
[554] Vgl. Güth, Kliemt (2001), S. 1 ff; Rabin (2013), S. 536.
[555] Vgl. Krotz (2005), S. 9 f.

- Oder aber sie werden systematisch geschaffen unter Verwendung eigens zur Theoriekonstruktion erhobener Daten.[556]

Der Forschungsansatz dieser Arbeit ist **qualitativ**. Der Unterschied zwischen qualitativer und quantitativer Forschung ist die grundlegend unterschiedliche Herangehensweise an eine Forschungsthematik, wobei qualitative Methoden eher dazu geeignet scheinen, moderne Gesellschaften in ihrer fortschreitenden Vielschichtigkeit und Differenzierbarkeit zu erfassen.[557] Qualitative und quantitative Ansätze sind nicht miteinander vereinbar. Während quantitative Forschung auf mathematisch-statistischen Auswertungsverfahren basiert und einem top-down Ansatz folgend aus wissenschaftlichen Theorien gebildete Hypothesen validiert, beginnt qualitative Forschung bei empirischen Beobachtungen und bildet daraus bottom-up neue Erkenntnisse.[558] Sie ist vor allem gekennzeichnet durch einen fortlaufenden Prozess, der Weiterentwicklung von Erkenntnissen, der Festlegung von Annahmen, stetiger Reflektion sowie der Einnahme einer Mikroperspektive mit dem Ziel der Vervollständigung und Erweiterung bisher wenig erforschter sozialer Problemstellungen.[559] Folglich handelt es sich bei der qualitativen Forschung um eine konzeptionelle Herangehensweise zur problemorientierten Erfassung komplexer Sachverhalte mittels begrifflicher und methodischer Modelle.[560] Im Kontext der Sozialwissenschaften beschreibt die qualitative Forschung eine schier endlose Vielfalt. Während bspw. Naturwissenschaften auf natürlichen, beobachtbaren Prozessen beruhen, haben die Sozialwissenschaften das menschliche Handeln zum Gegenstand, welches nicht einfach geschieht, sondern meist sinngeleitet und bedeutungsstrukturiert ist.[561] Gerade bei sozialwissenschaftlichen Erkenntnissen ist meist ein gesellschaftlicher Kontext zu berücksichtigen.[562] Als Beispiel sei hier das Herdenverhalten (Kap. B 4.2.5) zu benennen, welches als sozial-gesellschaftliches Phänomen Auswirkungen auf individuelle

[556] Vgl. Krotz (2005), S. 10.
[557] Vgl. Snape, Spencer (2003), S. 9; Rinsdorf (2013), S. 64.
[558] Vgl. Meyen et al. (2011), S. 38; Rinsdorf (2013), S. 65.
[559] Vgl. Hartmann (2013), S. 56.
[560] Vgl. Ulrich (1981), S. 21.
[561] Vgl. Krotz (2005), S. 13 f.
[562] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 64.

Entscheidungen hat. Zum besseren Verständnis der sozialen Wirklichkeit muss Forschung beim eigentlichen Sinn sozialen Handelns beginnen. Der Sinn wird dabei definiert durch die zu beobachtende Person und um deren Realität und Entscheidungssituation.[563] Somit berücksichtigt die qualitative Forschung auch den Kontext, in dem sich Handlungen und Entscheidungen bilden, sowie die soziale Wirklichkeit des Individuums.[564] Durch die Einbeziehung der sozialen Wirklichkeit des Individuums kann seine emotionale Motivlage im Rahmen von Entscheidungen abseits der Rationalität abgebildet werden und inhaltliche Berücksichtigung finden.

Theoriegenerierende Verfahren der qualitativen Forschung treffen auf der einen Seite keine speziellen Annahmen über die Wirklichkeit, sondern sind allgemeingültig anwendbar. Auf der anderen Seite bieten sie ein eindeutiges Regelwerk zur Bildung einer Theorie, welches bei strikter Anwendung in der Regel zu brauchbaren Ergebnissen führt.[565] So können zwei beschreibende und eine erklärende Herangehensweise unterschieden werden. Zu den ersten beiden gehört die Erforschung subjektiver Sinnzusammenhänge sowie die Nachvollziehbarkeit eines sozialen Sinns. Wohingegen die erklärende Herangehensweise die Rekonstruktion individuellen Handelns anhand der zugrundeliegenden Sinnstrukturen verfolgt.[566] Dieser erklärende Ansatz wird im weiteren Verlauf der Arbeit zur Klärung der Fragestellung und des Forschungsgegenstands zur Anwendung kommen.

Ein Zusammenspiel quantitativer und qualitativer Forschung liefert in **alternierender Reihenfolge** verlässliche Ergebnisse und kann auch als hybride Forschung bezeichnet werden.[567] So kann quantitative Forschung die Ergebnisse bzw. Erkenntnisse der qualitativen empirisch validieren, erweitern und vertiefen.[568] Der Wirkmechanismus wird jedoch in der Regel durch einen qualitativen Ansatz initiiert, da hierdurch ein neues Forschungsgebiet

[563] Vgl. Woodford (2020), S. 587.
[564] Vgl. Krotz (2005), S. 13 f; Mruck, Mey (2009), S. 29.
[565] Vgl. Krotz (2005), S. 13 f.
[566] Vgl. Lamnek, Krell (2016), S. 40 f.
[567] Vgl. Krotz (2005), S. 15 f.
[568] Vgl. Snape, Spencer (2003), S. 16.

erschlossen und theoretisch aufgearbeitet wird.[569] Quantitative Methoden nutzen bestehende theoretische Aussagen und formulieren zu überprüfende Hypothesen. Dies geschieht meist unter Zuhilfenahme von Variablen. Qualitative Forschung kann diese empirischen Erkenntnisse erneut anwenden, um neue theoretische Ansätze zu erzeugen. Somit liegt der zentrale Unterschied beider Verfahren einerseits in der Entdeckung und andererseits in der Be- oder Widerlegung neuer Theorien.[570]

Der alternierende Prozess qualitativer und quantitativer Forschung bedingt auf Grundlage des aktuellen Erkenntnisstands die Notwendigkeit einer qualitativ basierten Weiterentwicklung. Folglich stellen die Portfoliobildung der neoklassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.) und die der Behavioral Finance (Kap. B 4.), welche jeweils bereits einen qualitativen und quantitativen theoriebildenden Zyklus durchlaufen haben, die theoretischen und empirischen Grundpfeiler dieser Arbeit. Aus diesen leitet sich die beobachtete Erkenntnis ab, dass Marktteilnehmer von einer unter Rendite- und Risikoaspekten optimierten Portfoliobildung abweichen. Hieraus resultieren die Frage und gleichzeitig der zentrale Forschungsgegenstand der Arbeit, warum sie das tun, wie diese Abweichungen quantifizierbar sowie begründbar sind und was ihre Rationalität dabei für eine Rolle spielt. Innerhalb der Analyse wird dabei berücksichtigt, dass das Verhalten der Marktteilnehmer nicht zwingend mit zeitkonsistenten Regeln erklärt werden kann, sondern dass sich manches Handeln nur aus dem Sinn heraus verstehen lässt, dem die Akteure der jeweiligen Situation zuordnen.[571] Der Emotional Finance folgend (Kap. C 5.1), wird mit jeder Investition eine emotionale Bindung eingegangen, die rationales Verhalten erschwert. Hinzu kommen weitere beeinträchtigende Einflüsse durch Gruppendenken sowie unrealistische Wunschvorstellungen.[572]

[569] Vgl. Kleining (1995), S. 15; Krotz (2005), S. 21.
[570] Vgl. Brüsemeister (2000), S. 21; Döring, Bortz (2016), S. 32 und 37.
[571] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 67; De Clippel, Rozen (2024), S. 1001.
[572] Vgl. Daxhammer, Facsar, Rapp (2023), S. 361 f.

18. Qualitative Forschungsansätze

Zur Anwendung qualitativer Forschung ist gegenüber quantitativer ein Perspektivwechsel unerlässlich, denn das herkömmliche statische Forschungsschema aus Literaturarbeit, Hypothesenformulierung und Hypothesentest ist nicht anwendbar. Im Folgenden werden daher drei unterschiedliche methodische Vorgehensweisen zur Theoriekonstruktion vorgestellt, die einige Gemeinsamkeiten aufweisen, um diese auf einen Ansatz in Anlehnung an Krotz (2005) zu verdichten.

Um den Sinn menschlicher Aktionen erforschen zu können, rücken in der qualitativen Forschung der Entscheider und dessen alltägliche Entscheidungssituation in den Vordergrund. Notwendig hierfür ist eine gedankliche Unvoreingenommenheit sowie die Fähigkeit, beobachtetes Verhalten im sozialen Kontext zu verstehen, um in der Folge theoretisches Wissen generieren zu können.[573] Dies erfolgt wiederum in einem mimetisch zyklischen Prozess, welcher drei Stufen umfasst.[574] Im ersten Schritt wird das eigene Vorverständnis mit den Erfahrungen oder Handlungen der zu erforschenden Akteure konfrontiert. Hieraus entsteht zweitens ein gedankliches Konstrukt, welches überdurchschnittlich häufige Reaktionsdispositionen zu einer Einheit aggregiert. Ausgehend von diesem Konstrukt können im dritten Schritt wissenschaftliche Interpretationen erfolgen, die das primäre Vorverständnis modifizieren.[575] Je mehr unterschiedliche Akteure und ihre jeweiligen Verhaltensperspektiven analysiert werden, desto vollständiger und geschlossener wird die Beschreibung des Forschungsgegenstands. Mit weiteren Perspektiven können entweder unterschiedliche Sichtweisen desselben Akteures resultierend aus differierenden Motivlagen gemeint sein, oder aber auch Perspektiven nicht unmittelbar betroffener Akteure wie Beratern (tendenziell objektivere Sichtweise) oder Mitgliedern des sozialen Umfelds (tendenziell emotionalere Sichtweise). Laut Rinsdorf (2013) geht es bei der qualitativen

[573] Vgl. Krotz (2005), S. 13.
[574] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 68.
[575] Vgl. Flick (2007), S. 117.

Forschung weniger um die Qualität des Wissens, als vielmehr um die Art und Weise der Wissensgenerierung.[576]

Etwas spezifischer ist das methodologische Vorgehen qualitativer Forschung mit betriebswirtschaftlichem Hintergrund in Anlehnung an Gygi (1982):[577]

1. Beschreibung des beobachteten Phänomens und Ableitung der zentralen Fragestellung bzw. Formulierung von Forschungsfrage und **Forschungsgegenstand**.[578]
2. Problembeschreibung sowie Herausstellung der festgestellten Asymmetrie.
3. Gegenwärtigen empirischen und methodischen Forschungsstand wiedergeben sowie Auswahl der geeigneten empirischen Methode.[579]
4. Problemlösungsmethode, die die Problemstellung als **Black Box** definiert, und Untergliederung des Problems durch Öffnung und Segregation der Black Box bzw. Auswertung und Interpretation.[580]

Als schlussendliche Zielgröße resultiert im Idealfall ein Modell (Kap. E 15.), welches logisch richtig, aussagefähig, realitätsnah und anwendungseffizient ist.[581] Die Intersubjektivität der Ergebnisse gelingt nicht wie bei quantitativen Methoden über die Standardisierung der Methode, sondern wird kommunikativ über eine eindeutige und systematische Darlegung der zugrundeliegenden Regeln und Annahmen erreicht.[582] In allen Forschungsfeldern, die sich eingehend mit sozialen Interaktionen und kulturellen Entwicklungsprozessen beschäftigen, sind qualitative Methoden äußerst konstruktiv.[583]

Als dritten Ansatz durchläuft der Prozess der Theoriegenerierung nach Krotz (2005) die folgenden fünf Schritte, wobei die Schritte zwei, drei und vier

[576] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 70.
[577] Vgl. Gygi (1982), S. 183 ff siehe auch Brem (2018), S. 25-35.
[578] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 70.
[579] Vgl. ebenda, S. 71.
[580] Vgl. ebenda, S. 75.
[581] Vgl. Zimmermann (1981), S. 288 f.
[582] Vgl. Glaser, Strauss (2005), S. 13; Mruck, Mey (2009), S. 29; Rinsdorf (2013), S. 77; Pentzold, Bischof, Heise (2018), S. 5.
[583] Vgl. Snape, Spencer (2003), S. 9; Rinsdorf (2013), S. 78.

revolvierend stattfinden bis unter fünftens ein Ergebnis benannt werden kann.[584] Nach seiner Auffassung ist qualitative Forschung primär ein zielgerichteter und dokumentierter Lern- und Erkenntnisprozess, der immer neue empirische Impulse benötigt, um eine Theorie als Antwort der anfangs gestellten Forschungsfrage zu entwickeln.[585]

1. Vorwissen darlegen, beobachtetes Phänomen beschreiben und Forschungsfrage formulieren.
2. Zielobjekte auswählen und Daten erheben.
3. Daten auswerten, einordnen und deuten.
4. Thesen bilden, strukturieren und Theorie ableiten.
5. Theorie formulieren und publizieren.

Bezogen auf diese Arbeit sind die Schritte eins bis drei bereits durch die neoklassische Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.) und die Behavioral Finance (Kap. B 4.) als Theoriebausteine und grundlegende Ideen vorhanden, so dass sich unter zweitens auf die Auswahl des Zielobjekts fokussiert wird. Daher beginnt der Prozess zur Theoriekonstruktion ab dem dritten Schritt der Datenauswertung und Neuzusammenfassung des vorhandenen Wissens, um im Anschlussschritt Thesen bilden und strukturieren zu können.

18.1 Ziele

Der Zweck qualitativer Forschung ist das Aufdecken neuer Strukturen, Prozesse und Zusammenhänge.[586] Hierbei ist es von zentraler Bedeutung allgemeingültige Aussagen zu treffen, bzw. Strukturen zu finden, die über den Einzelfall hinausgehen, aber dennoch individuellen Besonderheiten Rechnung tragen. Im Idealfall kann aus den empirisch gestützten Erkenntnissen eine neue Theorie abgeleitet werden.[587]

[584] Vgl. Krotz (2005), S. 135.
[585] Vgl. Egan (2002), S. 280; Willis (2007), S. 307; Krotz (2018), S. 56.
[586] Vgl. Kromrey (2005), S. 5; Mruck, Mey (2009), S. 28; von Werthern (2020), S. 289; Borcsa, Willig, Schröer-Werner (2021), S. 2.
[587] Vgl. Kromrey (2005), S. 5; Mruck, Mey (2009), S. 34; von Werthern (2020), S. 289.

Ziel der qualitativen Forschung dieser Arbeit ist es, den Einfluss der Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer auf die zu erwartende Portfoliorendite aufzuzeigen. Zur Umsetzung dieses theoretischen Ansatzes wird die Rationalität als dritte Dimension in die bisherige Portfoliotheorie neben Rendite und Risiko aufgenommen. Auch wenn jeder Akteur am Kapitalmarkt eine individuelle Rationalität aufweist, so können doch drei spezifische Ankerpunkte definiert und mit einer entsprechenden Renditevorstellung in Abhängigkeit der individuellen Risikopräferenz bestimmt werden. Die resultierenden Ankerpunkte definieren die beiden Extremausprägungen der individuellen Rationalität sowie eine neutrale Mitte. Diese Gedanken beruhen auf den empirischen Erkenntnissen und Beobachtungen der neoklassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.), der Behavioral Finance (Kap. B 4.) und der Emotional Finance (Kap. C 5.).

Insgesamt orientiert sich die Zielvorstellung dieser Arbeit stark an der Problemlösungsmethode nach Gygi (1982),[588] die den Untersuchungsgegenstand der Anlegerrationalität als **Black Box**[589] definiert und diese durch Ankerpunkte zu segregieren versucht.

18.2 Ausgangspunkt

Als Ausgangssituation der qualitativen Forschung liegt eine wenig umrissene Themenstellung vor, die den zu untersuchenden Gegenstandsbereich nur grob definiert. Zudem sind Strukturen und Zusammenhänge einzelner Teilbereiche noch unklar.[590]

Die Ausgangsproblematik dieser Arbeit bildet die Beobachtung, dass insbesondere private Kapitalmarktakteure zur Bildung ineffizienter Portfolien neigen. In welchem Stadium des Anlageprozesses es verglichen mit der Theorie zu Abweichungen kommt, ist jedoch unklar. Besonders private Kapitalmarktakteure sind durch Heuristiken und Biases beeinflusst, so dass

[588] Vgl. Gygi (1982), S. 183 ff.
[589] Siehe auch von Werthern (2020), S. 269.
[590] Vgl. Kromrey (2005), S. 5; Mruck, Mey (2009), S. 33; Maier et al. (2018), S. 12 ff.

hierin ein zentraler Bestandteil der beobachteten Problematik angenommen werden kann. Daneben spielen aber auch eine schlechtere Informationsbasis, ein geringeres Fachwissen sowie eine stark begrenzte zeitliche Kapazität eine zusätzliche Rolle.

Wie gravierend sich mögliche Ursachen auf diese einzelnen Teilproblematiken (bzw. beobachtbare Anzeichen) auswirken und auch potenziell negative Wechselbeziehungen bedingen, ist ebenfalls unklar und zudem schwierig zu quantifizieren (Kap. B 4.2). So konstatieren Ahmad, Ibrahim und Tuyon (2017), dass die Behavioral Finance zwar zahlreiche Verhaltensheuristiken und -verzerrungen (Kap. B 4.2) identifizieren konnte, die theoretischen Grundlagen des irrationalen Verhaltens von Anlegern dabei aber vernachlässigt wurden. Ebenfalls sehen sie Heuristiken und Biases als sehr komplexe Vorgänge an, die zudem nicht statisch, sondern **dynamisch ablaufen**, und somit weniger vorhersehbar sind. Als Folge schlagen sie die Integration interdisziplinärer Perspektiven der Psychologie, Soziologie und Biologie zum besseren Verständnis der Entstehung, Ursachen und Auswirkungen von Verhaltensverzerrungen vor.[591]

18.3 Informationssammlung und -auswahl

Innerhalb der Informationssammlung geht es um eine im besten Fall kontrollierte Subjektivierung[592] der Informationserhebung. Diese Subjektivierung wird durch eine möglichst breite Informationssammlung unter Einbeziehung unterschiedlichster Perspektiven nach dem Zufallsprinzip erlangt. Unerwartete Erkenntnisse tragen daher ebenfalls zur Informationssammlung bei. Grundlage der Theoriebildung ist schlussendlich die Deutung der gesammelten Informationen und eine Einordnung dieser als „objektive“ Daten. Als Folge dieser Herangehensweise können dem qualitativen Ansatz geschuldete

[591] Vgl. Ahmad, Ibrahim, Tuyon (2017), S. 578.
[592] Subjektivierung: Ist ein fortlaufender Prozess zur Umwandlung von Individuen in Subjekte, welche dadurch einen zurechenbaren Charakter erhalten. Vgl. Gugutzer, Klein, Meuser (2022), S. 158.

sensibilisierende Hypothesen gebildet werden, die nicht wie in der quantitativen Forschung mathematisch basiert sind. Diese Hypothesenart ist für theoretische Konzepte notwendig, da diese für das Thema sensibilisieren und den Forschungsbereich abgrenzen.[593] **Sensibilisierende Hypothesen** sind offener gestaltet als „normale“ Hypothesen, dienen aber trotzdem zur Strukturierung und Fokussierung der Untersuchung.[594] Innerhalb der Informationsauswahl muss auch deren strategische Ausrichtung vorgestellt werden. So kann bspw. nach typischen Verhaltensmustern gesucht werden, um daraus vorläufige Zusammenhänge sowie Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten, und um ein gründliches Verständnis für diese typischen Verhaltensmuster zu fördern. Alternativ oder auch parallel kann ein Ansatz über die Identifikation von Extremfällen versuchen, typische Verhaltensmuster in einer besonderen Klarheit aufzudecken und somit Ankerpunkte für das weitere Vorgehen zu bilden.[595]

Der Forschungsstand zum Anlageverhalten von Investoren wurde in den vorherigen Kapiteln B (Neoklassische Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie sowie Merkmale der Behavioral Finance) und C (Rendite und Risiko unter dem Einfluss behavioristisch emotionaler Einflüsse) dargelegt und kritisch diskutiert. Die gemachten Beobachtungen und Untersuchungen der Forschungsgemeinde stellen die zugrundeliegende **Informationssammlung** dar und subjektivieren den Forschungsgegenstand des Anlageverhaltens. Die Beobachtung als gängige Methode der Informationswissenschaft eignet sich als Erhebungsmethode, wenn die zu untersuchenden Personengruppen nicht auskunftsfähig oder -willig sind. Besonders bei unbewusstem Verhalten, unzureichender Erinnerungsfähigkeit und mangelnder Ausdrucksfähigkeit liegt ihre Anwendung nahe.[596] Ein weiterer Vorteil einer Beobachtung liegt in der Möglichkeit, Reaktionen authentisch und spontan zu erfassen, ohne eine bewusste oder unbewusste Verfälschung der Ergebnisse durch die Probanden zu riskieren.[597]

[593] Vgl. von Werthern (2020), S. 289.
[594] Vgl. Kromrey (2005), S. 6.
[595] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 74.
[596] Vgl. Döring, Bortz (2016), S. 324 f.
[597] Vgl. Struß, Lewandowski (2023), S. 63.

Die zentrale Schlussfolgerung der Kapitel B und C ist die Erkenntnis, dass zwischen Theorie und Praxis eine deutliche Divergenz besteht, die auf unterschiedlichste Ursachen und Motive zurückzuführen ist. Welche Motive eine Handlung bzw. Investitionsentscheidungen determinieren, entscheidet letztendlich jeder Anleger selbst. Jedoch wirken Faktoren wie das Alter, das Geschlecht, der Bildungsstand und die Lebenssituation auf die Marktteilnehmer ein (Kap. D 11.). Zusätzlich können soziologische Aspekte wie bspw. das Herdenverhalten (Kap. B 4.2.5) Auswirkungen haben. Diese exemplarisch aufgeführten fünf Faktoren stellen nur einen Bruchteil aller beeinflussenden Faktoren innerhalb des Entscheidungsfindungsprozesses dar (Kap. B 4.2). Jeder Anleger unterliegt seinem **eigenen Set an Einflussfaktoren** in unterschiedlicher Intensität, so dass eine Untersuchung dieser einzelnen Einflüsse und ihrer Auswirkungen nicht zwingend zur Generierung allgemeingültiger Aussagen beiträgt. Als Folge dieser Erkenntnis unterstellt diese Arbeit aber, dass jeder Investor die Intensität, mit der solche Faktoren Einfluss auf seine Entscheidungen nehmen, selbst bestimmt bzw. steuert. Der regulierende Mechanismus ist die Rationalität des einzelnen Anlegers, die als Konsequenz den sachlich rationalen Umgang mit einer Investitionsentscheidung auf der einen Seite und den subjektiv emotionalen Umgangen derselben auf der anderen Seite zum Gegenstand hat. Eine **Sensibilisierung** hinsichtlich der unterschiedlichen Ausprägung an Rationalität (Kap. D 13.) und wie diese Einfluss auf Investitionsentscheidungen nimmt, stehen daher im Fokus.

Diese Ausarbeitung folgt vordergründig dem Ansatz, mit Hilfe von **Extremfällen** typische Verhaltensmuster zu identifizieren. Darüber hinaus erleichtern es diese Extremfälle, Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten und ein gründliches Verständnis der unterschiedlichen Beweggründe zu skizzieren. Durch die Extremfälle werden Ankerpunkte im finanzwissenschaftlichen Neuland der Rationalität in Bezug zur Portfoliotheorie (Kap. B 2.4) gesetzt, so dass mit ihrer Hilfe die Rationalität von Kapitalmarktteilnehmern aufgegliedert werden kann. Von diesen Extrempunkten ausgehend kann der Rationalitätsgedanke innerhalb der Portfoliotheorie detaillierter analysiert werden (Kap. D 13.).

18.4 Auswertung und Interpretation

Innerhalb der Auswertung wird die alltägliche Beschreibung des Forschungsgegenstands komprimiert, in ihrem jeweiligen Rahmen gedeutet und geordnet. Das Vorgehen ist dabei gegenstandsbezogen, komparativ und zyklisch.[598] Gegenstandsbezogen meint, dass alle Aussagen im Auswertungsprozess stets auf die Akteure und ihre Verhaltensweisen bezogen werden. Ihrer Ansicht nach ist (Alltags-) Wissen über den Forschungsgegenstand unvermeidlich an bestimmte Perspektiven mit einem eindeutigen Standpunkt geknüpft, und nur durch den Vergleich der Perspektiven lassen sich die gemeinsamen Strukturen verschiedener Akteure erkennen. Die Verwendung von Idealtypen und Extremfällen erleichtert diese Vergleichbarkeit.[599] Die Verdichtung von Einzelergebnissen des Forschungsgegenstands hin zu Kategorien wird zyklisch wiederholt und an neuen Fällen evaluiert.[600]

Die Akteure am Kapitalmarkt handeln auf Basis unterschiedlichster Motive in divergierender Intensität. Welche Konzepte, Strukturen und Annahmen kommen hier zur Anwendung? Die grundlegende Theorie lautet, dass jeder Investor im Zuge seiner Anlageentscheidungen einem unterschiedlichen Grad an Rationalität unterliegt. Insgesamt können **drei Ankerpunkte unterschiedlich stark ausgeprägter Rationalität** definiert werden:

1. Investoren mit einem sehr hohen Grad an Rationalität (nahe 1),
2. Investoren mit einem neutralen Grad an Rationalität (nahe 0) und
3. Investoren mit einem sehr niedrigen Grad an Rationalität (nahe -1).

Investoren mit einer **möglichst maximalen Rationalität** orientieren sich bei ihren Anlageentscheidungen an der Effizienzmarktlinie der klassischen Portfoliotheorie (Kap. B 2.4.2). Sie sind dementsprechend grundlegend finanzwirtschaftlich gebildet (Kap. D 10.), wissen um die paritätische Beziehung von Rendite und Risiko (Kap. B 2.4.3) und informieren sich gründlich (Kap. D 13.1.2). Zudem kann es für sehr rational agierende Anleger sinnvoll sein, sich

[598] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 75.
[599] Vgl. Przyborski, Wohlrab-Sahr (2018), S. 31 ff.
[600] Vgl. Rinsdorf (2013), S. 75.

zusätzlich eine professionelle Meinung zu möglichen Investitionsalternativen zum Beispiel in Form eines Beratungsgesprächs einzuholen. Rationale Anleger wissen um die Gefahr der subjektiven Entscheidungsfindung und der zugehörigen Unzulänglichkeiten die zu verbesserungsfähigen Ergebnissen führen. Sie versuchen ihre Entscheidungen dennoch möglichst rational basiert zu treffen und kommen mit ihrer Portfoliowahl sehr nah an den Bereich der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2) heran. Somit haben sie eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit zur Bildung eines effizienten Portfolios.

Investoren mit einem **neutralen Grad an Rationalität** verfügen durchaus über grundlegende finanzwirtschaftliche Zusammenhänge, können aber aus unterschiedlichen Beweggründen heraus im Durchschnitt bzw. in den allermeisten Fällen keine rein rationalen Entscheidungen treffen. Sie informieren sich bspw. nicht so umfassend wie sehr rationale Anleger, oder sie verfügen über vergleichsweise geringere kognitive Fähigkeiten, weniger Zeit oder sind ungeduldiger bzw. impulsiver. Auch für sie kann das Gespräch mit einem Fachmann zur Meinungsbildung zielführend sein. Doch die Wahrscheinlichkeit innerhalb des Entscheidungsprozesses unbewusst Heuristiken oder Bias (Kap. B 4.2 & Kap. D 13.2) zu unterliegen steigt und sie ist höher als bei sehr rationalen Anlegern, so dass die eigene Meinung und Fähigkeit sowie die Qualität der Informationsauswahl eher überschätzt werden (Kap. B 4.2.4). Ihre Mindestrendite orientiert sich am Zins der risikofreien Anlage, auch wenn Investoren mit einem neutralen Grad an Rationalität für die Erzielung höhere Risiken eingehen, da sie mit ihrer Anlage auch unsystematische Risiken (Kap. B 2.4.3) übernehmen, die vom Markt nicht vergütet werden. Per Zufall ist es für sie möglich, ein Portfolio auf oder nahe der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2) zu finden, jedoch befindet sich ihre Portfoliowahl mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen der Effizienzmarktlinie und ihrer geforderten Mindestverzinsung einer risikofreien Anlage.

Der dritte Grad an **Rationalität, welcher sehr niedrig** ist, betrifft Investoren, die kaum auf der Basis von sachlich nachvollziehbaren Gründen ihre Investitionsentscheidungen treffen. Sie sind massiv von emotionalen Motiven

(Kap. C 5. & 7.2) getrieben und unterliegen Heuristiken und Biases (Kap. B 4.2) sehr stark. Ökonomische Informationen spielen für ihre Anlageentscheidungen eine sekundäre Rolle ebenso wie objektivierte Meinungen. Sehr niedrig rationale Akteure sind also kaum durch ökonomische, sondern eher durch idealistische oder egoistische Motive (Kap. C 7.2 & Kap. D 13.3) gekennzeichnet. Sie sind durchaus bereit auch negative erwartete Renditen in Kauf zu nehmen, was einen wirtschaftlichen Investitionscharakter in Frage stellt. Per Zufall ist es für sie ebenfalls möglich ein Portfolio im Bereich der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2) zu finden, jedoch befindet sich ihre Portfoliowahl mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit deutlich unterhalb der Effizienzmarktlinie, mitunter auch unterhalb der Rendite der risikofreien Anlage.

18.5 Gütekriterien

Die folgenden, allgemein gültigen Gütekriterien qualitativer Forschung, definieren den Qualitätsanspruch dieser Arbeit:[601]

- Zuverlässigkeit,
- Gültigkeit,
- Übertragbarkeit und
- Werturteilsfreiheit.

Mit Zuverlässigkeit ist ein intersubjektives Verständnis gemeint. Dieses fußt auf dem Konsens mehrerer Betrachter hinsichtlich eines komplexen Sachverhalts bezogen auf Wahrnehmung, Einordnung und Interpretation.[602] Sie bildet also die Basis für Kommunikation und gegenseitiges Verständnis. Die Zuverlässigkeit qualitativer Forschung kann durch Nähe zum Forschungsgegenstand, Dokumentation der Methodenwahl angewendeter Verfahren und der Ergebnisse

[601] Vgl. Charmaz (2005), S. 528; Flick (2010), S. 395 ff; Meyen et al. (2011), S. 47; Hennink, Hutter, Bailey (2011), S. 105 f und S. 265 f; Przyborski, Wohlrab-Sahr (2018) S. 21 ff; siehe auch von Werthern (2020), S. 290 ff.
[602] Vgl. Flick (2010), S. 397.

sowie Selbstreflektion bspw. hinsichtlich der eigenen Unvoreingenommenheit erreicht werden.[603]

Das Gültigkeitskriterium beschreibt erstens die Kohärenz von Problemstellungen, zweitens den aktuellen Stand der Wissenschaft, drittens einen zugrundeliegenden Lösungsansatz und viertens das Resultat. Die **Kohärenz** der Problemstellung ist gegeben, wenn die einzelnen Aspekte oder Elemente eines Problems logisch miteinander verbunden sind und ein klares, verständliches Gesamtbild ergeben. Sie ist also gut strukturiert, nachvollziehbar und lässt sich sinnvoll analysieren oder lösen. Sollten einzelne Bereiche nicht zusammenpassen oder widersprüchlich sein, so ist die Problemstellung nicht kohärent. Der Stand der Wissenschaft umfasst die aktuell zugrundeliegenden und allgemein anerkannten Erkenntnisse, Theorien, Methoden und Forschungsergebnisse des Themenbereichs. Auf diesen aufbauend entwickelt ein qualitativer Lösungsansatz im Zuge einer Problemanalyse, dem Sammeln und Auswerten von Informationen eine Idee zur Problemlösung. Diese wird nach erfolgreicher theoretischer und/oder praktischer Evaluation schlussendlich als Resultat präsentiert. Die Gültigkeit qualitativer Forschung kann wie auch die Zuverlässigkeit durch Nähe zum Forschungsgegenstand, Selbstreflektion sowie homogenes Vorwissen der Beteiligten als gemeinsame Interpretationsgrundlage erreicht werden.[604]

Die Verallgemeinerung bzw. **Übertragbarkeit** von Ergebnissen und Erkenntnissen bedeutet, dass diese nicht nur für die spezifische Untersuchung gelten, sondern auch darüber hinaus anwendbar sind bzw. eine allgemeine Gültigkeit besitzen. Ein hohes Maß an Generalisierbarkeit ist also erstrebenswert, um eine hohe Akzeptanz und Anwendbarkeit in der Praxis sicherzustellen. Die Übertragbarkeit qualitativer Forschung kann durch eine kritische Reflexion der zugrundeliegenden Rahmenbedingungen zum Beispiel in Form der verwendeten Ressourcen (sie bedingen Umfang und Tiefe einer

[603] Vgl. Charmaz (2005), S. 528; Meyen et al. (2011), S. 47 f; Hennink, Hutter, Bailey (2011), S. 105 f und S. 265 f; Krotz (2018), S. 68.
[604] Vgl. Lewis, Ritchie (2003), S. 273 f; Meyen et al. (2011), S. 47 f; Hennink, Hutter, Bailey (2011), S. 105 f und S. 265 f.

Untersuchung erheblich) und beteiligten Interessengruppen (werden Untersuchungen überhaupt abgeschlossen, wenn erste Ergebnisse auf interesseninkongruente Erkenntnisse hindeuten?) verbessert werden.[605]

Als abschließendes Gütekriterium verbleibt die **Werturteilsfreiheit**. Ihr folgend sollen Aussagen oder Bewertungen neutral und objektiv sein, um eine möglichst unvoreingenommene und klare Darstellung der Realität zu gewährleisten. Demnach sind Aussagen, Analysen oder Berichte frei von persönlichen Meinungen, Gefühlen oder moralischen Bewertungen mit dem Ziel, Fakten professionell und sachlich darzustellen. Das hilft, die Glaubwürdigkeit zu wahren und eine faire, unvoreingenommene Entscheidungs- und/oder Diskussionsgrundlage bereitzustellen. Die Werturteilsfreiheit qualitativer Forschung kann durch Selbstreflexion bspw. hinsichtlich der eigenen Wertneutralität, Unvoreingenommenheit und faktenbasierter Kommunikation erreicht werden.[606]

19. Modellvorschlag

Im Einklang mit der Alltagstauglichkeit berücksichtigen **psychosoziale Rationalitätsmodelle** bei der Entscheidungsfindung sowohl die kognitiven Prozesse des Einzelnen als auch die ökonomische Entscheidungsumgebung.[607] Modelle der psychosozialen Rationalität erkennen an, dass das menschliche Gehirn außerstande ist, mehrere Regressionsgleichungen auch nur für eine kleine Anzahl von Risikofaktoren durchzuführen, um die Validität seiner Entscheidungsfindung durch eine Vorhersage der Ergebnisse zu erhöhen.[608] Dies ist unabhängig von der Signifikanz des Risikofaktors und seines Einflusses auf die Entscheidung bzw. das Ergebnis.[609] Der Ansatz der psychosozialen Rationalität stimmt mit Studien überein, die zeigen, dass sich Experten von Laien

[605] Vgl. Lewis, Ritchie (2003), S. 264 f; Charmaz (2005), S. 528; Meyen et al. (2011), S. 48; Hennink, Hutter, Bailey (2011), S. 105 f und S. 265 f.
[606] Vgl. Meyen et al. (2011), S. 48; Hennink, Hutter, Bailey (2011), S. 105 f und S. 265 f.
[607] Vgl. Wallander, Molander (2014), S. 1 f.
[608] Vgl. Miller (1956), S. 82.
[609] Vgl. Taylor (2021), S. 2824.

nicht dadurch unterscheiden, dass sie mehrere Faktoren gleichzeitig berücksichtigen, sondern dadurch, dass sie relevante Faktoren genauer und effizienter auswählen, indem sie die akute Entscheidungssituation in übergeordnete Entscheidungsprozesse und deren Ziele einordnen und konzeptionell in Beziehung setzen.[610] Sie folgen bspw. der Frage: Welches Ziel ist sinnvoller zu erreichen? Ein kurzfristiges oder ein langfristiges? Die psychosozialen Rationalitätsmodelle der Entscheidungsfindung versuchen diese anhand konzeptioneller Kategorien zu verstehen, die sowohl psychologische als auch soziologische Dimensionen umfassen. Psychosoziale Rationalitätsmodelle liegen zwischen streng analytischen Modellen, die statistische Berechnungen erfordern, und relativ strukturlosen intuitiven Modellen.[611]

Zurückgreifend auf Kapitel 17. (Methodik) werden im Folgenden die dort aufgeführten allgemein gehaltenen Aspekte aufgenommen und in einen stärkeren Kontext zum hier verwendeten Ansatz gesetzt, um der Frage nachzugehen, warum Marktteilnehmer von einer unter Rendite- und Risikoaspekten optimierten Portfoliobildung abweichen, und welche Rolle die Rationalität bei dieser Entscheidung spielt.

Zur Entstehung neuer Theorien sind unter Kapitel 17. (Methodik) fünf unterschiedliche Möglichkeiten aufgeführt wurden. Der hier **verwendete Ansatz** resultiert einerseits auf der Weiterentwicklung vorhandener Theorien und Erkenntnisse und andererseits auf langfristigen empirischen sowie theoriegeleiteten Auseinandersetzungen mit spezifischen Problemstellungen. So ist die zugrundeliegende Theorie die Portfoliotheorie nach Markowitz (Kap. B 2.4.2), deren Schwächen durch die Erkenntnisse der Behavioral Finance aufgedeckt und belegt sind (Kap. B 4.2). Diese theorie- und erkenntnisbasierte Ausgangsbasis wird ergänzt um eine empirische und theoriegeleitete Auseinandersetzung mit der spezifischen Fragestellung nach der Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer. So kann durch den empirischen Nachweis von Kapitalmarktanomalien, dem Halten ineffizienter Portfolien (Kap. B 2.7) und den

[610] Vgl. Benner (1984).
[611] Vgl. Taylor (2021), S. 2825.

psychografischen Modellen der Behavioral Finance (Kap. B 4.3) die Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer, wie sie in der Portfoliotheorie (Kap. B 2.4.2) postuliert wird, in Frage gestellt werden.

Im Rahmen eines **qualitativen Forschungsansatzes** wird aus den empirischen Erkenntnissen der Behavioral Finance (Anleger handeln nicht rein rational) sowie der empirischen Kapitalmarktforschung (Existenz von Kapitalmarktanomalien) mit Hilfe eines **bottom-up Ansatzes** versucht, neue Erkenntnisse zu gewinnen (Kap. E 17.). Für diese Weiterentwicklung ist das Festlegen von Annahmen (Kap. E 19.2) notwendig, um aus der Mikroperspektive des einzelnen Anlegers unter stetiger Beachtung der formulierten Thesen (Kap. E 19.2.3) das über das ökonomische hinausgehende, je nach Rationalitätsgrad divergierende Motiv konzeptionell zu erforschen. Von der Mikroperspektive des Einzelnen ausgehend findet eine Aggregation der Erkenntnisse und Verdichtung zu einem übergeordneten Modellansatz statt. Dies geschieht mittels einer erklärenden Herangehensweise (Kap. E 17.), indem die dem individuellen Handeln zugrundeliegenden Sinnstrukturen bzw. Motivlagen rekonstruiert und einem Rationalitätsgrad zugewiesen werden (Kap. E 18.4). Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass für einzelne Anleger keine zeitkonsistenten Entscheidungsregeln postuliert werden können und manche Handlungsmotive je nach vorliegender Situation variieren (Kap. E 17.).[612] So ändert sich alleine schon durch das fortschreitende Alter eines jeden Anlegers sein Investitionsverhalten im Laufe der Zeit (Kap. D 10.).[613] Über alle Marktteilnehmer hinweg kann jedoch eine zeitkonsistente Struktur des Investitionsverhalten unterstellt werden, da sich heterogene Verhaltens- oder Bedürfnisvariationen untereinander ausgleichen. Dieser Sachverhalt ist solange persistent, bis es zu grundlegenden Veränderungen gesellschaftlicher Sicht- und Handlungsweisen kommt (Kap. D 10.). Aufbauend auf diese Beobachtungen werden überdurchschnittlich häufige Reaktionsdispositionen zu einer gedanklichen Einheit aggregiert und einem Rationalitätsgrad 1 (hoher Rationalitätsgrad), 0 (neutraler Rationalitätsgrad) und

[612] Vgl. Woodford (2020), S. 580.
[613] Vgl. Simon (1986), S. 210.

-1 (niedriger Rationalitätsgrad) zugeordnet (Kap. E 18.4). Diese unterschiedlichen Rationalitätsgrade fungieren als Ankerpunkte, durch die das bisher wenig strukturierte Verständnis der Anlegerrationalität durch wissenschaftliche Interpretation verfeinert wird. Diese Modifikation resultiert schlussendlich in einem Modell, das die zugrundeliegenden Annahmen und Thesen berücksichtigend eine systematische Darlegung des Theoriebildungsprozesses auf kommunikativer Basis offeriert.

19.1 Ausgangsbasis Portfoliotheorie nach Markowitz

Die Portfoliotheorie (Kap. B 2.4.2) fußt auf den Annahmen der klassischen Kapitalmarkttheorie und perfekt rationalen Kapitalmarktteilnehmern (Kap. B 2.). Markowitz führt in seinen Überlegungen die Menge aller möglichen Portfolios (n = unendlich) auf, aus denen ein risikoaverser Investor wählen kann (**Efficient Frontier**). Dem **Dominanzprinzip** folgend findet die Festlegung effizienter Portfolios statt. Bei einer festgelegten Rendite von μP wählt ein risikoaverser Investor aus der Menge aller möglichen Portfolios das mit dem geringsten Risiko aus. Dem Dominanzprinzip entsprechend ist dieses Portfolio P risikoeffizient, es sei denn, es gibt eine Alternative, die:[614]

- für die äquivalente Renditeerwartung ein reduziertes Risiko,
- für das äquivalente Risiko eine höhere Renditeerwartung,
- sowohl eine höhere Renditeerwartung als auch ein reduziertes Risiko verspricht.

Infolgedessen können nur diejenigen Portfolios effizient sein, die diesen Voraussetzungen genügen. Renditesteigerungen effizienter Portfolios sind nur durch eine simultane Anhebung des Risikos zu realisieren.[615] Markowitz verdeutlicht die dominierende Beziehung zwischen risikoeffizienten Portfolios auf der „Efficient Frontier“ und den übrigen, nicht risikoeffizienten Portfolios durch

[614] Vgl. Fabozzi, Markowitz, Gupta (2008), S. 10 ff.
[615] Vgl. Bruns, Meyer-Bullerdiek (2013), S. 83.

diese Terminologie.[616] Ein risikoaverser Anleger wird folglich nur aus der Menge der Portfolios auf der Effizienzkurve wählen.[617] Der Kurvenbereich nahe der Ordinate (erwartete Rendite) markiert das varianzminimale Portfolio.[618] Die Anzahl der Wertpapiere im Portfolio ist unter dem Aspekt der Risikoreduktion bei der Portfoliozusammenstellung weniger relevant als die Korrelation der erwarteten Wertpapierrenditen untereinander.[619]

Markowitz gelingt es mit Hilfe seines Modells, die unendliche Menge möglicher Portfoliokombinationen auf diejenigen risikoeffizienten Portfolios der Effizienzkurve zu beschränken, die das höchste Nutzenniveau aufweisen.[620] Für welches Portfolio auf der Effizienzkurve sich ein Anleger letztlich entscheidet, hängt von seiner spezifischen (idiosynkratischen) Risikoneigung ab.[621] Die Risikoneigung eines Anlegers wird somit durch Nutzenfunktionen ermittelt, die sowohl den Rendite- als auch den Risikoaspekt in einem Präferenzwert kombinieren.[622] Die Lage des für einen Anleger optimalen Portfolios befindet sich exakt im Tangentialpunkt zwischen der Effizienzkurve und seiner Iso-Nutzenkurve (Kap. B 2.4.2).[623]

19.2 Annahmen und Thesen

Markowitz greift in seiner Portfoliotheorie (Kap. B 2.4.2) auf einen vollkommenen Kapitalmarkt mit rationalen, risikoaversen Teilnehmern zurück. Der vollkommene Kapitalmarkt bietet eine ideale und restriktionsfreie Handlungsumgebung, die eine hohe Allokationseffizienz ermöglicht und somit eine mathematische Herleitung erleichtert.[624] Die Annahme risikoaverser Kapitalmarktteilnehmer führt zu der Erkenntnis, dass diese bei gegebener Rendite das Portfolio mit dem

[616] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 9.
[617] Vgl. ebenda.
[618] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 279.
[619] Vgl. Markowitz (1952), S. 89.
[620] Vgl. Krauss (2015), S. 14.
[621] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 284; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 13.
[622] Vgl. Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 13.
[623] Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 284; Steiner, Bruns, Stöckl (2017), S. 13.
[624] Vgl. Bloomfield, Anderson (2010), S. 114.

geringsten Risiko wählen, also dem Dominanzprinzip folgend risikoeffizient auftreten.

Im Folgenden werden zunächst konträre Annahmen zu denen der Portfoliotheorie getroffen und anschließend extendierende Annahmen aufgeführt.

19.2.1 Konträre Annahmen

Die aufgeführten Annahmen orientieren sich an den tatsächlich vorzufindenden Gegebenheiten eines realen Kapitalmarkts. Ziel dieser Abänderungen der bisherigen Annahmen ist eine genauere Erfassung von Entscheidungen in der Realität.

1. Gemäß der Portfoliotheorie sind alle Investoren bestrebt ein effizientes Portfolio zu halten. Diese Annahme kann zwar nicht gänzlich abgelehnt werden, jedoch reicht die Bestrebung nach einem effizienten Portfolio nicht aus um am Ende tatsächlich eines zu halten. Somit wird für die überwiegende Mehrheit der Investoren das **Halten eines ineffizienten Portfolios** angenommen sowie insgesamt ein unvollkommener Kapitalmarkt postuliert.
2. Anleger werden als **Nutzenmaximierer** definiert, denen unterstellt wird, dass nicht nur ökonomische Motive entscheidungsbildend und renditesteigernd sind, sondern auch emotionale und soziale. Die „Rendite“ eines nutzenmaximierenden Anlegers kann somit über ökonomischen Nutzen hinausgehen (Kap. C 6.).
3. Daher haben Anleger auch keine homogenen Erwartungen sowie keine vollständigen **Informationen**. Ihre Informationsbasis variiert stark in Qualität und Quantität und wird aufgrund vielfältiger Motive zudem **heterogen** interpretiert.

4. Der unterschiedlich motivierte Informations- und Entscheidungsprozess wird zusätzlich durch eine Vielzahl an **kognitiven Schwächen** in Form von Biases und Heuristiken (Kap. B 4.2) realitätsnah.
5. Entgegen der Portfoliotheorie wird **kein risikoaverser Investor** unterstellt. Investoren können risikofreudig, risikoneutral oder risikoavers sein. Weiterhin wird vom perfekt rationalen Entscheidungsträger vergleichbar dem Homo Oeconomicus (Kap. B 2.1) abstrahiert.
6. Am Kapitalmarkt besteht die Möglichkeit einer Geldanlage zum **risikolosen Zinssatz**.

19.2.2 Extendierende Annahmen

Die **extendierenden Annahmen** dienen einem besseren Verständnis des beobachteten Verhaltens der Kapitalmarktteilnehmer, da nicht alle eine Handlung oder Entscheidung betreffenden Informationen vollständig vorhanden sind. Sie fungieren als Hilfsmittel um die komplexen und unklaren Handlungs- und Entscheidungsprozesse der Anleger zu vereinfachen.

1. Einführung von **drei Rationalitätsgraden**, die zeitgleich am Kapitalmarkt auftreten und nicht einem Investor, sondern dessen Verhalten in einzelnen Entscheidungssituationen zugeordnet werden. Ein Investor kann sich je nach Entscheidungssituation und Handlungsmotiv unterschiedlich stark rational verhalten. Die drei Rationalitätsgrade sind (Kap. E 19.):
    - **Höchster Rationalitätsgrad 1** -> Anleger verhalten sich entsprechend der Portfoliotheorie.
    - **Neutraler Rationalitätsgrad 0** -> Die Entscheidungen der Anleger weisen in der Praxis Unzulänglichkeiten auf, die zu Abweichungen vom theoretischen Optimum führen. Sie versuchen aber dennoch effizient zu handeln und eine Rendite zu erzielen.

- **Niedrigster Rationalitätsgrad -1** -> Anleger nehmen Rendite-Risiko-Abwägungen nur eingeschränkt vor.

2. Anleger des neutralen Rationalitätsgrades 0 möchten den risikofreien Zins als Mindestverzinsung.

19.2.3 Thesen

Die nachfolgenden **sensibilisierenden Thesen** dienen einer besseren gedanklichen Strukturierung des Untersuchungsgegenstands, können aber aufgrund des qualitativen Forschungscharakters nicht numerisch, sondern lediglich verbal aufgestellt werden. Eine verbale Thesenformulierung lässt jedoch Raum für unterschiedliche Interpretationsmöglichkeiten.

1. **Hoher Rationalitätsgrad nahe 1**: Neben den Imperfektionen des Kapitalmarktes besteht keinerlei Verzerrung der Informationssuche und Entscheidungsfindung durch Biases und Heuristiken. Nur das ökonomische Motiv ist treibend mit dem Ziel eines effizienten Portfolios (Kap. D 13.1.2).

2. **Neutraler Rationalitätsgrad nahe 0**: Die Informationssuche und Entscheidungsfindung wird durch Biases und Heuristiken eingeschränkt (Kap. B 4.2). Neben dem ökonomischen Motiv geht es auch um Kosten-Nutzen-Abwägungen, da besonders Zeit und kognitive Kapazitäten wertvolle und begrenzte Ressourcen darstellen. Es geht um das Auffinden einer zufriedenstellenden Lösung (satisficing) (Kap. B 4.1 & Kap. D 13.2.1). Durch die bewusste, aber grundsätzlich ökonomisch motivierte Übernahme von Risiken wird eine Rendite auf dem Niveau der risikofreie Anlage als Mindestverzinsung angestrebt.

3. **Niedriger Rationalitätsgrad nahe -1**: Ökonomische Motive werden durch emotionale verdrängt (Kap. C 6.2), die Exposition des Anlegers gegenüber Biases und Heuristiken tut ihr Übriges für Entscheidungen fernab der Effizienzmarktlinie (Kap. D 13.3).

4. Aufgrund von **Marktrestriktionen** kann kein Anleger systematisch effiziente Portfolios wählen. Das Erreichen der Effizienzmarktlinie ist dem Zufall geschuldet, dessen Eintrittswahrscheinlichkeit durch einen hohen Rationalitätsgrad positiv beeinflusst wird.

Die aufgeworfenen sensibilisierenden Thesen werden im folgenden Modell theoretisch unter Rückgriff auf Kap. 13. logisch und argumentativ begründet.

19.3 Das Modell

An die psychosozialen Rationalitätsmodelle angelehnt ist dieser Modellvorschlag nicht psychosozial, sondern **psychoökonomisch**. Auf der einen Seite befinden sich die klaren ökonomischen Kenngrößen und Zielsetzungen Rendite und Risiko, während auf der anderen Seite die psychisch beeinflusste Rationalität (Kap. D 11.) steht.

Menschliche Entscheider unterliegen innerhalb ihres Investmentprozesses einer Vielzahl an individuellen psychologischen, soziologischen und kognitiven Faktoren, die in den allermeisten Fällen zu ineffizienten Entscheidungen führen (Kap. B 4. & Kap. C). Durch verschiedene Herangehensweisen ist es jedoch möglich, auf die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Investments positiv einzuwirken, z. B. durch Einbeziehung einer verhaltensökonomischen Denkweise in den Entscheidungsprozess. Zu beachten ist, dass nicht die singuläre Anlagemöglichkeit an sich positiv beeinflusst werden kann, sondern nur die Erfolgsaussichten des Gesamtportfolios eines Anlegers in Gänze. So zeigen wissenschaftliche Untersuchungen, dass das Risiko eines gut diversifizierten Portfolios bei einer ähnlichen Renditeerwartung wie ein schlecht diversifiziertes Portfolio zu einem geringen Risiko tendiert.

Die Begriffe Effizienzkurve und Effizienzmarktlinie werden im Folgenden synonym verwendet, ebenso wie die Begriffe Rationalitätsgrad und Rationalitätsniveau.

19.3.1 Zielsetzung

Ziel dieses Modells ist es, den **Einfluss der Rationalität** der Kapitalmarktteilnehmer auf die zu erwartende Portfoliorendite bzw. auf ihre Entscheidungsfindung und Alternativenwahl aufzuzeigen. Zur Umsetzung dieses theoretischen Ansatzes wird die Rationalität als dritte Dimension in die bisherige Portfoliotheorie aufgenommen. Auch wenn jeder Akteur am Kapitalmarkt eine individuelle Rationalität aufweist, so werden den aufgestellten Thesen folgend drei Ankerpunkte definiert und mit einer entsprechenden Renditevorstellung in Abhängigkeit von der individuellen Entscheidungssituation und der Handlungsmotive bestimmt. Diese Ankerpunkte definieren die beiden Extremausprägungen der individuellen Rationalität sowie eine neutrale Mitte. Diese Gedanken beruhen auf den empirischen Erkenntnissen und Beobachtungen der neoklassischen Kapitalmarkttheorie (Kap. B 2.), der Behavioral Finance (Kap. B 4.) und der Emotional Finance (Kap. C 5.).

Das Modell folgt vordergründig dem Ansatz, **mit Hilfe von Extremfällen** typische Verhaltensmuster zu identifizieren. Darüber hinaus erleichtern es diese Extremfälle Gemeinsamkeiten herauszufiltern und ein tiefergehendes Verständnis der unterschiedlichen Beweggründe zu skizzieren. Durch die Extremfälle werden **Ankerpunkte** im finanzwissenschaftlichen Neuland der Rationalität in Bezug zur Portfoliotheorie (Kap. B 2.4.2) gesetzt, so dass mit ihrer Hilfe die Rationalität von Kapitalmarktteilnehmern aufgegliedert werden kann. Von diesen Extrempunkten ausgehend, lässt sich der Rationalitätsgedanke innerhalb der Portfoliotheorie detaillierter analysieren (Kap. D 13.).

19.3.2 Interpretation

Die Akteure am Kapitalmarkt handeln auf Basis unterschiedlichster Motive in divergierender Intensität. Welche Konzepte, Strukturen und Annahmen kommen hier zur Anwendung? Die grundlegende Theorie lautet, dass jeder Investor im Zuge seiner Anlageentscheidungen einem unterschiedlichen Grad an

Rationalität unterliegt, welcher aus den unterschiedlichsten Motiven heraus entsteht. Insgesamt werden für die Erschließung des Forschungsgegenstands entsprechend den obigen Annahmen **drei Ankerpunkte** unterschiedlich stark ausgeprägter Rationalität definiert (Kap. D 19.):

1. Investoren mit einem **sehr hohen Grad an Rationalität (nahe 1)**,
2. Investoren mit einem **neutralen Grad an Rationalität (nahe 0)** und
3. Investoren mit einem **sehr niedrigen Grad an Rationalität (nahe -1)**.

Investoren mit einer **sehr hohen Rationalität** orientieren sich bei ihren Anlageentscheidungen an der Effizienzmarktlinie der klassischen Portfoliotheorie (Kap. B 2.4.2). Sie sind dementsprechend grundlegend finanzwirtschaftlich gebildet (Kap. D 10.), wissen um die paritätische Beziehung von Rendite und Risiko (Kap. B 2.4.3) und informieren sich gründlich (Kap. D 13.1.2). Zudem kann es für sehr rational agierende Anleger sinnvoll sein, sich zusätzlich eine fundierte Meinung zu möglichen Investitionsalternativen einzuholen. Rationale Anleger wissen um die Gefahr der subjektiven Entscheidungsfindung und der zugehörigen psychologischen, soziologischen und kognitiven Faktoren, die in den allermeisten Fällen zu ineffizienten Entscheidungen führen. Sie versuchen ihre Entscheidungen dennoch möglichst rational basiert zu treffen und kommen mit ihrer Portfoliowahl sehr nah an den Bereich der Effizienzmarktlinie heran (Kap. B 2.4.2). Somit bilden sie mit großer Wahrscheinlichkeit effiziente Portfolios im Sinne der Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie.

Investoren mit einem **neutralen Grad an Rationalität** verfügen durchaus über das Verständnis grundlegender finanzwirtschaftlicher Zusammenhänge, können aber aus unterschiedlichen Motiven im Durchschnitt bzw. in den allermeisten Fällen keine rein rationalen Entscheidungen treffen. Sie informieren sich bspw. nicht so umfassend wie sehr rationale Anleger, oder verfügen über vergleichsweise geringere kognitive Fähigkeiten, weniger Zeit oder sind ungeduldiger bzw. impulsiver. Die Wahrscheinlichkeit innerhalb des Entscheidungsprozesses unbewusst Heuristiken oder Biases (Kap. B 4.2 & Kap. D 13.2) zu unterliegen, steigt und ist höher als bei sehr rationalen Anlegern, so

dass die eigene Meinung und Fähigkeit sowie die Qualität der Informationsauswahl eher überschätzt werden (Kap. B 4.2.4). Die von ihnen geforderte Mindestrendite orientiert sich am Zins der risikofreien Anlage, auch wenn Investoren mit einem neutralen Grad an Rationalität für deren Erzielung höhere Risiken eingehen, da sie mit ihrer Anlage auch unsystematische Risiken (Kap. B 2.4.3) übernehmen, die vom Markt nicht vergütet werden. Per Zufall ist es für sie möglich, ein Portfolio auf oder nahe der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2) zu finden, jedoch befindet sich ihre Portfoliowahl mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen der Effizienzmarktlinie und der von ihnen geforderten Mindestverzinsung.

Der dritte Grad an **Rationalität,** welcher **sehr niedrig** ist, betrifft Investoren, die kaum auf Basis wirtschaftlich nachvollziehbarer Motive ihre Investitionsentscheidungen treffen. Sie sind massiv von emotionalen Motiven (Kap. C 5. & 7.2) getrieben und unterliegen Heuristiken und Biases (Kap. B 4.2) sehr stark. Ökonomische Informationen spielen für ihre Anlageentscheidungen eine sekundäre Rolle, ebenso wie objektive Informationen. Die Entscheidungen von sehr niedrig rationalen Akteuren sind also kaum durch ökonomische, sondern eher durch idealistische oder egoistische Motive (Kap. C 7.2 & Kap. D 13.3) gekennzeichnet. Sie sind durchaus bereit auch negative erwartete Renditen in Kauf zu nehmen, was den wirtschaftlichen Investitionscharakter in Frage stellt. Per Zufall ist es für sie ebenfalls möglich ein Portfolio im Bereich der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2) zu finden, jedoch befindet sich ihre Portfoliowahl mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit deutlich unterhalb der Effizienzmarktlinie sowie auch unterhalb der Rendite der risikofreien Anlage.

In der folgenden Abbildung 18 sind die obigen Ausführungen unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen und aufgeworfenen Thesen (Kap. E 19.2) grafisch dargestellt.

Der Verlauf der **Rationalitätsniveaus** ist nur schematisch, d.h. nicht mathematisch exakt. Die Achsen der horizontalen Ebene bilden die unabhängigen Variablen Rationalität und Risiko. Auf der vertikalen Achse bzw.

der Ordinate ist die erwartete Rendite als abhängige Variable abgetragen. Das grafische Zusammenspiel von Risiko und erwarteter Rendite zwischen Abszisse und Ordinate ist mit Ausnahme der risikofreien Anlage aus der Portfoliotheorie nach Markowitz bekannt (Kap. B 2.4.2).

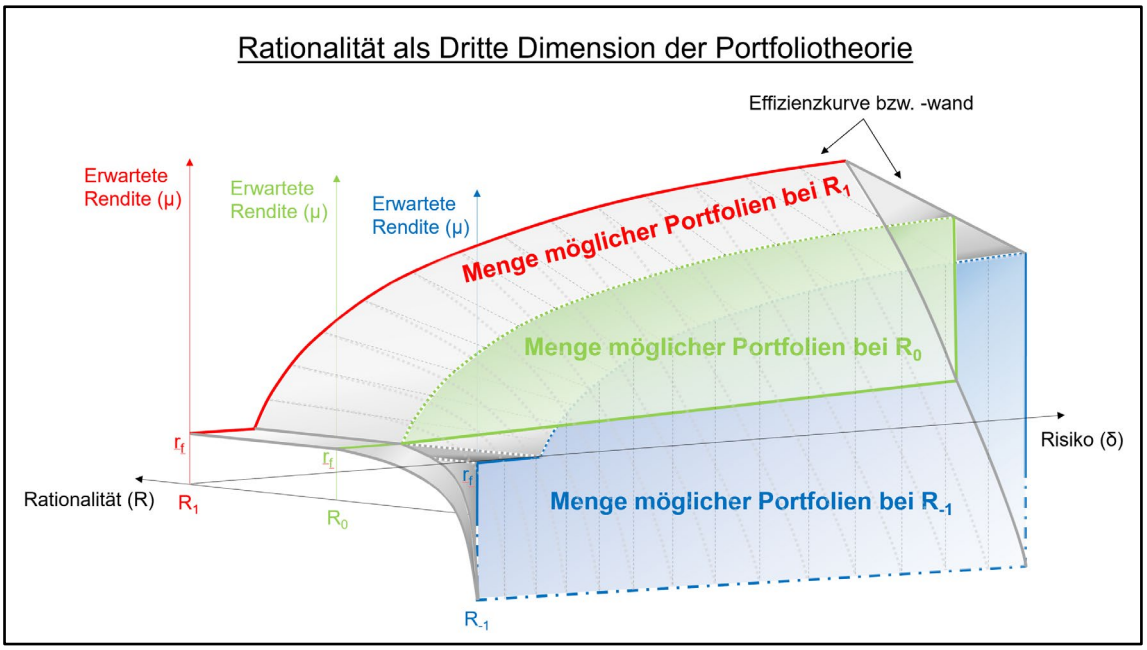

Abbildung 18: Die Effizienzkurve bzw. -wand unter Berücksichtigung des risikofreien Zinses mit der Rationalität als dritte Dimension der Portfoliotheorie.[625]

Der Wertebereich der **erwarteten Rendite μ** reicht von -∞ bis +∞. Der Wertebereich des **Risikos σ** erstreckt sich ausschließlich auf den positiven Bereich bis +∞. Die **Rationalität R** kann Werte im Bereich zwischen -1 und +1 annehmen. Das Rationalitätsniveau R_{-1} ist nur schematisch dargestellt und kann in der Realität zu einer Portfoliowahl deutlich tiefer im negativen Bereich der erwarteten Rendite führen, im Extremfall auch zu einem Totalverlust.

Der Bereich innerhalb der dreidimensionalen geometrischen Form aus Abbildung 18 umfasst die Menge aller möglichen Portfolios inklusive der Effizienzmarktlinie (Kap. B 2.4.2). Ein **maximal rationaler Anleger (R_1)** kann sich aufgrund seines als sehr rational zu erachtenden Umgangs mit Emotionen, Informationen und Risiken theoretisch nur für ein effizientes Portfolio auf der Effizienzkurve entscheiden (**roter Abschnitt in Abbildung 18**). Ob sich dieses Portfolio eher

[625] Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Markowitz (1952).

im risikoarmen oder -reichen Bereich der Effizienzkurve befindet, entscheidet sich auf Basis seiner individuellen Risikoneigung. Problematisch kann bei einem sehr rationalen Anleger sein, dass er für einen von ihm selbst angestrebten möglichst objektiven Informationsbeschaffungs- und -verarbeitungsprozess und die für ihn obligatorische kritische Reflexion sehr viel Zeit benötigt. Damit läuft er jedoch Gefahr, dass sich in der Zwischenzeit die Informationsbasis verändert hat, wodurch sein Entscheidungsprozess mitunter so stark ausgebremst wird, dass er zum Erliegen kommt. Ein um ein sehr rationales Verhalten bestrebter Entscheider sollte diesen potenziell nachteiligen Umstand antizipieren und sich unter Umständen mit einer zeiteffizienten bestmöglichen Lösung zufrieden geben. Die Menge möglicher Portfolios für Entscheider auf oder nahe dem Rationalitätsniveaus R_1 ist auf diejenigen im Bereich der Effizienzkurve (Kap. B 2.4.2) beschränkt. Die Optimierung der Entscheidungsfindung der Marktteilnehmer des Rationalitätsniveaus R_1 ist analog zur idealen Rationalität (Kap. D 13.1), welche aufgrund marktbedingter Limitationen unter Einschränkungen (Kap. D 13.1.2) stattfindet.

Ein **neutral rationaler Anleger (R_0)** kann aufgrund seines als unvoreingenommen zu erachtenden Umgangs mit Emotionen, Informationen und Risiken sein Anlageportfolio aus einer größeren Anzahl an Möglichkeiten wählen. Im oberen Bereich wird sein Anlagehorizont durch die Effizienzkurve (Kap. B 2.4.2) beschränkt. Im unteren Bereich ist ein neutral rationaler Anleger entsprechend der obigen Annahmen bestrebt, das Niveau des risikofreien Zins als Mindestverzinsung für risikobehaftete Anlagen zu erzielen. In Summe erstreckt sich sein Anlagebereich also auf den **grün eingefärbten Bereich der Abbildung 18**. Ein solcher Anleger zeichnet sich durch einen unvollendeten Informationsbeschaffungs- und -verarbeitungsprozess sowie eine unzulängliche kritische Reflexion aus. Damit läuft er Gefahr, in ein ineffizientes, von der Effizienzkurve dominiertes Portfolio zu investieren. Durch Zufall kann es aber dennoch passieren, dass sein gewähltes Portfolio ein effizientes ist. Somit ist die Menge möglicher Portfolios für Entscheider des Rationalitätsniveaus R_0 auf Portfolios oberhalb des risikofreien Zinssatzes bis zur Effizienzkurve (Kap. B

2.4.2) beschränkt. Die Entscheidungsfindung der Marktteilnehmer des Rationalitätsniveaus R_0 ist vergleichbar mit der realen Rationalität (Kap. D 13.2). Sie weist, je nach Ausprägung, neben Marktrestriktionen einen durch kognitive Limitationen und Heuristiken eingeschränkten Prozess auf.

Ein **wenig rationaler bzw. sehr emotionaler Anleger (R_{-1})** kann aufgrund seines als eher emotional zu erachtenden Umgangs mit Anlageentscheidungen, Informationen und Risiken sein Anlageportfolio aus einer noch größeren Zahl an Möglichkeiten wählen. Im oberen Bereich wird sein Anlagehorizont erneut durch die Effizienzkurve (Kap. B 2.4.2) beschränkt. Im unteren Bereich ist ein wenig rationaler Anleger im Grunde restriktionsfrei (**blauer Bereich der Abbildung 18**). Ein solcher Anleger zeichnet sich durch emotionsbasierte Anlageentscheidungen (Kap. C) aus, die im schlechtesten Fall jeglicher Form eines Informationsbeschaffungs- und -verarbeitungsprozesses und einer kritischen Reflexion entbehren. Damit läuft er Gefahr in ein äußerst ineffizientes, von der Effizienzkurve dominiertes Portfolio zu investieren. Durch Zufall kann es aber dennoch passieren, dass sein gewähltes Portfolio ein effizientes ist. Somit ist die Menge möglicher Portfolios für Entscheider des Rationalitätsniveaus R_{-1} im Bereich niedriger bzw. negativer erwarteter Renditen unbegrenzt und im positiven Bereich durch die Effizienzkurve gedeckelt. Die Rationalität der Marktteilnehmer des Rationalitätsniveaus R_{-1} ist je nach Leitmotiv konvergierend mit den beiden Ausprägungen der nominellen Rationalität (Kap. D 13.3).

Es bleibt festzuhalten, dass die **Menge möglicher Portfolios**, die ein Investor zur Auswahl hat, in einem **inversen Verhältnis** zu seiner Rationalität steht (je rationaler ein Investor ist, desto kleiner wird die seiner Vorstellung entsprechende Menge möglicher Portfolios). Da die Rationalität der Anleger nicht messbar ist (höchstens durch Umfragen annähernd zu bestimmen), sondern anhand der definierten Ankerpunkte festgemacht wird, ist das vorliegende **Modellergebnis mathematisch nicht herleitbar**. Wie hoch der individuelle, empfundene Erwartungsnutzen der Akteure unterschiedlicher Rationalitätsniveaus bei ihrer Portfoliowahl ist, kann entsprechend der Ausführungen von Kapitel D 13. jeder Entscheider nur für sich selbst bewerten.

Kapitel F

Im abschließenden Kapitel F werden die Kernerkenntnisse dieser Arbeit zusammenfassend dargestellt, auf Potentiale und Grenzen der erfolgten Modellerweiterung hingewiesen, sowie die Rationalität als dritte Dimension der Portfoliotheorie verankert.

20. Rationalität als dritte Dimension

Neben den klassischen Dimensionen Rendite und Risiko ist eine Novellierung des Portfoliogedankens (Kap. B 2.4.2) unerlässlich. Die Behavioral Finance Forschung (Kap. B 4.) zeigt, dass neben diesen als objektiv zu erachtenden Parametern auch eine emotionale Dimension (Kap. C) berücksichtigt werden muss. Diese emotionale Dimension muss zur besseren Vergleichbarkeit für Investoren ebenfalls objektiviert werden.

20.1 Zusammenfassung

Die Kapitel B (Neoklassische Kapitalmarkt- & Portfoliotheorie sowie Merkmale der Behavioral Finance) und C (Rendite und Risiko unter dem Einfluss behavioristisch emotionaler Einflüsse) haben den Forschungsstand zum Anlageverhalten von Investoren dargelegt und kritisch aufgearbeitet. Hieraus resultiert die Ausgangsproblematik dieser Arbeit: Die Beobachtung, dass Investoren nicht vor der Bildung ineffizienter Portfolien gewahrt sind. In welchem Stadium des Anlageprozesses es verglichen mit der Theorie zu Abweichungen kommt, ist jedoch unklar. Investoren sind durch Heuristiken und Biases (Kap. B 4.2) beeinflusst, so dass hierin ein beachtlicher Bestandteil der beobachteten Problematik angenommen werden kann. Die zentrale Schlussfolgerung der Kapitel B und C ist daher die Erkenntnis, dass zwischen Theorie und Praxis eine deutliche Divergenz besteht, die auf unterschiedlichste Ursachen und Motive (Kap. C & D 13.) zurückzuführen ist. Welche Motive eine Handlung bzw.

Investitionsentscheidungen determinieren, entscheidet letztendlich jeder Anleger selbst, jedoch wirken Faktoren wie das Alter, das Geschlecht, der Bildungsstand und die Lebenssituation auf die Marktteilnehmer ein (Kap. D 11.). Als logische Konsequenz rückt die Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer als Untersuchungsgegenstand zur Begründung bestehender Schwächen innerhalb der Kapitalmarktforschung in den Fokus. Infolgedessen wird in Kapitel D der Rationalitätsbegriff zunächst definiert, in einen Kontext zu Rendite und Risiko gestellt, sowie anschließend ebenfalls unter Berücksichtigung behavioristisch emotionaler Einflüsse beleuchtet. Insgesamt kann die Rationalität des einzelnen Anlegers als Katalysator verstanden werden, der als Konsequenz den sachlich rationalen Umgang mit einer Investitionsentscheidung auf der einen Seite und den subjektiv emotionalen Umgangen damit auf der anderen Seite zum Gegenstand hat. Aus den gesammelten Erkenntnissen schließt sich in Kapitel E der Prozess der Theoriegenerierung der qualitativen Forschung an, um das bestehende Modell der Portfoliotheorie nach Markowitz (Kap. B 2.4.2) zu erweitern. Hierfür wird die Rationalität in drei unterschiedliche Rationalitätsgrade unterteilt und in Kombination mit der Portfoliotheorie grafisch veranschaulicht.

20.2 Potentiale und Grenzen

Die in Kapitel E 18.5 aufgeführten Gütekriterien bilden den qualitativen Rahmen, stoßen in einer anwendungsbezogenen Theoriegestaltung aber auch an Grenzen. Dem Zuverlässigkeitskriterium wird durch ein objektiviertes Verständnis von Rationalität der Kapitalmarktteilnehmer und deren grafischer Abbildung Rechnung getragen. Rationalität ist sehr komplex und zeitinkonsistent. Nach Meinung der finanzwissenschaftlichen Literatur besteht Konsens darin, dass Entscheidungen selten rational sind und zu ineffizienter Portfoliowahl führen.

Gedankliche und argumentative Stringenz erlangt der vorliegende Forschungsansatz durch die Kohärenz der Problemstellung, da die einzelnen Aspekte und Elemente des Forschungsgegenstandes (komplexe Umwelt ->

Heuristiken und Biases -> nicht perfekte Rationalität -> ineffiziente Portfoliowahl) logisch miteinander verknüpft sind und so ein verständliches Gesamtbild ergeben. Die Frage nach der ineffizienten Portfoliowahl aufgrund fehlender Rationalität ist strukturiert, nachvollziehbar, sinnvoll analysiert und in Form des Modellvorschlags kategorisiert. Vom Stand der Wissenschaft ausgehend sind die aktuell zugrundeliegenden und allgemein anerkannten Erkenntnisse, Theorien, Methoden und Forschungsergebnisse des Themenbereichs dargelegt. Der qualitativen Forschungsrichtung folgend entsteht anschließend im Zuge einer Problemanalyse, dem Sammeln und Auswerten von Informationen ein Ansatz zur Problemlösung. Dieser wird nach erfolgreicher theoretischer Evaluation schlussendlich als Resultat präsentiert.

Die vorliegenden Ergebnisse bzw. Erkenntnisse sind nicht auf diese spezielle Analyse beschränkt, sondern sie sind auch darüber hinaus anwendbar und besitzen eine allgemeine Gültigkeit. Dieses Maß an **Generalisierbarkeit** stellt eine hohe Akzeptanz und Anwendbarkeit in der Praxis sicher. Ausgangspunkt dieser Einschätzung sind die verwendeten Erkenntnisse der Forschungsgemeinschaft, welche eine heterogene und vielschichtige Informationsbasis bilden, so dass die durchgeführte qualitative Forschung einer kritischen Reflexion standhält.

Die getroffenen Aussagen sind hinsichtlich der Werturteilsfreiheit konform, neutral und objektiv, um eine möglichst unvoreingenommene und klare Darstellung der Realität zu gewährleisten. Fakten werden professionell und sachlich, frei von persönlichen Meinungen, Gefühlen oder moralischen Bewertungen beschrieben. Das hilft die Glaubwürdigkeit zu wahren und eine faire Diskussionsgrundlage bereitzustellen.

Für den gesamten Prozess sei als Schwäche die zwar auf der Neoklassik und Behavioral Finance basierende, aber im weiteren Verlauf konzeptionell erfolgte Theorieerweiterung bzw. Modellbildung zu nennen. Hierbei kann es gerade bei der erhofften Selbstreflektion und Unvoreingenommenheit zu einer eingeschränkten Objektivierung kommen.

20.3 Resümee

Diese Arbeit verfolgt das Ziel einen Beitrag zum besseren Verständnis des Anlegerverhaltens zu leisten und die Portfoliotheorie um deren Rationalität zu erweitern. Hierfür stehen folgende Fragestellungen im Fokus der Untersuchung bzw. definieren den zentralen Forschungsgegenstand:

- Welche Einflussfaktoren determinieren die Rationalität der Anleger und was für unterschiedliche Rationalitätsniveaus können aggregiert werden?
- Wie kann eine Modellerweiterung aussehen, um die beobachteten und verhaltenswissenschaftlich belegten Phänomene zu berücksichtigen?

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden drei Rationalitätsgrade in den wissenschaftlichen Diskurs eingeführt. Diese sind:

- Ein **hoher Rationalitätsgrad nahe 1** bedeutet, dass es neben den Imperfektionen des Kapitalmarktes zu keinerlei Verzerrung bei der Informationssuche und Entscheidungsfindung durch Biases und Heuristiken kommt. Nur das ökonomische Motiv (Kap. C 6.1) ist treibend mit dem Ziel eines effizienten Portfolios (Kap. D 13.1.2).

- Ein **neutraler Rationalitätsgrad nahe 0** führt durch Biases und Heuristiken (Kap. B 4.2) zu einer eingeschränkten Informationssuche und Entscheidungsfindung. Neben dem ökonomischen Motiv geht es auch um Kosten-Nutzen-Abwägungen, da besonders Zeit und kognitive Leistungsfähigkeit wertvolle und begrenzte Ressourcen darstellen. Die Suche endet bereits durch das Auffinden einer zufriedenstellenden Lösung (satisficing) (Kap. B 4.1 & Kap. D 13.2). Durch die bewusste aber grundsätzlich ökonomisch motivierte Übernahme von Risiken wird der risikofreie Zins als Mindestverzinsung angestrebt.

- Ein **niedriger Rationalitätsgrad nahe -1** impliziert, dass ökonomische Motive zunehmend durch emotionale verdrängt werden (Kap. C). Die Exposition des Anlegers gegenüber Biases und Heuristiken tut ihr Übriges für Entscheidungen fernab der Effizienzmarktlinie (Kap. D 13.3).

Als Resultat eines sehr komplexen, schnelllebigen und limitierten/restriktiven Entscheidungsumfelds ist es für die Kapitalmarktteilnehmer unmöglich, stets perfekt rational zu handeln. Zudem ist es empirisch belegt, dass sie ineffiziente Portfolien halten und durch homogenes statt heterogenes Verhalten Kapitalmarktanomalien und Spekulationsblasen fördern.

Kapitalmarktteilnehmer weichen innerhalb ihrer Entscheidungsprozesse in unterschiedlicher Intensität von perfekter Rationalität ab. Die in einem inversen Verhältnis zur beobachteten Rationalität (Halten ineffizienter Portfolios) identifizierten Gründe sind:

- Limitationen des Kapitalmarkts,
- eingeschränkte Informationsverfügbarkeit sowie kognitive Grenzen,
- Beeinflussung durch verschiedenste Heuristiken und Biases,
- unterschiedliche ökonomische und emotionale Motive, sowie
- zeitinkonsistente Entscheidungsregeln.

All diese Aspekte führen zu den vorgestellten Rationalitätsgraden, die zur Entschlüsselung der Black-Box „Anlegerrationalität“ als Ankerpunkte definiert wurden.

Rationalität ist als dritte Dimension in der Portfoliotheorie notwendig, sie ist aber sehr komplex und muss je nach Entscheidungssituation und Handlungsmotiv des Anlegers differenziert erfasst werden. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der häufig unterstellte Zeitkonsistenz von Anlegerpräferenzen.

Literaturverzeichnis

Ahmad, Z., Ibrahim, H., Tuyon, J. (2017), Institutional investor behavioral biases: syntheses of theory and evidence, in: Management Research Review, Vol. 40, No. 5, S. 578-603.

Akkaya, M. (2021), Behavioral Portfolio Theory, in: Adigüzel Mercangöz, B. (ed.), Applying Particle Swarm Optimization: New Solutions and Cases for Optimized Portfolios, Part of the book series: International Series in Operations Research & Management Science, Vol. 306, S. 29-48.

Aliber, R. Z., Kindleberger, C. P., McCauley, R. N. (2023), Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crisis, 8. Aufl., Palgrave Macmillan.

Altman, M. (2010), Prospect Theory and Behavioral Finance, in: Baker, H. K. (ed.), Nofsinger, J. R. (ed.), Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets, 1. Aufl., John Wiley & Sons, S. 191-210.

Amihud, Y., Mendelson, H., Pedersen, L. H. (2005), Liquidity and Asset Prices, in: Foundations and Trends in Finance, Vol. 1, No. 4, S. 269-364.

Andersen, J. V., Novak, A. (2013), An Introduction to Socio-Finance, 1. Aufl., Springer.

Armstrong, M. Huck, S. (2010), Behavioral Economics as Applied to Firms: A Primer, in: Competition Policy International, Vol. 6, No. 1, S. 2-45.

Arnold, G., Lewis, D. (2019), Corporate Financial Management, 6th Edition, Pearson.

Averbeck, D. (2018), Added Value von Behavioral-Finance-Fonds: Analyse des Investmentkonzeptes und Übersicht über den Anlageerfolg, 1. Aufl., Springer Gabler.

Bamberg, G., Coenenberg, A. G., Krapp, M. (2019), Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 16. Aufl., Vahlen.

Bank, M., Gerke, W. (2016), Finanzierung – Grundlagen für Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Unternehmen, 3. überarbeitete und erweiterte Aufl., Verlag W. Kohlhammer.

Barberis, N. C. (2013), Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 27, No. 1, S. 173-196.

Barberis, N. C., Thaler, R. (2003), A survey of behavioral finance, in: Constantinides, G. M. (ed.), Harris, M. (ed.), Stulz, R. M. (ed.), Handbook of the Economics of Finance, Vol. 1, Part B, Financial markets and asset pricing, 1. Aufl., S. 1053-1128.

Bartholomae, F., Wiens, M. (2016), Spieltheorie: Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch, 1. Aufl., Springer Gabler.

Bates, M. J. (2002), Toward an integrated model of information seeking and searching, in: New Review of Information Behaviour Research, Vol. 3, No. 1, S. 1-15.

Bawalle A. A., Khan M. S. R., Kadoya Y. (2025), Overconfidence, financial literacy, and panic selling: Evidence from Japan, in: PLoS ONE, Vol. 20, No. 3, S. 1-17.

Bayes, T. (1763), An essay towards solving a problem in the doctrine of chances, in: Philosophical Transactions, Vol. 53, S. 370-418.

Beck, H. (2014), Behavioral Economics: Eine Einführung, 1. Aufl., Springer Gabler.

Bellman, R. (1957), Dynamic programming, 1. Aufl., Princeton University Press.

Benartzi, S., Thaler, R. H. (1995), Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, No. 1, S. 73-92.

Berk, J., DeMarzo, P. (2020), Grundlagen der Finanzwirtschaft: Analyse, Entscheidung und Umsetzung, 5. aktualisierte Aufl., Pearson.

Bernard, V. L. (1992), Stock Price Reactions to Earnings Announcements: A Summary of Recent Anomalous Evidence and Possible Explanations, Working Paper #703, Forthcoming in: Thaler, R. (ed.) (1992), Advances in Behavioral Finance, Russell Sage Foundation, S. 303-340.

Bernoulli, D. (1896), Specimen Theoriae novae de Mensura Sortis, Übersetzung von Alfred Pringsheim (Hrsg.) in: Die Grundlage der modernen Wertlehre: Daniel Bernoulli, Versuch einer neuen Theorie der Wertbestimmung von Glücksfällen, Verlag von Duncker & Humblot.

Bilginsoy, C. (2015), A History of Financial Crisis, Dreams and follies of expectations, 1. Edition, Routledge.

Bion, W. R. (1952), Group dynamics: a re-view, in: The International Journal of Psychoanalysis, Vol. 33, S. 235-247.

Black, F. (1986), Noise, in: The Journal of Finance, Vol. 41, No. 3, S. 528-543.

Blohm, H., Lüder, K., Schaefer, C. (2012), Investition, Schwachstellenanalyse des Investitionsbereichs und Investitionsrechnung, 10. bearbeitete und aktualisierte Aufl., Vahlen.

Bloomfield, R., Anderson, A. (2010), Experimental Finance, in: Baker, H. K. (ed.), Nofsinger, J. R. (ed.), Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets, The Robert W. Kolb Series in Finance, Wiley, Aufl. 1, Part 1, S. 113-130.

Bohnenblust, H., Slovic, P. (1998), Integrating technical analysis and public values in risk-based decision making, in: Reliability Engineering & System Safety, Vol. 59, Issue 1, S. 151-159.

Borcsa, M., Willig, C., Schröer-Werner, S. (2021), Introduction: Qualitative Research in Mental Health – Innovation and Collaboration, in: Borcsa, M. (Hrsg.), Willig, C. (Hrsg.), Qualitative Research Methods in Mental Health: Innovative and Collaborative Approaches, 1. Aufl., Springer, S. 1-11.

Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F. (2017), Principles of Corporate Finance, 12. Aufl., International Student Edition, McGraw-Hill Education.

Brem, A. (2018), Das Neue in der Betriebswirtschaft: Ansätze zur qualitativen Forschung und Konzeption theoriegenerierender Forschungsstrategien, in: Schmeisser, W., Becker, W., Beckmann, M., Brem, A., Eckstein, P. P., Hartmann, M. (Hrsg.), Neue Betriebswirtschaft, 1. Aufl., UKV Verlag München, Kapitel 1, S. 25-38.

Brenner, P. (1984), From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice, 1. Aufl., Addison-Wesley.

Brentel, H. (1999), Soziale Rationalität: Entwicklungen, Gehalte und Perspektiven von Rationalitätskonzepten in den Sozialwissenschaften, 1. Aufl., Westdeutscher Verlag.

Brinkmann, R. (2018), Angewandte Wirtschaftspsychologie, 1. Aufl., Pearson.

Brüsemeister, T. (2000), Qualitative Forschung: Ein Überblick, 1. Aufl., Westdeutscher Verlag.

Bruns, C., Meyer-Bullerdiek, F. (2013), Professionelles Portfoliomanagement: Aufbau, Umsetzung und Erfolgskontrolle strukturierter Anlagestrategien, 5. überarbeitete und erweiterte Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag.

Büschgen, H. E., Börner, C. J. (2003), Bankbetriebslehre, 4. neu bearbeitete und erweiterte Aufl., Lucius & Lucius UTB.

Calo, Ryan (2014), Digital Market Manipulation, in: The George Washington Law Review, Vol. 82, S. 995-1051.

Camerer, C. F., Loewenstein, G. (2004), Behavioral Economics: Past, Present, Future, in: Camerer, C. F. (ed.), Loewenstein, G. (ed.), Rabin, M. (ed.), Advances in Behavioral Economics, 1. Aufl., Princeton University Press, Chapter 1, S. 3-52.

Carson, D. (2012), Reviewing reviews of professionals' risk-taking decisions, in: Journal of Social Welfare and Family Law, Vol. 34, Issue 4, S. 395-409.

Case, D. O. (2012), Looking for Information: A survey of research on information seeking, needs, and behavior, 3. Edition, Emerald Publishing Limited.

Cass, A., Lewis, J., Simco, E. (2012), Dr. Alden Cass´s Landmark Research Study: Casualities of the Wall Street: An Assessment of the walking wounded, in: The Bullish Thinking Guide for Managers: How to Save Your Advisors and Grow Your Bottom Line, S. 179-193.

Caplin A. (2012), Choice sets as percepts, in: Neuroscience of Preference and Choice: Cognitive and Neural Mechanisms, Dolan, R. (ed.), Sharot, T. (ed.), 1st Edition, Chapter 13, S. 295–304.

Charmaz, K. (2005), Grounded Theory in the 21st Century: Applications for Advancing Social Justice Studies, in: Denzin, N. K. (ed.), Lincoln, Y. S. (ed.), The Sage Handbook of Qualitative Research, 3. Aufl., Sage, Chapter 20, S. 507-536.

Chase, V. M., Hertwig, R., Gigerenzer, G. (1998), Visions of Rationality, in: Trends in Cognitive Sciences, Vol. 2, Issue 6, S. 206-214.

Chaudhry, S, Kulkarni, C. (2021), Design Patterns of Investing Apps and Their Effects on Investing Behaviors, in: Proceedings of the 2021 ACM Designing Interactive Systems Conference, S. 777-788.

Chelley-Steeley, P., Lambertides, N., Savva, C. S. (2019), Sentiment, order imbalance, and co-movement: An examination of shocks to retail and institutional trading activity, in: European Financial Management, Vol. 25, Issue 1, S. 116-159.

Chen, N.-F., Roll, R., Ross, S. A. (1986), Economic Forces and the Stock Market, in: The Journal of Business, Vol. 59, No. 3, S. 383-403.

Clare, A., Wagstaff, C. (2011), The Trustee Guide to Investment, 1. Aufl., Palgrave Macmillan.

Clostermann, J., Seitz, F. (2020), Effektivverzinsung und Volatilität bei Finanzierung mit Zinsbindung und variablen Zinsen: Eine empirische Untersuchung für Deutschland, in: Zeitschrift für Immobilienökonomie, Vol. 6, S. 29-46.

Copeland, T., Koller, T., Murrin, J. (2002), Unternehmenswert: Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmensführung, 3. völlig überarbeitete und erweiterte Aufl., Campus-Verlag.

Crawford, V. P. (2013), Boundedly Rational versus Optimization-Based Models of Strategic Thinking and Learning in Games, in: Journal of Economic Literature, Vol. 51, No. 2, S. 512-527.

Cunningham, L. A. (1994), From Random Walk to Chaotic Crashes: The Linear Genealogy of the Efficient Capital Market Hypothesis, in: George Washington University Law School Review 546, Vol. 62, S. 1-75.

Curtis, G. (2004), Modern Portfolio Theory and Behavioral Finance, in: The Journal of Wealth Management, Vol. 7, Issue 2, S. 16-22.

Cushman, F. (2024), Computational Social Psychology, in: Annual Review of Psychology, Vol. 75, S. 625-652.

Daniel, K., Hirshleifer, D., Subrahmanyam, A. (1998), Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions, in: The Journal of Finance, Vol. 53, Issue 6, S. 1839-1885.

Das, S., Markowitz, H., Scheid, J., Statman, M. (2010), Portfolio Optimization with Mental Accounts, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 45, No. 2, S. 311-334.

Daxhammer, R., Facsar, M. (2018), Behavioral Finance: Verhaltenswissenschaftliche Finanzmarktforschung im Lichte begrenzt rationaler Marktteilnehmer, 2. überarbeitete und erweiterte Aufl., Studienausgabe, UVK Verlagsgesellschaft mbH.

Daxhammer, R., Facsar, M., Papp, Z. (2023), Behavioral Finance: Limited Rationality in Financial Markets, 3. Aufl., UVK.

De Clippel, G., Rozen, K. (2024), Bounded Rationality in Choice Theory: A Survey, in: Journal of Economic Literature, Vol. 62, No. 3, S. 995-1039.

DellaVigna, S. (2009), Psychology and Economics: Evidence from the Field, in: Journal of Economic Literature, Vol. 47, No.2, S. 315–372.

Diehl, E., Sterman, J. D. (1995), Effects of Feddback Complexity on Dynamic Decision Making, in: Organizational Behavior and Human Decision Process, Vol. 62, No. 2, S. 198-215.

Ding, Z., Granger, C. W. J., Engle, R. F. (1993), A long memory property of stock market returns and a new model, in: Journal of Empirical Finance, Vol. 1, Issue 1, S. 83-106.

Dönch, D. (2020), Behavioral Finance & Kapitalmarktanomalien: Eine empirische Analyse des Ankündigungseffekts, Dissertation, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg.

Dönch, D., Graf, A., Mayer-Fiedrich, M. D. (2022), Modernisierung des Spekulationsbegriffes: eine Taxonomie unter dem Einfluss von Information und Verhalten, in: ÖBA BankArchiv, Band 70, Heft 2, S. 117-123.

Dönch, D., Mayer-Fiedrich, M. D. (2022), Emotionale Rendite, in: Das Wirtschaftsstudium : WISU ; Zeitschrift für Ausbildung, Prüfung, Berufseinstieg und Fortbildung, Band 51, Nr. 1, S. 49-50.

Döring, N., Bortz, J. (2016), Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, 5. Aufl., Springer.

Dow, J., Gorton, G. (1997), Noise Trading, Delegated Portfolio Management, and Economic Welfare, in: Journal of Political Economy, Vol. 105, No. 5, S. 1024-1050.

Duden, nominell, https://www.duden.de/rechtschreibung/nominell, Abrufdatum: 17.07.2025.

Edwards, W. (1968), Conservatism in human information processing, in: Kahneman, D. (ed.), Slovic, P. (ed.), Tversky, A. (ed.) (2008), Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, 24. printing, Cambridge University Press, S. 359-369.

Egan, T. M. (2002), Grounded Theory Research and Theory Building, in: Advances in Developing Human Resources, Vol. 4, Issue 3, SAGE, Chapter 3, S. 277-295.

Eisenführ, F., Weber, M. (2003), Rationales Entscheiden, 4. Aufl., Springer.

Elger, C. E., Schwarz, F. (2009), Neurofinance: Wie Vertrauen, Angst und Gier Entscheidungen treffen, 1. Aufl., Rudolf Haufe Verlag.

Ellis, A. (1975), The biological basis of human irrationality, Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association.

Ellis, D. (1989), A behavioral approach to information retrieval system design, in: The Journal of Documentation, Vol. 45, No. 2, S. 171–212.

Elster, J. (1990), When Rationality Fails, in: Schweers Cook, K. (ed.), Levi, M. (ed.), The Limits of Rationality, University of Chicago Press.

Erev, I., Haruvy, E. (2009), Learning and the economics of small decisions. in: Kagel, J. H., Roth, A. E. (Ed.), The handbook of experimental economics, 1. Aufl., Princeton University Press, S. 638-716.

Fabozzi, F. J. (2016), Bond Markets, Analysis, and Strategies, 9. Aufl., Pearson.

Fabozzi, F. J., Markowitz, H. M., Gupta, F. (2008), Portfolio Selection, in: Fabozzi, F. J. (ed.), Handbook of Finance, Volume II. Investment Management and Finance Management, 1. Aufl., John Wiley & Sons, S. S. 3-14.

Fama, E. F. (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, in: The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2, S. 383-417.

Fama, E. F. (1991), Efficient Capital Markets: II, in: The Journal of Finance, Vol. 46, No. 5, S. 1575- 1617.

Fama, E. F., French, K. R. (2004), The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 18, No. 3, S. 25-46.

Fama, E. F., MacBeth, J. D. (1973), Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests, in: The Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3, S. 607-636.

Faust, D. (1984), The Limits of Scientific Reasoning, Minneapolis, University of Minnesota Press.

Festinger, L. (1954), A Theory of Social Comparison Processes, in: Human Relations, Vol. 7, Issue 2, S. 117-140.

Festinger, L. (1957), A Theory of Cognitive Dissonance, Stanford, CA, Stanford University Press.

Fischhoff, B. (1983), Predicting Frames, in: Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, Vol. 9, No. 1, S. 103-116.

Flick, U. (2007), Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung, 4. völlig überarbeitete Neuauflage, Rowohlt.

Flick, U. (2010), Gütekriterien qualitativer Forschung, in: Mey, G., Mruck, K. (Hrsg.), Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie, 1. Aufl., VS Verlag, S. 395-407.

Foley, D. K. (2004), Rationality and Ideology in Economics, in: Social Research, Vol. 71, No. 2, S. 329-342.

Ford, N. (2015), Introduction to Information Behaviour, 1. Edition, Facet Publishing.

Fortagne, M. A., Reith, R., Nguyen, K., Lis, B. (2023), Technology Acceptance of Neo-Broker Applications: An Empirical Investigation, in: International Journal of Innovation and Technology Management, Vol. 20, No. 05.

Gao, S., Meng, Q., Chan, J. Y., Chan, K. C. (2018), Cognitive reference points, institutional investors‘ bid prices, and IPO pricing: Evidence from IPO auctions in China, in: Journal of Financial Markets, Vol. 38, S. 124-140.

Gervais, S., Odean, T. (2001), Learning to Be Overconfident, in: The Review of Financial Studies, Vol. 14, Issue 1, S. 1-27.

Gigerenzer, G., Todd, P. M., ABC Research Group (1999), Simple Heuristics that Make Us Smart, 1. Aufl., Oxford University Press.

Given, L. M., Case, D. O., Willson, R. (2023), Looking for Information, Examining research on how people engage with information, 5. Edition, emerald Publishing.

Givoly, D., Palmon, D. (1985), Insider Trading and the Exploitation of Inside Information: Some Empirical Evidence, in: The Journal of Business, Vol. 58, No. 1, S. 69-87.

Glaser, B. G., Strauss, A. L. (2005), Grounded Theory: Strategien qualitativer Forschung, 2. korrigierte Aufl., Huber.

Goldberg, J., von Nitzsch, R. (2015), Behavioral Finance: Gewinnen mit Kompetenz, 6. Aufl., FinanzBuch Verlag.

Gomes, F., Haliassos, M., Ramadorai, T. (2021), Household Finance, in: Journal of Economic Literature, Vol. 59, No. 3, S. 919–1000.

Gordon, J. N., Kornhauser, L. A. (1985), Efficient Markets, Costly Information, and Securities Research, in: New York University Law Review 60, S. 761-849.

Griffin, D. W., Tversky, A. (1992), The Weighing of Evidence and the Determinants of Confidence, in: Cognitive Psychology, Vol. 24, Issue 3, S. 411-435.

Griffin, D. W., Varey, C. A. (1996), Towards a Consensus on Overconfidence, in: Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 65, No. 3, S. 227-231.

Grinblatt, M., Keloharju, M. (2009), Sensation seeking, overconfidence, and trading activity, in: The Journal of Finance, Vol. 64, No. 2, S. 549-578.

Groh-Samberg, O., Mau, S., Schimank, U. (2014), Investieren in den Status: Der voraussetzungsvolle Lebensführungsmodus der Mittelschichten, in: Leviathan, Vol. 42, No. 2, S. 219-248.

Grossman, S. J., Stiglitz, J. E. (1980), On the Impossibility of Informationally Efficient Markets, in: The American Economic Review, Vol. 70, No. 3, S. 393-408.

Grüne-Yanoff, T. (2007), Bounded Rationality, in: Philosophy Compass, Vol. 2, Issue 3, S. 534–563.

Günther, S., Moriabadi, C., Schulte, J., Garz, H. (2012), Portfolio-Management: Theorie und Anwendung, 5. überarbeitete Aufl., Frankfurt School Verlag.

Güth, W., Kliemt, H. (2001), From full to bounded rationality: The limits of unlimited rationality, SFB 373 Discussion Paper, No. 2001.12, Humboldt Universität Berlin.

Gugutzer, R., Klein, G., Meuser, M. (Hrsg.) (2022), Handbuch Körpersoziologie 1, Grundbegriffe und theoretische Perspektiven, 2. Aufl., Springer VS.

Gygi, U. (1982), Wissenschaftsprogramme in der Betriebswirtschaftslehre, 1. Aufl., Ringier.

Hammond, P. J. (1997), Rationality in Economics, in: Rivista Internazionale di Scienze Sociali, Anno 105, No. 3, S. 247-288.

Harasheh, M. (2021), Global Commodities: Physical, Financial, and Sustainability Aspects, 1. Aufl., Palgrave Macmillan.

Hargreaves Heap, S. P. (2013), Rationality, in: Bruni, L. (ed.), Zamagni, S. (ed.), Handbook on the Economics of Reciprocity and Social Enterprise, 1. Aufl., Edward Elgar Publishing Limited.

Harris, L. (2003), Trading & Exchanges: Market Microstructure for Practitioners, 1. Aufl., Oxford University Press.

Harstad, R. M., Selten, R. (2013), Bounded-Rationality Models: Tasks to Become Intellectually Competitive, in: Journal of Economic Literature, Vol. 51, Issue 2, S. 496-511.

Hartmann, M., Rössler, P. (Hrsg.), Brosius, H.-B. (Hrsg.) (2013), Domestizierung, Konzepte. Ansätze der Medien- und Kommunikationswissenschaft, Band 9, 1. Aufl., Nomos.

Hastings, J. S., Madrian, B. C., Skimmyhorn, W. L. (2013), Financial Literacy, Financial Education, and Economic Outcomes, in: Annual Review of Economics Vol. 5, S. 347-373.

Hastorf, A. H., Schneider, D. J., Polefka, J. (1970), Person perception, 1. Aufl., Addison-Wesley.

Hennink, M., Hutter, I., Bailey, A. (2011), Qualitative Research Methods, 1. Aufl., SAGE Publications.

Hilbert, S., Metzner, T. (2021), Behavioral Finance, 1. Aufl., Kohlhammer.

Hirshleifer, J. (1971), The Private and Social Value of Information and the Reward to Inventive Activity, in: The American Economic Review, Vol. 61, No. 4, S. 561-574.

Hirshleifer, D. (2001), Investor Psychology and Asset Pricing, in: The Journal of Finance, Vol. 56, No. 4, S. 1533-1597.

Hirshleifer, D., Teoh, S. H. (2003), Herd Behaviour and Cascading in Capital Markets: a Review and Synthesis, in: European Financial Management, Vol. 9, Issue 1, S. 25-66.

Holtfort, T., Loock, M. (2014), Der Behavioral-Finance-Ansatz im Portfoliomanagement – eine empirische Untersuchung internationaler Investmentfonds, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Jg. 67, Nr. 8, S. 404-409.

Huber, J., Kirchler, M., Stöckl, T. (2010), The hot hand belief and the gambler's fallacy in investment decisions under risk, in: Theory and decision, Vol. 68, Issue 4, S. 445-462.

Huber, J., Kirchler, M., Stöckl, T. (2016), The influence of investment experience on market prices: laboratory evidence, in: Experimental Economics, Vol. 19, S. 394-411.

Hull, J. C. (2022), Optionen, Futures und andere Derivate, 11. aktualisierte Aufl., Pearson Studium.

Jaffe, J. F. (1974), Special Information and Insider Trading, in: The Journal of Business, Vol. 47, No. 3, S. 410-428.

Janis, I. L. (1982), Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes, 2. Aufl., Wadsworth Cengage Learning.

Janussek, M. (2022), Blessing or Curse? The Influence of Neobrokers on the Investment Behavior of Young Investors, in: Junior Management Science, Vol. 7, Issue 5, S. 1375-1399.

Jaunich, A. (2008), Anlagestrategie Behavioral Finance: Die Bedeutung verhaltensorientierter Anlagestrategien in der amerikanischen und deutschen Fondsindustrie, Dissertation, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Universitätsbibliothek.

Jensen, M. (1978), Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency, in: Journal of Financial Economics, Vol. 6, Issue 2-3, S. 95-101.

Jokisch, J., Mayer, M. D. (2002), Grundlagen finanzwirtschaftlicher Entscheidungen: Lehrbuch unter Berücksichtigung des internationalen Finanzmanagements, 1. Aufl., Oldenbourg Verlag.

Jou, J., Shanteau, J., Harris, R. J. (1996), An Information Processing View of Framing Effects: The Role of Causal Schemas in Decision Making, in: Memory & Cognition, Vol. 24, No. 1, S. 1-15.

Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (2001), Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, 17. Reprinted, Cambridge University Press.

Kahneman, D., Tversky, A. (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: Econometrica, Vol. 47, No. 2, S. 263-292.

Keynes, J. M. (1930), A Treatise on Money, Cambridge University Press.

Keynes, J. M. (1937), The General Theory of Employment, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 51, No. 2, S. 209-223.

Kirchgässner, G. (2013), Homo Oeconomicus: Das ökonomische Modell individuellen Verhaltens und seine Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 4. ergänzte und aktualisierte Aufl., Mohr Siebeck.

Klein, M. (1935), A Contribution to the Psychogenesis of Manic-Depressive States, in: The International Journal of Psychoanalysis, Vol. 16, S. 145–174.

Kleining, G. (1995), Qualitativ-heuristische Sozialforschung: Schriften zur Theorie und Praxis, 1. Aufl., Fechner

Knischek, S. (2019), Grundlagen der Wirtschaftsmoral: Eine problemorientierte Einführung, 1. Aufl., SpringerGabler.

Kofner, S. (2024), Investitionsrechnung für Immobilien: Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit im Lebenszyklus, 6. Aufl., Haufe.

Krauss, R. (2015), Kapitalmarkttheoretische Beurteilung von ETF und Aktienfonds unter Differenzierung nach Marktphasen, Dissertation, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, MV-Verlag.

Kromey, H. (2005), „Qualitativ“ versus „quantitativ“ – Ideologie oder Realität? Symposium: Qualitative und quantitative Methoden in der Sozialforschung: Differenz und/oder Einheit? 1. Berliner Methodentreffen Qualitative Forschung, 24.-25. Juni 2005.

Krotz, F. (2005), Neue Theorien entwickeln: Eine Einführung in die Grounded Theory, die Heuristische Sozialforschung und die Ethnographie anhand von Beispielen aus der Kommunikationsforschung, 1. Aufl., Von Halem.

Krotz, F. (2018), Grounded Theory als integrierte Folge von Einzelfallstudien: Besonderheiten eines Forschungsverfahrens, in: Pentzold, C., Bischof, A., Heise, N. (Hrsg.), Praxis Grounded Theory: Theoriegenerierendes empirisches Forschen in medienbezogenen Lebenswelten, 1. Aufl., Springer VS, S. 53-69.

Kuhlthau, C. C. (1991), Inside the search process: information seeking from the user's perspective, in: Journal of the American Society for Information Science, Vol. 42, Issue 5, S. 361-371.

Lamberti, M. (2009), Moderne Kapitalmarkttheorie und Behavioral Finance Theorie: Eine kritische Würdigung und die Möglichkeit der Optimierung, Munich Business School Working Paper Series, ISSN 2367-3869.

Lamnek, S., Krell, C. (2016), Qualitative Sozialforschung, 6. Überarbeitete Aufl., Beltz.

Langer, E. J. (1975), The Illusion of Control, in: Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 32, No. 2, S. 311-328.

Laplace, P. S. (1951), A Philosophical Essay On Probabilities (translated Truscott, F.W. and Emory, F.L.), Dover (originally published 1814).

Laux, H., Gillenkirch, R. M., Schenk-Mathes, H. Y. (2018), Entscheidungstheorie, 10. Aufl., Springer Gabler.

Lelkes, O. (2018), Eudaimonie statt Hedonismus: das Glück als aktive und kreative Lebensaufgabe, in: Zeitschrift für Psychodrama und Soziometrie, Vol. 17, S. 101-107.

Levy, H., Levy, M. (2004), Prospect Theory and Mean-Variance Analysis, in: The Review of Financial Studies, Vol. 17, Issue 4, S. 1015-1041.

Lewandowski, D., Womser-Hacker, C. (2023), D 6 Information Seeking Behaviour, in: Kuhlen, R., Lewandowski, D., Semar, W., Womser-Hacker, C. (Hrsg.), Grundlagen der Informationswissenschaft (S. 553-566), 7. Aufl., De Gruyter Saur.

Lewis, J., Ritchie, J. (2003), Generalising from Qualitative Research, in: Ritchie, J. (ed.), Lewis, J. (ed.), Qualitative Research Practice, 1. Aufl., SAGE, Chapter 10, S. 263-286.

Liao, L.-C., Chou, R. Y., Chiu, B. (2013), Anchoring effect on foreign institutional investors' momentum trading behavior: Evidence from the Taiwan stock market, in: The North American Journal of Economics and Finance, Vol. 26, S. 72-91.

Lintner, J. (1965), The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budges, in: Review of Economics and Statistics, Vol. 47, No. 1, S. 13- 37.

Loewenstein, G., O´Donoghue, T., Rabin, M. (2003), Projection Bias in Predicting Future Utility, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 118, Issue 4, S. 1209-1248.

Logofátu, D. (2008), Grundlegende Algorithmen mit Java, 1. Aufl., Vieweg.

Loistl, O. (1994), Kapitalmarkttheorie: Lehr- und Handbücher der Finanzierung und Finanzmärkte, 3. Aufl., Oldenbourg Verlag.

Luo, S., Gu, B., Wang, X., Zhou, Z (2018), Online Compulsive Buying Behavior: The Mediating Role of Self-control and Negative Emotions, in: Proceedings of the 2018 International Conference on Internet and e-Business, S. 65-69.

Maier, M. S., Keßler, C. I., Deppe, U., Leuthold-Wergin, A., Sandring, S. (Hrsg.) (2018), Qualitative Bildungsforschung, Methodische und methodologische Herausforderungen in der Forschungspraxis, 1. Aufl., Springer VS.

Markowitz, H. M. (1952), Portfolio Selection, in: Journal of Finance, Vol. 7, S. 77-91.

Markowitz, H. M. (1991), Foundations of Portfolio Theory, in: The Journal of Finance, Vol. 46, No. 2, S. 469-477.

Mayntz, R. (1999), Rationalität in sozialwissenschaftlicher Perspektive, in: Mayntz, R. (2009), Sozialwissenschaftliches Erklären: Probleme der Theoriebildung und Methodologie, Schriften aus dem Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung Köln, Nr. 63, Campus Verlag.

Meyen, M., Löblich, M., Pfaff-Rüdiger, S., Riesmeyer, C. (2011), Qualitative Forschung in der Kommunikationswissenschaft: Eine praxisorientierte Einführung, 1. Auf., VS Verlag.

Meyer, C., Meyer zu Selhausen, H. (Hrsg.) (1999), Value at Risk für Kreditinstitute: Erfassung des aggregierten Marktrisikopotentials, Dissertation, Gabler Edition Wissenschaft: Bank- und Finanzwirtschaft.

Meyer, R. (2000), Entscheidungstheorie, Ein Lehr- und Arbeitsbuch, 2. durchgesehene Aufl., Gabler Verlag.

Miller, G. A. (1956), The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our memory for processing information, in: Psychological Review, Vol. 63, Issue 2, S. 81-97.

Miller, D. T., Ross, M. (1975), Self-Serving Biases in the Attribution of Causality: Fact or Fiction?, in: Psychological Bulletin, Vol. 82, No. 2, S. 213-225.

Miller, A. C., Weber, J. (Hrsg.) (2003), Erwartungsbildung ökonomischer Akteure: Eine Explikation auf Basis des Grundmodells einer dynamischen Theorie ökonomischer Akteure, Dissertation, 1. Aufl., Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung (WHU) Vallendar, Deutscher Universitäts-Verlag.

Möller, H. P. (1985), Die Informationseffizienz des deutschen Kapitalmarktes, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 37. Jg., Nr. 6, S. 500-518.

Mokoaleli-Mokoteli, T., Taffler, R. J., Agarwal, V. (2009), Behavioural Bias and Conflicts of Interest in Analyst Stock Recommendations, in: Journal of Business Finance & Accounting, Vol. 36, Issue 3-4, S. 384-418.

Moldan, D. (2019), Das Universal Portfolio – Einfach. Transparent. Kostengünstig. Clever mit Indexfonds und ETFs anlegen, 1. Aufl., BoD – Books on Demand.

Mondello, E. (2017), Aktienbewertung: Theorie und Anwendungsbeispiele, 2. Aufl., SpringerGabler.

Moser, K. (Hrsg.) (2015), Wirtschaftspsychologie, 2. Aufl., Springer.

Mossin, J. (1966), Equilibrium in a Capital Asset Market, in: Econometrica, Journal of the Econometric Society, Vol. 34, No. 4, S. 768-783.

Müller, D. C. (2004), Models of Man: Neoclassical, Behavioural and Evolutionary, in: Politics, Philosophy & Economics, Volume 3, Issue 1, S. 59-76.

Müller-Merbach, H. (1981), Heuristics and their design: a survey, in: European Journal of Operational Research, Vol. 8, Issue 1, S. 1-23.

Mruck, K., Mey, G. (2009), Der Beitrag qualitativer Methodologie und Methodik zur Marktforschung, in: Buber, R., Holzmüller, H. H. (Hrsg.), Qualitative Marktforschung: Konzepte – Methoden – Analysen, 2. überarbeitete Aufl., S. 21-45.

Myers, D. (1989), Psychology, 2. Aufl., Worth Pub Hardcover.

Nofsinger, J. R. (2018), The Psychology of Investing, 6. Aufl., Routledge.

Oehler, A. (1992), “Anomalien”, “Irrationalitäten” oder “Biases” der Erwartungsnutzentheorie und ihre Relevanz für Finanzmärkte, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft (ZBB), 4. Jg., Heft 2, S. 97-124.

Oehler, A., Reisch, L. A. (2008), Behavioral Economics – eine neue Grundlage für Verbraucherpolitik?, Eine Studie im Auftrag des Verbraucherzentrale Bundesverbandes, Berlin.

Oehler, A., Horn, M. (2021), Behavioural portfolio theory revisited: lessons learned from the field, in: Accounting & Finance, Vol. 61, S. 1743-1771.

Ortoleva, Pietro (2024), Alternatives to Bayesian Updating, in: Annual Review of Economics, Vol. 16, S. 545-570.

Ostrom, E. (1998), A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action, in: American Political Science Review, Vol. 92, No. 1, S. 1–22.

Paredes, T. A. (2003), Blinded by the Light: Information Overload and its Consequences for Securities Regulation, Faculty Working Paper Series, Washington University in St. Louis, in: Washington University Law Quarterly, Forthcoming, Paper No. 03-02-02.

Pena, A., Gómez-Mejía, A. (2019), Effect of the anchoring and adjustment heuristic and optimism bias in stock market forecasts, in: Revista Finanzas y Política Económica, Vol. 11, No. 2, S. 383-405.

Pentzold, C., Bischof, A., Heise, N. (Hrsg.) (2018), Praxis Grounded Theory: Theoriegenerierendes empirisches Forschen in medienbezogenen Lebenswelten, 1. Aufl., Springer VS.

Perridon, L., Steiner, M., Rathgeber, A., (2017), Finanzwirtschaft der Unternehmung, 17. Aufl., Verlag Franz Vahlen München.

Peters, B. (1991), Rationalität, Recht und Gesellschaft, 1. Aufl., Suhrkamp.

Pfeifer, A. (2020), Rendite, in: Das Wirtschaftsstudium : WISU ; Zeitschrift für Ausbildung, Prüfung, Berufseinstieg und Fortbildung, Band 49, Nr. 8-9, S. 911-920.

Pfiffelmann, M., Roger, T., Bourachnikova, O. (2016), When Behavioral Portfolio Theory meets Markowitz theory, in: Economic Modelling, Vol. 53, S. 419-435.

Pillkahn, U. (2012), Innovationen zwischen Planung und Zufall: Bausteine einer Theorie der bewussten Irritation, 1. Aufl., BoD.

Pitz, G. F. (1974), Subjective Probability Distributions for Imperfectly Known Quantities, in: Gregg, L. W. (ed.), Knowledge and Cognition, 1. Aufl., John Wiley & Sons, S. 29-42.

Plöger, J. (2014), Neoklassische Kapitalmarkttheorie und Behavioral Finance, 1. Aufl., Igel-Verlag.

Pompian, M. M. (2012), Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Investment Strategies That Account for Investor Biases, 2. Aufl., Wiley.

Przyborski, A., Wohlrab-Sahr, M. (2014), Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch, 4. erweiterte Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Puetz, A., Ruenzi, S. (2011), Overconfidence Among Professional Investors: Evidence from Mutual Fund Managers, in: Journal of Business Finance & Accounting, Vol. 38, Issue 5-6, S. 684-712.

Rabin, M. (1998), Psychology and Economics, in: Journal of Economic Literature, Vol. 36, S. 11-46.

Rabin, M. (2013), Incorporating Limited Rationality into Economics, in: Journal of Economic Literature, Vol. 51, No. 2, S. 528-543.

Radtke, J. (2020), Das Jahrhundertprojekt der Nachhaltigkeit am Scheideweg: Wie kann die Energiewende in Deutschland breite gesellschaftliche Unterstützung finden?, in: Zeitschrift für Politikwissenschaft, Jg. 30, S. 97-111.

Rahmandad, H. (2008), Effect of Delays on Complexity of Organizational Learning, in: Management Science, Vol. 54, Issue 7, S. 1297-1312.

Ricciardi, V. (2008), The Psychology of Risk: The Behavioral Finance Perspective, in: Fabozzi, F. J. (ed.), Handbook of Finance, Vol. 2, Investment Management and Financial Management, John Wiley & Sons, S. 85-111.

Ricciardi, V., Simon, H. K. (2001), Behavioral Finance: A new perspective for investors and financial professionals, Working paper.

Rinsdorf, L. (2013), Qualitative Methoden, in: Umlauf, K., Fühles-Ubach, S., Seadle, M. (Hrsg.), Handbuch Methoden der Bibliotheks- und Informationswissenschaft: Bibliotheks-, Benutzerforschung, Informationsanalyse (S. 64-79), 1. Aufl., De Gruyter Saur.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J. F., Jordan, B. D. (2018), Corporate Finance: Core Principles & Applications, 5. Aufl., McGraw-Hill Education.

Roßbach, P. (2001), Behavioral finance: eine Alternative zur vorherrschenden Kapitalmarkttheorie?, Arbeitsberichte der Hochschule für Bankwirtschaft, No. 31, HfB – Business School of Finance & Management, Frankfurt/Main.

Rothschild, K. W. (1981), Wie nützlich ist der Homo Oeconomicus? Bemerkungen zu einem Aufsatz von Bruno S. Frey und Wolfgang Stroebe, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft / Journal of Institutional and Theoretical Economics, Band 137, Heft 2, S. 289-292.

Rubenstein, M. (2002), Markowitz´s “Portfolio Selection”: A Fifty-Year Retrospective, in: The Journal of Finance, Vol. 57, Nr. 3, S. 1041-1045.

Rust, J. (2019), Has Dynamic Programming Improved Decision Making?, in: Annual Review of Economics, Vol. 11, S. 833-858.

Savolainen, R. (2018), Berrypicking and information foraging: comparison of two theoretical frameworks for studying exploratory search, in: Journal of Information Science, Vol. 44, Issue 5, S. 580-593.

Schacht, A., Seller-Blaschzik, A. (2020), Geplante Änderungen am IRBA, in: Hellstern, G., Igl, A., Walz, C., Bankinterne Ratingverfahren, Von TRIM zum finalisierten Basel III, Schäffer Poeschel, S. 211-230.

Scharfstein, D. S., Stein, J. C. (1990), Herd Behavior and Investment, in: American Economic Review, Vol. 80, Issue 3, S. 465-479.

Scheufele, D. A., Tweksbury, D. (2007), Framing, Agenda Setting, and Priming: The Evolution of Three Media Effects Models, in: Journal of Communication, Vol. 57, Issue 1, S. 9-20.

Schlottke, P. F. (2021), Modell, in: Wirtz, M. A. (Hrsg.), Dorsch – Lexikon der Psychologie (S. 1210-1211), 20. aktualisierte Aufl., Hogrefe.

Schmidt, R. H., Terberger, E. (2013), Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, 4. Aufl., Gabler.

Schmies, C. (2007), Behavioral Finance und Finanzmarktregulierung, in: Engel, C. (Hrsg.), Englerth, M. (Hrsg.), Lüdemann, J. (Hrsg.), Spiecker genannt Döhmann, I. (Hrsg.), Recht und Verhalten: Beiträge zu Behavioral Law and Economics, Mohr Siebeck, S. 165-188.

Schürmann, L. K. (2013), Motivation und Anerkennung im freiwilligen Engagement: Kampagnen und ihre Umsetzung in Internet und Social Media, Springer.

Schulz-Hardt, S., Vogelgesang, F., Mojzisch, A., Ehrling, C. (2015), Finanzpsychologie, in: Moser, K. (Hrsg.), Wirtschaftspsychologie, 2. vollständig überarbeitete und aktualisierte Aufl., Springer, S. 181-206.

Schweitzer, M., Küpper, H.-U. (1997), Produktions- und Kostentheorie: Grundlagen – Anwendungen, 2. Aufl., Gabler.

Selten, R., Pittnauer, S., Hohnisch, M. (2012), Dealing with Dynamic Decision Problems when Knowledge of the Environment is Limited: An Approach Based on Goal Systems, in: Behavioral Decision Making, Vol. 25, Issue 5, S. 443-457.

Sewell, M. (2012), The Efficient Market Hypothesis: Empirical Evidence, in: International Journal of Statistics and Probability, Vol. 1, Nr. 2, S. 164-178.

Sharpe, W. F. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, in: The Journal of Finance, Vol. 19, Nr. 3, S. 425-442.

Sharpe, W. F. (1966), Mutual Fund Performance, in: The Journal of Business, Vol. 39, Nr. 1, Part 2: Supplement on Security Prices, S. 119-138.

Sharpe, W. F. (1994), The Sharpe Ratio, in: The Journal of Portfolio Management, Vol. 21, Issue 1, S. 49-58.

Shefrin, H. M. (2008), A Behavioral Approach to Asset Pricing, 2. Aufl., Academic Press.

Shefrin, H. M., Statman, M. (1985), The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence, in: The Journal of Finance, Vol. 40, No. 3, 777-790.

Shefrin, H. M., Statman, M. (2000), Behavioral Portfolio Theory, in: The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 35, No. 2, S. 127-151.

Shefrin, H. M., Thaler, R. H. (2004), Mental Accounting, Saving and Self-Control, in: Loewenstein, G. (ed.), Elster, J. (ed.), Choice Over Time, 1. Aufl., Russel Sage Foundation, S. 287-330.

Shiller, R. J. (1999), Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, in: Taylor, J. B. (ed.), Woodford, M. (ed.), Handbook of Macroeconomics, Vol. 1, Part C, S. 1305-1340.

Shiller, R. J. (2003), From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 17, No. 1, S. 83-104.

Shiller, R. J., Pound, J. (1989), Survey evidence on diffusion of interest and information among investors, in: Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 12, Issue 1, S. 47-66.

Shleifer, A. (2000), Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance, 1. Aufl., Oxford University Press.

Shleifer, A., Summers, L. H. (1990), The Noise Trader Approach to Finance, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 4, No. 2, S. 19-33.

Simon, H. A. (1955), A Behavioral Model of Rational Choice, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 69, No. 1, S. 99-118.

Simon, H. A. (1956), Rational Choice and the Structure of the Environment, in: Psychological Review, Vol. 63, No. 2, S. 129-138.

Simon, H. A. (1979), Rational Decision Making in Business Organizations, in: The American Economic Review, Vol. 69, No. 4, S. 493-513.

Simon, H. A. (1986), Rationality in Psychology and Economics, in: The Journal of Business, Vol. 59, No. 4, Part 2: The Behavioral Foundations of Economic Theory, S. 209-224.

Simon, H. A. (1990), Invariants of Human Behavior, in: Annual Review of Psychology, Vol. 41, S. 1-20.

Slovic, P. (1972), From Shakespeare to Simon: Speculations-and some evidence-about man´s ability to process information, in: Oregon Research Institute Research Bulletin, Vol. 12, No. 2, S. 1-19.

Snape, D., Spencer, L. (2003), The Foundations of Qualitative Research, in: Ritchie, J. (ed.), Lewis, J. (ed.), Qualitative Research Practice, 1. Aufl., SAGE, Chapter 1, S. 1-23.

Spremann, K. (2008), Portfoliomanagement, 4. überarbeitete Aufl. Oldenbourg.

Stachowiak, H. (1973), Allgemeine Modelltheorie, 1. Aufl., Springer-Verlag.

Starmer, C. (2000), Developments in Non-expected Utility Theory: The Hunt for a Descriptive Theory of Choice under Risk, in: Journal of Economic Literature, Vol. 38, S. 332-382.

Statista (2024), Anteil der Aktionäre an der Gesamtbevölkerung in Deutschland in den Jahren von 1997 bis 2023, https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1101655/umfrage/aktionaersquote-in-deutschland/, Abrufdatum: 11.10.2024.

Staw, B. M., Ross, J. (1989), Understanding Behavior in Escalation Situations, in: Science, Vol. 246, Issue 4927, S. 216-220.

Steiner, M., Bruns, C., Stöckl, S. (2017), Wertpapiermanagement – Professionelle Wertpapieranalyse und Portfoliostrukturierung, 11. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

Storbeck, O. (2010), Fundamentalkritik – Wie die Finanzkrise die VWL auf den Kopf stellt, Handelsblatt 2010, https://archiv.handelsblatt.com/document/HBON__d0f624763791af9ec91a7ff0593e765c343dcddc.

Struß, J. M., Lewandowski, D. (2023), Methoden in der Informationswissenschaft, in: Kuhlen, R., Lewandowski, D., Semar, W., Womser-Hacker, C. (Hrsg.), Grundlagen der Informationswissenschaft (S. 57-70), 7. Aufl., De Gruyter Saur.

Taffler, R. J., Tuckett, D. A. (2008), Phantastic objects and the financial market's sense of reality: A psychoanalytic contribution to the understanding of stock market instability, in: The International Journal of Psychoanalysis, Vol. 89, Issue 2, S. 389-412.

Taffler, R. J., Tuckett, D. A. (2010), Emotional Finance: The Role of the Unconscious in Financial Decisions, in: Baker, H. K. (ed.), Nofsinger, J. R. (ed.), Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets, The Robert W. Kolb Series in Finance, Wiley, Aufl. 1, Part 1, S. 95-112.

Tayler, B. J. (2021), Risk-Managing Decision-Making: A Psycho-Social Rationality Model, in: British Journal of Social Work, Vol. 51, S. 2819-2838.

Tebartz van Elst, L. (2021), Vom Anfang und Ende der Schizophrenie: Eine neuropsychiatrische Perspektive auf das Schizophrenie-Konzept, 2. erweiterte und überarbeitete Aufl., Kohlhammer.

Thaler, R. H. (1980), Toward a positive theory of consumer choice, in: Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 1, Issue 1, S. 39-60.

Thaler, R. H. (1985), Mental Accounting and Consumer Choice, in: Marketing Science, Vol. 4, No. 3, S. 199-214.

Tobin, J. (1958), Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, in: The Review of Economic Studies, Vol. 25, Nr. 2, S. 65-86.

Tversky, A. (1995), The Psychology of Decision Making, in: Brock, H. W. (ed.), Wood, A. S. (ed.), Behavioral Finance and Decision Theory in Investment Management, AIMR, S. 2-5.

Tversky, A., Kahneman, D. (1974), Judgment and Uncertainty: Heuristics and Biases, in: Science, Vol. 185, No. 4157, S. 1124-1131.

Tversky, A., Kahneman, D. (1986), Rational Choice and the Framing of Decisions, in: The Journal of Business, Vol. 59, No. 4, Part 2: The Behavioral Foundations of Economic Theory, S. 251-278.

Tversky, A., Kahneman, D. (1992), Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty, in: Journal of Risk and Uncertainty, Vol. 5, Issue 4, S. 297-323.

Überhuber, C. (1995), Computer-Numerik 1, 1. Aufl., Springer.

Ulrich, H. (1981), Die Betriebswirtschaftslehre als anwendungsorientierte Sozialwissenschaft, in: Geist, M., Köhler, R. (Hrsg.), Die Führung des Betriebs (S. 1-25), Poeschel.

von Kutschera, F. (1982), Grundlagen der Ethik, 1. Aufl., Walter de Gruyter.

von Neumann, J., Morgenstern, O. (1944), Theory of games and economic behavior, Princeton, Princeton University Press.

von Werthern, A. (2020), Theoriebasierte Evaluation: Entwicklung und Anwendung eines Verfahrensmodells zur Programmtheoriekonstruktion, 1. Aufl, Springer VS.

Wärneryd, K.-E. (2001), Stock-Market Psychology: How People Value and Trade Stocks, 1. Aufl., Edward Elgar Publishing.

Wallander, L., Molander, A. (2014), Disentangling professional discretion: A conceptual and methodological approach, in: Professions and Professionalism, Vol. 4, No. 3, S. 1-19.

White, R. W., Roth, R. A. (2009), Exploratory Search: Beyond the Query – Response Paradigm, 1. Edition, Morgan & Claypool.

Willett, T. D. (2021), New developments in financial economics, in: Journal of Financial Economic Policy, Vol. 14, Issue 4, S. 429-467.

Willis, J. W. (2007), Foundations of Qualitative Research: Interpretive and Critical Approaches, 1. Aufl., SAGE Publications.

Wilson, G. T., Bhamra, T., Lilley, D. (2015), The considerations and limitations of feedback as a strategy for behaviour change, in: International Journal of Sustainable Engineering, Vol. 8, No. 3, S. 186-195.

Womack, K. L. (1996), Do Brokerage Analysts' Recommendations Have Investment Value?, in: The Journal of Finance, Vol. 51, Issue 1, S. 137-167.

Woodford, M. (2020), Modeling Imprecision in Perception, Valuation, and Choice, in: Annual Review of Economics, Vol. 12, S. 579–601.

Yang, J., Qiu, W. (2005), A measure of risk and a decision-making model based on expected utility and entropy, in: European Journal of Operational Research, Vol. 164, Issue 3, S. 792-799.

Ye, P. (2014), Does the Disposition Effect Matter in Corporate Takeovers? Evidence from Institutional Investors of Target Companies, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 49, No. 1, S. 221-248.

Zimmermann, H.-J. (1981), Zum Nutzen empirischer Untersuchungen für normative Modelle der Entscheidungsfällung, in: Witte, Eberhard (Hrsg.), Der praktische Nutzen empirischer Forschung (S. 271-304), J.C.B. Mohr.