

Bachelorarbeit
im Bachelorstudiengang
Betriebswirtschaft
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm

Behavioral Finance
Psychologische Einflussfaktoren auf Finanzentscheidungen

Erstkorrektor/-in: Prof. Dr. Elmar Steurer

Zweitkorrektor/-in: Prof. Dr. Erik Rederer

Verfasser/-in: Jonas Eberle (Matrikel-Nr.: 291675)

Thema erhalten: 02.04.2024

Arbeit abgegeben: 02.08.2024

Gender-Hinweis

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit bei personenbezogenen Hauptwörtern entweder die männliche oder weibliche Form verwendet. Diese Formulierungen umfassen jedoch stets alle Geschlechter. Jegliche geschlechtsspezifischen Bezeichnungen sind daher als geschlechtsneutral zu verstehen und beziehen sich auf alle Menschen gleichermaßen.

Abstract

Psychologische Einflussfaktoren spielen bei Finanzentscheidungen eine entscheidende Rolle und werden im Rahmen der Behavioral Finance eingehend untersucht. Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass traditionelle Modelle der Finanztheorie menschliches Verhalten oft nur unzureichend erklären können. Durch die Einbeziehung von Konzepten wie der Prospect Theory von Kahneman und Tversky, kognitiven Verzerrungen und Heuristiken wird gezeigt, wie Emotionen und subjektive Wahrnehmungen die Entscheidungsfindung beeinflussen. Die Analyse spezifischer Verhaltensanomalien, darunter Selbstüberschätzung, Verlustaversion und das Phänomen des Herdenverhaltens, verdeutlicht deren Auswirkungen auf die Finanzmärkte. Darüber hinaus wird die Rolle der Sentiment-Analyse als Methode zur Erfassung von Marktstimmungen erläutert und ein Vergleich der Portfolioperformance anhand des V-DAX durchgeführt. Die Ergebnisse verdeutlichen die Relevanz psychologischer Faktoren für das Verständnis von Marktbewegungen und liefern wertvolle Implikationen für Investoren und Finanzberater. Abschließend werden zukünftige Forschungsrichtungen wie die Integration von Neuro-Finance und Emotional Finance sowie die methodischen Grenzen der Behavioral Finance diskutiert.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
1. Einleitung	1
1.1 Hintergrund und Motivation der Arbeit.....	1
1.2 Aufbau und methodische Vorgehensweise	1
2. Entwicklungen im Bereich der Finanzmarktforschung.....	3
2.1 Entscheidungstheorien und Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie.....	3
2.1.1 Konzept des Homo Oeconomicus nach Smith.....	3
2.1.2 Random Walk Theory nach Bachelier.....	4
2.1.3 Erwartungsnutzentheorie von Morgenstern und Neumann.....	5
2.1.4 Bayes Theorem.....	6
2.1.5 Effizienzmarkthypothese nach Fama	7
2.1.6 Portfolio Selection Theory nach Markowitz	9
2.1.7 Capital Asset Pricing Model nach Sharpe	10
2.1.8 Arbitrage Pricing Theory nach Ross	12
3. Bewertungsansätze als Grundlage für Finanzentscheidungen	14
3.1 Fundamentale Wertpapieranalyse.....	14
3.2 Charttechnische Wertpapieranalyse.....	15
4. Behavioral Finance – Der Homo Oeconomicus Humanus	18
4.1 Definition und Entwicklung der Behavioral Finance.....	18
4.2 Der Rationalitätsbegriff im Kontext der Behavioral Finance	19
4.3 Prospect Theory von Kahneman und Tversky	20
4.4 Anomalien und Biases	22
4.4.1 Anomalien bei der Informationswahrnehmung.....	23
4.4.1.1 Verfügbarkeitsheuristik (Availability Bias).....	23
4.4.1.2 Risikowahrnehmung.....	25

4.4.1.3 Selektive Wahrnehmung.....	26
4.4.1.4 Darstellungseffekt (Framing Bias).....	27
4.4.1.5 Herdenverhalten	29
4.4.2 Anomalien bei der Informationsverarbeitung/-bewertung	30
4.4.2.1 Verankerung und Anpassung (Anchoring and Adjustment Bias).....	30
4.4.2.2 Repräsentativität (Representativeness Bias)	31
4.4.2.3 Ambiguitätsaversion.....	32
4.4.2.4 Konservatismus (Conservatism Bias)	32
4.4.2.5 Mentale Buchführung (Mental Accounting Bias)	33
4.4.2.6 Rezenz-Effekt (Recency Bias)	34
4.4.2.7 Selbstüberschätzung (Overconfidence Bias).....	34
4.4.2.8 Kontrollillusion (Illusion of Control Bias).....	36
4.4.2.9. Umkehr der Risikobereitschaft (Reflection Effect).....	36
4.4.3 Anomalien bei der Investitionsentscheidung.....	37
4.4.3.1 Selektive Entscheidung	37
4.4.3.2 Selbstattribution (Self-Attribution Bias)	38
4.4.3.3 Rückschau-Effekt (Hindsight Bias).....	38
4.4.3.4 Besitztum-Effekt (Endowment Bias)	39
4.4.3.5 Optimismus-Effekt (Optimism Bias)	40
4.4.3.6 Dispositions-Effekt (Dispositions Effect) / Verlustaversion (Loss Aversion) ..	41
4.4.3.7 Status-Quo-Effekt.....	42
4.4.3.8 Selbstkontroll-Effekt (Self-Control Bias)	43
4.4.3.9 Reueaversion (Regret Aversion).....	43
4.4.4 Kalenderanomalien.....	44
5. Sentiment.....	46
5.1 Sentiment-Analyse	46
5.2. Indikatoren	46

6. V-DAX Performance-Vergleich von Portfolios.....	49
6.1 Einleitung	49
6.2. Modell und Methodik.....	49
6.3 Datenbasis	50
6.4 Ergebnisse	51
6.5 Diskussion	52
7. Ausblick – Weiterentwicklung der Behavioral Finance	53
7.1 Neuro-Finance/Neuroökonomie.....	53
7.2. Emotional Finance.....	53
7.3. Grenzen der Behavioral Finance	54
8. Schlussbetrachtung.....	55
Literaturverzeichnis.....	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Kursbewegungen nach der Normalverteilung.....	5
Abbildung 2: Systematisches und unsystematisches Risiko.....	10
Abbildung 3: Security Market Line	12
Abbildung 4: Balkenchart des DAX	16
Abbildung 5: Kerzenchart der Aktie Siemens (2016).....	16
Abbildung 6: Linienschart des DAX.....	17
Abbildung 7: s-förmiger Verlauf der Nutzenfunktion.....	21
Abbildung 8: Durchschnittliche Haltedauer von Verlierer- und Gewinneraktien.....	41
Abbildung 9: Beispielhafte Momentaufnahme des Fear and Greed Index im Juni 2024.....	48
Abbildung 10: Entwicklung des DAX-Schlusskurses	50
Abbildung 11: Entwicklung des REXP-Schlusskurses.....	50
Abbildung 12: Entwicklung des V-DAX-Schlusskurses	51
Abbildung 13: Kumulierte Rendite der Portfolios (2004-2024).....	51

1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation der Arbeit

Die Behavioral Finance ist ein Forschungsfeld, welches die psychologischen Einflüsse auf finanzielle Entscheidungen untersucht und damit einen bedeutenden Beitrag zum Verständnis des Marktverhaltens leistet. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die wichtigsten psychologischen Faktoren und ihre Auswirkungen auf Finanzentscheidungen zu identifizieren und zu analysieren. In diesem Kontext ist das Zitat von Warren Buffett besonders relevant: „Be fearful, when others are greedy and greedy when others are fearful.“¹ Dieses Zitat illustriert die Bedeutung von Marktstimmungen, Emotionen und anderen psychologischen Einflussfaktoren bei Investitionsentscheidungen, die oft zu irrationalem Verhalten führen. Die Untersuchung zielt darauf ab, die Mechanismen hinter solchen Verhaltensweisen zu ergründen und somit zu einem besseren Verständnis der Finanzmärkte beizutragen. Die Relevanz dieser Thematik liegt in der Möglichkeit, durch die Erkenntnisse der Behavioral Finance, Investitionsstrategien zu verbessern und Marktanomalien zu erklären. Durch das Erforschen der emotionalen und kognitiven Prozesse, die Investitionsentscheidungen beeinflussen, soll ein tieferes Verständnis der Finanzmärkte, ihrer Dynamiken und der psychologischen Einflüsse auf finanzielle Entscheidungen entwickelt werden.

1.2 Aufbau und methodische Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit beginnt mit einer ausführlichen Darstellung der Entwicklung der Finanzmarktforschung. Dies beginnt mit den klassischen Entscheidungstheorien und neoklassischen Konzepten, einschließlich wichtiger Theorien wie dem Konzept des Homo Oeconomicus, der Portfolio Selection Theory und der Effizienzmarkthypothese.

Darüber hinaus werden fundamentale und charttechnische Bewertungsansätze als Grundlage für finanzwirtschaftliche Entscheidungen erläutert. Im Hauptteil wird das zentrale Thema der Behavioral Finance eingeführt und der Homo Oeconomicus Humanus als Alternative zum klassischen Homo Oeconomicus diskutiert. Wichtige Theorien und Konzepte wie die Prospect Theory sowie verschiedene Anomalien und Biases, die bei Investitionsentscheidungen auftreten, werden beleuchtet.

¹ Hagstrom (Warren Buffett, 2016).

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit der Sentiment-Analyse und den entsprechenden Indikatoren, welche die Stimmung der Marktteilnehmer quantifizieren. Anschließend wird ein Performance-Vergleich verschiedener Portfolios durchgeführt, um die Bedeutung der Behavioral Finance zu verdeutlichen.

Ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungen der Behavioral Finance wird ebenfalls gegeben. Dabei wird insbesondere auf Neuro-Finance, Emotional Finance und die Grenzen der Behavioral Finance eingegangen. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse und einer Schlussbetrachtung.

Die methodische Vorgehensweise umfasst eine ausführliche Literaturrecherche sowie die Analyse bestehender Theorien und Modelle. Darüber hinaus beinhaltet sie die kritische Diskussion und Anwendung dieser Konzepte auf die Praxis der Finanzmärkte sowie die Entwicklung eines Modells zur Veranschaulichung der Bedeutung der Behavioral Finance für Finanzentscheidungen.

2. Entwicklungen im Bereich der Finanzmarktforschung

Die Relevanz der Behavioral Finance in Bezug auf die finanzielle Entscheidungsfindung hat in den letzten Jahrzehnten an enormer Bedeutung in der Finanzwissenschaft gewonnen.² Um die gesteigerte Signifikanz zu verstehen, beschäftigt sich dieses Kapitel mit der Entwicklung in der Finanzmarktforschung, wobei diverse traditionelle Entscheidungsmodelle und Konzepte der neoklassischen Kapitalmarkttheorie betrachtet werden.

2.1 Entscheidungstheorien und Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelte sich aus der klassischen Finanzmarktlehre die neoklassische Kapitalmarkttheorie. Zentrale Bestandteile der klassischen Finanzmarktlehre waren die Fundamentalanalyse und die Rechnungslegung, während bei der neoklassischen Kapitalmarkttheorie vollkommen rationale Investoren und vollkommen effiziente Märkte essenzielle Aspekte der Theorie sind.³ Die grundlegenden Entscheidungstheorien und traditionellen Modelle und Konzepte, die als Basis für rationales Verhalten gelten, werden im Folgenden betrachtet.

2.1.1 Konzept des Homo Oeconomicus nach Smith

Am Anfang der Entwicklung im Bereich der Finanzmarktforschung steht mit dem Homo Oeconomicus ein Konzept, das maßgeblich von Adam Smith im Zeitraum des 18. Jahrhundert geformt wurde. Gemäß Smith's Vorstellung verkörpert der Homo Oeconomicus das Ideal eines Marktteilnehmers, der seine Entscheidungen auf rationale Weise trifft, um seinen individuellen Nutzen zu maximieren. Dieses Modell unterstellt, dass der Homo Oeconomicus vollständig informiert und in der Lage ist, Kosten und Nutzen verschiedener Handlungsalternativen objektiv gegeneinander abzuwägen. Auf der Grundlage dieser Abwägung entscheidet sich der Homo Oeconomicus für die Handlung, die seinen persönlichen Nutzen maximiert.⁴ Diese Annahmen haben in der Ausarbeitung ökonomischer Theorien und Modelle enorme Fortschritte ermöglicht. Sie haben eine mathematische Formalisierung der ökonomischen Theorie unterstützt. Trotz der Kritik, dass die Vorstellung des Homo Oeconomicus utopisch und das

² Vgl. Puauschunder (Verhaltensökonomie und Verhaltensfinanzökonomie, 2021), S. 6.

³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 26.

⁴ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 26 f.

Menschenbild realitätsfern sei, wird es als förderliche Fiktion für die Entwicklung der rationalen Entscheidungsmodelle gesehen.⁵

2.1.2 Random Walk Theory nach Bachelier

Die von Louis Bachelier zu Beginn des 20. Jahrhunderts eingeführte Random Walk Theory betrachtet die Entwicklung der Börsenkurse als rein zufälligen Prozess, welche Investoren keine regelmäßigen Überrenditen garantieren können. Bachelier's Analyse konzentrierte sich auf damalige Terminkurse französischer Staatsanleihen und schlussfolgerte, dass deren Preisbewegungen keiner vorhersehbaren Ordnung folgten. Dies stellte eine grundlegende Abkehr von den bis dahin vorherrschenden Marktanalysen wie der Fundamental- und Chartanalyse, die im nächsten Kapitel näher beschrieben werden, dar. Der zentrale Gedanke dieser Theorie ist, dass Preisveränderungen von Wertpapieren ebenso zufällig auftreten wie das Ergebnis eines Münzwurfs. Dies bedeutet, dass die Chancen für eine Bewegung des Wertpapierkurses nach oben oder unten immer gleich sind.⁶ Wertpapierpreise folgen auf effizienten Finanzmärkten infolgedessen einem Random Walk, sprich einem Zufallspfad. Über und Unterbewertungen der Preise sind nur Momentaufnahmen, da sich alle bewertungsrelevanten Informationen sofort und vollständig in den Marktpreisen widerspiegeln. Allein durch das Auftauchen neuer, bewertungsrelevanter Informationen werden Preisänderungen herbeigeführt.⁷ Die Theorie veranschaulicht, dass der Großteil der Preisschwankungen, im Rahmen einer Standardabweichung, als geringfügig anzusehen sind und nur wenige signifikante Abweichungen darstellen. Grafisch lassen sich die Preisbewegungen als Glockenkurve darstellen, die einer Normalverteilung entspricht.⁸

⁵ Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 1.

⁶ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 27 f.

⁷ Vgl. Horsch und Weiß (Definition Random-Walk-Hypothese, 05.04.2024).

⁸ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 28 f.

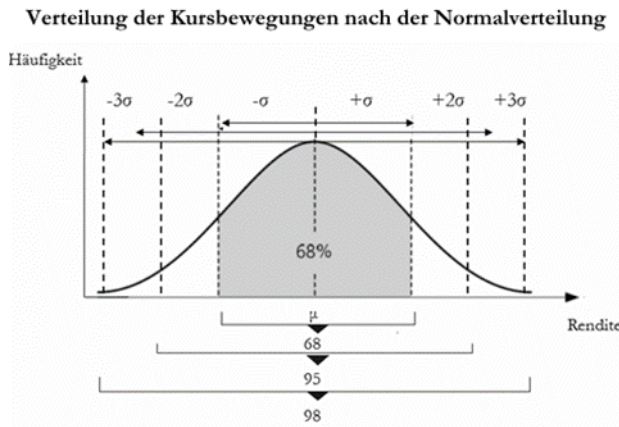


Abbildung 1: Verteilung der Kursbewegungen nach der Normalverteilung.⁹

Die Normalverteilung ist ein symmetrisches Verteilungsmodell für numerische Daten und charakterisiert sich dadurch, dass sich rund zwei Drittel der Daten innerhalb einer Standardabweichung befinden. Wie man der Abbildung 1 entnehmen kann, liegen sogar 95 Prozent der Daten im Bereich von zwei Standardabweichungen.¹⁰ Es lässt sich also abschließend über die Random Walk Theory sagen, dass diese von einer geringen Schwankungsbreite der Kurspreise ausgeht.

2.1.3 Erwartungsnutzentheorie von Morgenstern und Neumann

Die neoklassische Theorie des Kapitalmarktes charakterisiert einen Akteur als rational, wenn er seine Erwartungen realistisch einschätzt und entsprechend der Erwartungsnutzentheorie handelt.¹¹ Die Erwartungsnutzentheorie stellt das zentrale theoretische Konzept dar, wenn es darum geht, menschliche Entscheidungsprozesse unter Bedingungen der Unsicherheit zu erklären.¹² Es existieren zwei verschiedene Varianten der Erwartungsnutzentheorie, zum einen die subjektive Erwartungsnutzentheorie nach Savage und zum anderen die objektive Erwartungsnutzentheorie von Morgenstern und Neumann.¹³ Letztere wird in diesem Kapitel genauer betrachtet. Der Ansatz der objektiven Erwartungsnutzentheorie geht davon aus, dass der Entscheidungsträger eine Investitionsmöglichkeit nicht allein nach dem Erwartungswert bewertet. Vielmehr ist der erwartete Nutzen, welcher die Investitionsmöglichkeit stiftet, die

⁹ Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 28.

¹⁰ Vgl. Statista (Normalverteilung - Definition, 05.04.2024).

¹¹ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 32.

¹² Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 101.

¹³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 32.

Grundlage für rationale Entscheidungen, wobei ein rationaler Entscheidungsträger sich für die Möglichkeit mit dem höchsten erwarteten Nutzen entscheidet.¹⁴

Die Erwartungsnutzentheorie basiert auf verschiedenen Grundannahmen, auch Axiome genannt. Um rationales Verhalten zu gewährleisten, müssen diese Axiome erfüllt sein.

Vollständigkeit:

Das Axiom der Vollständigkeit besagt, dass für alle Alternativen A und B entweder $A > B$ oder $A < B$ gilt. Diese Bedingung lässt sich vereinfacht dahingehend interpretieren, dass klare Präferenzen zwischen allen Alternativen, zwischen denen der Entscheidungsträger wählen kann, vorhanden sind.

Transitivität:

Das Axiom der Transitivität bedeutet, dass wenn ein Entscheidungsträger die Alternative A der Alternative B vorzieht, und Alternative B der Alternative C vorzieht, ergibt sich daraus rein logisch, dass er A auch C vorzieht. Formal ausgedrückt bedeutet dies: Wenn $A > B$ und $B > C$ dann folgt $A > C$.

Stetigkeit:

Das Axiom der Stetigkeit gilt dann als erfüllt, wenn die Alternativen A, B und C so zueinanderstehen, dass $A > B > C$ gilt. Dies bedeutet, dass die Präferenz zweier Alternativen unverändert bleibt, wenn beide Alternativen um die gleiche dritte Alternative erweitert werden.

Unabhängigkeit:

Das Axiom der Unabhängigkeit fordert, dass die ursprüngliche Präferenz zwischen zwei Alternativen unverändert bleibt, wenn zusätzliche Entscheidungsoptionen eingeführt werden. Dies bedeutet, wenn eine Präferenz für die Alternative A gegenüber der Alternative B besteht, sollte das Ergänzen einer identischen weiteren Option zu beiden Alternativen keine Veränderung in der Entscheidung bewirken.¹⁵

2.1.4 Bayes Theorem

Der zentrale Gedanke der Informationsverarbeitung nach Bayes besteht darin, dass ähnlich zur in Kapitel 2.1.3 besprochenen Erwartungsnutzentheorie, die verschiedenen

¹⁴ Vgl. Averbek (Added Value von Behavioral-Finance-Fonds, 2018), S. 5.

¹⁵ Vgl. Spremann (Portfoliomanagement, 2006), S. 402 ff.

Entscheidungsalternativen und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten bekannt sind.¹⁶ Im Falle einer Veränderung der Informationslage sollten sich die ursprünglichen Eintrittswahrscheinlichkeiten entsprechend den neuen Informationen anpassen. Eine ausbleibende Anpassung kann dazu führen, dass die Entscheidungsträger aufgrund fehlerhafter Informationsverarbeitung nicht in der Lage sind, eine rationale (optimale) Entscheidung zu treffen. In der Realität kann es jedoch immer wieder zu einer verzögerten Verarbeitung der Informationen kommen.¹⁷

Finanzmärkte sind stark vom Zufall beeinflusst, auch wenn es nicht immer offen diskutiert wird. Sie werden sogar als größtes Casino der Welt betrachtet. Dort, wo der Zufall eine solch prägnante Rolle spielt, können Theorien der Wahrscheinlichkeit, wie das Bayes Theorem, angewendet werden. In den letzten Jahren gab es immer wieder Ereignisse, wie die Finanzkrise 2008 und die Covid-19 Pandemie, die unmöglich vorherzusehen waren. Solche Ereignisse werden auch Schwarze Schwäne genannt. Vor der Sichtung eines einzigen Schwarzen Schwans war die allgemeine Annahme, gestützt auf jahrtausendelange Beobachtungen von Millionen Weißer Schwäne, dass alle Schwäne weiß seien. Dies illustriert die Vorstellung, dass eine einzige Beobachtung genügen kann, um eine lang etablierte Annahme zu widerlegen und somit die Gültigkeit einer generellen Feststellung zu negieren.

Das Bayes Theorem ist in der Lage, Vorhersagen über solch Schwarze Schwäne zu machen. Angesichts bekannter, außergewöhnlicher Ereignisse in der Vergangenheit könnte das Bayes Theorem angewendet werden, um die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse in der Zukunft zu berechnen. Die Schwierigkeit liegt nicht in der Berechnung, sondern in der Bestimmung der benötigten Wahrscheinlichkeiten.¹⁸

2.1.5 Effizienzmarkthypothese nach Fama

Als weiterer Aspekt wird die Effizienzmarkthypothese als integrales Element der neoklassischen Finanzmarkthypothese vorgestellt. Sie basiert vorwiegend auf der Annahme eines rationalen Verhaltens bei Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung seitens der Marktteilnehmer. Die Effizienzmarkthypothese stützt sich auf die Anwendung der

¹⁶ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 114.

¹⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 36 f.

¹⁸ Vgl. Peyrolón (Der Satz von Bayes, 2020), S. 23 f.

Erwartungsnutzentheorie hinsichtlich der Entscheidungsfindung, sowie die Informationsverarbeitung nach dem Bayes Theorem.¹⁹

Eugene Fama entwickelte im Jahr 1970 die Effizienzmarkthypothese und beschreibt mit seiner Hypothese einen effizienten Markt wie folgt: „*A market in which prices always, fully reflect available information is called ,efficient‘.*²⁰ Demzufolge reflektieren die Wertpapierpreise auf einem effizienten Markt unmittelbar und unverfälscht sämtliche relevanten Informationen. Veränderungen der Aktienkurse werden ausschließlich durch unvorhersehbare neue Informationen verursacht, die gleichermaßen negativ oder positiv sein können und daher zufällig gemäß dem Prinzip der Random Walk Theory auf dem Markt auftreten.

Es werden drei Grade der Effizienzmarkthypothese unterschieden, die jeweils unterschiedliche Implikationen beinhalten.

Bei der **schwachen** Form der Markteffizienz berücksichtigt der aktuelle Wertpapierkurs alle Informationen, die aus der vergangenen Marktpreisentwicklung abgeleitet werden können. In diesem Fall erweist sich die Anwendung der technischen Wertpapieranalyse, die von vergangenen Kursen auf zukünftige Entwicklung schließt, als überflüssig.

Die **halbstarke** Form der Markteffizienz umfasst hingegen auch sämtliche öffentlich verfügbare Informationen hinsichtlich der Wertpapierpreisbildung. Eine Bewertung mittels fundamentaler Aktienanalyse führt hierbei nicht zur Erzielung von Überrenditen.

Die **strenge** Form der Markteffizienz impliziert eine vollständige Integration sämtlicher verfügbarer Informationen in die Wertpapierkurse. Dies schließt nicht nur historische Kursdaten und öffentlich zugängliche Informationen ein, sondern auch nicht öffentliche Insiderinformationen. Wenn der Markt in dieser strengen Hinsicht informationseffizient ist, können selbst Insider aufgrund ihrer Informationsvorteile keine Überrendite erzielen.²¹

Die Effizienzmarkthypothese stellt somit einen weiteren Baustein im Konzept des rationalen Verhaltens dar.²²

¹⁹ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 39.

²⁰ Fama (Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, 1970), S. 383.

²¹ Vgl. Averbeck (Added Value von Behavioral-Finance-Fonds, 2018), S. 7 f.

²² Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 46.

2.1.6 Portfolio Selection Theory nach Markowitz

Die Portfolio Selection Theory von Markowitz gründet auf dem Prinzip, dass Anleger bei ihren Investitionsentscheidungen nicht nur die erwartete Rendite, sondern auch das Risiko der Wertpapiere berücksichtigen sollten. Er geht also von einer zweidimensionalen Betrachtung unter der Berücksichtigung von Risiko aus.²³ Ziel der Theorie ist es, ein rational optimales Wertpapierportfolio für den Anleger darzubieten, bei dem kein anderes Portfolio mit höherer Rendite bei gleichem Risiko existiert.²⁴ Zur Darstellung der erwartbaren Rendite führte Markowitz den Zwei-Parameter Ansatz ein, der den Erwartungswert und die Varianz umfasst. Die Portfolio Selection Theory kann durch die Berücksichtigung von Korrelationen zwischen mehreren Wertpapieren, nicht nur die erwartete Rendite einer einzelnen Aktienanlage ermitteln, sondern auch die eines ganzen Aktienportfolios.

Die Korrelation zwischen den Wertpapieranlagen wird durch verschiedene Einflussfaktoren beeinflusst, die in systematische und unsystematische Risikofaktoren unterteilt werden können. Systematische Risikofaktoren betreffen alle Aktien und können nicht durch Diversifizierung eliminiert werden. Jeder Anleger trägt dieses Risiko, wird dafür jedoch durch eine entsprechende Risikoprämie entschädigt. Beispiele für systematische Risikofaktoren sind die Konjunktur, Naturkatastrophen und Kriege. Im Gegensatz dazu betreffen unsystematische Risikofaktoren nur einzelne Titel und können durch eine ausreichende Streuung durch Diversifikation reduziert werden. Eine Entschädigung durch eine Risikoprämie entfällt hier. Typische Beispiele für unsystematische Risikofaktoren sind Managemententscheidungen oder das Produktportfolio eines Unternehmens oder einer bestimmten Branche.

²³ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 261.

²⁴ Vgl. Markowitz (Portfolio Selection, 1952), S. 77 ff.

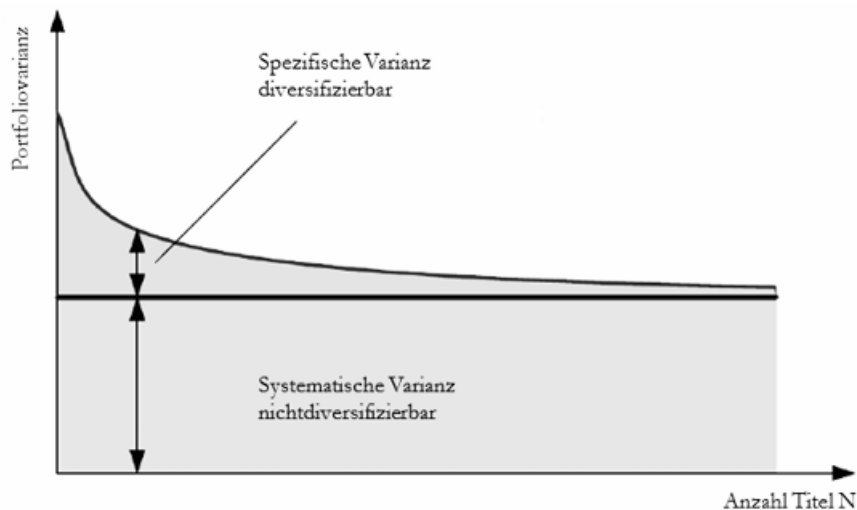


Abbildung 2: Systematisches und unsystematisches Risiko²⁵

Die Diversifikation in verschiedene Titel ist ein essenzieller Bestandteil von Markowitz's Theorie. Sie ermöglicht den Anlegern eine möglichst hohe Rendite bei geringem Risiko anzustreben. Risikominimierung durch Diversifikation bedeutet, dass durch die Aufnahme unterschiedlichster Titel in das Portfolio eine breite Streuung entsteht, wodurch das Risiko reduziert werden kann. Am effektivsten ist die Diversifikation dann, wenn die verschiedenen Titel eine möglichst geringe Korrelation zueinander haben. Abbildung 2 verdeutlicht das Prinzip der Diversifikation, da zu erkennen ist, wie das Risiko durch die Aufnahme neuer Titel in das Portfolio reduziert wird.²⁶

2.1.7 Capital Asset Pricing Model nach Sharpe

Das Capital Asset Pricing Model (CAPM) ist ein Gleichgewichtsmodell, welches auf der Portfolio Selection Theory von Markowitz aufbaut. Es stellt einen fundamentalen Ansatz zur Analyse des Zusammenhangs zwischen Rendite und dem systematischen Risiko von Anlagen dar.²⁷ In den 1960er Jahren wurde das CAPM von Mossin, Lintner und Sharpe voneinander unabhängig entwickelt, wobei lediglich Sharpe im Jahr 1990 für seine Beiträge den Nobelpreis in Wirtschaftswissenschaften dafür erhielt.²⁸

²⁵ Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 51.

²⁶ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 48 ff.

²⁷ Vgl. Tripathi u.a. (Behavioral Finance and Decision-Making Models, 2019), S. 4.

²⁸ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 54.

Das Modell basiert auf einigen fundamentale Annahmen, die für eine sinnvolle Anwendung gegeben sein müssen:²⁹

- Das Verhalten der Anleger ist rational und risikoavers, um die erwartete Rendite zu maximieren.
- Die Erwartungen der Investoren hinsichtlich der Wertpapierrenditen sind homogen.
- Es besteht die Möglichkeit der risikolosen Anlage von Kapital oder der Aufnahme von Krediten zu einem risikolosen Zinssatz. Investoren können unbegrenzte Kapitalbeträge zu diesem risikolosen Zinssatz aufnehmen und anlegen.
- Die Anzahl der im Umlauf befindlichen Wertpapiere ist festgelegt. Alle handelbaren Wertpapiere werden auf dem Kapitalmarkt gehandelt und sind nach Belieben teilbar.
- Der Kapitalmarkt charakterisiert sich durch seine Freiheit von Friktionen, wodurch Transaktionskosten als unerheblich betrachtet werden können. Des Weiteren zeichnet sich der Markt durch Informationseffizienz aus, wobei relevante Informationen kostenfrei für Investoren zugänglich sind.
- Es sind keine Kapitalmarktunvollkommenheiten aufgrund von Steuern oder regulatorischen Einschränkungen vorhanden, welche den Handel von Wertpapieren in jeglicher Weise beeinträchtigen.

Ein essenzieller Bestandteil des CAPM ist die Security Market Line (SML), welche die Beziehung zwischen der erwarteten Rendite und dem systematischen Risiko eines Portfolios illustriert. Das systematische Risiko wird durch das relative Risikomaß Beta gemessen. Es kann zwischen null und eins liegen. Ein höheres Beta weist auf ein erhöhtes systematisches Risiko hin und erfordert demzufolge eine höhere erwartete Rendite zur Kompensation. Die SML impliziert, dass gemäß CAPM alle Anlagen entlang der SML positioniert sein sollen, da sie sonst über- oder unterbewertet sind.³⁰ In der nachfolgenden Abbildung ist das Konzept der SML nochmals anschaulich dargestellt.

²⁹ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 272.

³⁰ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 54 ff.

ökonomische Interpretierbarkeit durch eine Spezifizierung der Risikofaktoren. Zudem führt das höhere Erklärungspotenzial der APT zu verbesserten empirischen Testergebnissen und erklärt bisher durch das CAPM unzureichend erklärte Renditeeffekte.

Ein Nachteil der APT ist die Unklarheit über die Auswahl der Risikofaktoren. Diese mangelnde Spezifizierung bietet zwar eine gewisse Flexibilität, birgt jedoch das Risiko von Scheinkorrelationen der Faktoren. Zusätzlich dazu kann die praktische Anwendung der APT durch den beträchtlichen Aufwand bei der Ermittlung der Risikofaktoren behindert werden.³⁶

³⁶ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 60.

3. Bewertungsansätze als Grundlage für Finanzentscheidungen

Bewertungsansätze zur Analyse von Aktien sammeln systematisch alle verfügbaren Informationen und analysieren diese. Aufbauend darauf ergeben sich Erkenntnisse über die Rentabilität von Investitionen in bestimmte Wertpapiere. Die Wertpapieranalyse umfasst nicht nur die Bestimmung des optimalen Kauf- oder Verkaufszeitpunktes, sondern auch die langfristige Einschätzung der Wertentwicklung einzelner Wertpapiere sowie deren Beitrag zum gesamten Portfolio. Es existieren unterschiedliche Analysemethoden, wie die fundamentale und die charttechnische Wertpapieranalyse, welche im Folgenden betrachtet werden.³⁷

3.1 Fundamentale Wertpapieranalyse

Die fundamentale Wertpapieranalyse ist eine Methode der Aktienbewertung, die sich auf die Bestimmung des inneren Wertes einer Aktie konzentriert. Hierfür untersucht und bewertet sie wirtschaftliche und finanzielle sowie qualitative und quantitative Faktoren.³⁸

Die fundamentale Wertpapieranalyse beginnt mit einer makroökonomischen Analyse, bei der wirtschaftliche Indikatoren wie das Bruttoinlandsprodukt (BIP), Inflationsraten und Arbeitslosenquoten betrachtet werden. Dadurch kann die allgemeine Wirtschaftslage und das potenzielle Wachstum bewertet werden.³⁹

Auf mikroökonomischer Basis werden Finanzkennzahlen von Unternehmen analysiert. Dazu gehören unter anderem:

$$\text{Gewinn pro Aktie} = \frac{\text{Reingewinn}}{\text{Ø Anzahl ausstehender Aktien}}$$

$$\text{Buchwert pro Aktie} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anzahl ausstehender Aktien}}$$

$$\text{Kurs-Gewinn-Verhältnis} = \frac{\text{Aktienkurs}}{\text{Prognostizierter Gewinn pro Aktie}}$$

Diese Kennzahlen sind nur eine Auswahl von wichtigen Kennziffern, die zur fundamentalen Wertpapieranalyse herangezogen werden können und geben Aufschluss über die finanzielle Gesundheit und Rentabilität eines Unternehmens.⁴⁰

³⁷ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 215.

³⁸ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 62.

³⁹ Vgl. Heese und Riedel (Fundamentalanalyse versus Chartanalyse, 2016), S. 83 f.

⁴⁰ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 63.

Neben den quantitativen Daten werden auch qualitative Faktoren wie das Managementteam, die Unternehmenskultur, Markenstärke und Patente berücksichtigt, da diese Faktoren einen maßgeblichen Einfluss über die zukünftige Performance eines Unternehmens haben können.⁴¹

Um den inneren Wert der Aktie schätzen zu können, werden verschiedene Bewertungsmodelle wie das Discounted Cashflow-Verfahren (DCF) und das Dividenden-Diskontierungsmodell (DDM) angewendet. Diese Modelle basieren auf der Annahme, dass der Wert einer Aktie gleich dem Barwert aller zukünftigen Cashflows ist, die sie generieren wird.⁴²

Die Fundamentalanalyse ist ein dementsprechend umfassender Ansatz, der eine detaillierte Untersuchung eines Unternehmens erfordert, um fundierte Investitionsentscheidungen treffen zu können.

3.2 Charttechnische Wertpapieranalyse

Die charttechnische Wertpapieranalyse ist eine Methode zur Vorhersage der zukünftigen Wertpapierpreisentwicklungen. Diese Analyse stützt sich hauptsächlich auf historische Marktdaten, wie Wertpapierkurse und Handelsvolumina. Sie umfasst ebenfalls einige Indikatoren und Strategien, die es dem Anleger ermöglichen historische Kursverläufe von Wertpapieren und Indizes zu untersuchen, um daraus Schlüsse für die zukünftige Entwicklung zu ziehen.⁴³

Um eine umfassende Übersicht über Börseninformationen zu gewährleisten, werden graphische Aufzeichnungen, bekannt als Charts, benutzt. Charts sind einfacher zu erstellen und schneller überschaubar als umfangreiche Zahlenreihen. Diese Charts, welche den Kursverlauf von Aktien, Branchenindizes oder Gesamtmarktes grafisch darstellen, stellen das vorrangige Instrument der charttechnischen Analyse dar.

Die Zeitachse solcher Charts erstreckt sich horizontal, während auf der vertikalen Achse die Kurse abgebildet sind. In Bezug auf ihre formale Darstellung lassen sich drei Grundtypen von Charts unterscheiden, welche nachfolgend näher dargestellt werden.⁴⁴

Balkencharts: Balkencharts (vgl. Abbildung 4) stellen die vorherrschende grafische Darstellungsform der technischen Analyse dar. Diese Art von Chart zeigt die täglichen

⁴¹ Vgl. Heese und Riedel (Fundamentalanalyse versus Chartanalyse, 2016), S. 96.

⁴² Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 224 ff.

⁴³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 67 f.

⁴⁴ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 242.

Kursbewegungen durch senkrechte Balken an. Balkencharts ermöglichen das Ablesen des Eröffnungs-, Höchst- und Tiefkurses eines Tages, wobei der Schlusskurs durch einen kurzen horizontalen Strich rechts vom Balken dargestellt wird. Auf der linken Seite des Balkens wird der Eröffnungskurs durch einen Strich gekennzeichnet. Balkencharts bieten Einblicke in das Ausmaß der Kursschwankungen während des betrachteten Zeitraums sowie der allgemeinen Kursdynamik.



Abbildung 4: Balkenchart des DAX⁴⁵

Kerzencharts: Die aus Asien stammenden Kerzencharts (vgl. Abbildung 5) haben in den letzten Jahren in Europa an Popularität gewonnen. Im Vergleich zu den Balkencharts unterscheiden sie sich nur in ihrer grafischen Darstellung. Ein dünner Strich (Schatten) im Kerzenchart markiert die tägliche Spanne zwischen Höchst- und Tiefkurs. Während ein breiter Teil des Kerzenkörpers den Unterschied zwischen Eröffnungs- und Schlusskurs anzeigt. Ein weißer Kerzenkörper signalisiert einen höheren Schlusskurs im Vergleich zur Eröffnung, während ein schwarzer das Gegenteil bedeutet. Diese Darstellungsform betont die Beziehung zwischen Eröffnungs- und Schlusskurs besonders deutlich.



Abbildung 5: Kerzenchart der Aktie Siemens (2016)⁴⁶

⁴⁵ Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 243.

⁴⁶ Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 70.

Liniencharts: Liniencharts (vgl. Abbildung 6) zeigen ausschließlich den Schlusskurs eines Tages an und verbinden ihn mit den vorherigen Schlusskursen. Diese Chartform wird häufig in Tagescharts und Langfristcharts verwendet. Viele Anhänger der Chartanalyse bevorzugen diese Darstellungsform, da der Schlusskurs als bedeutendster Kurs eines Handelstages angesehen wird.⁴⁷



Abbildung 6: Linienchart des DAX⁴⁸

Die charttechnische Wertpapieranalyse steht in der Praxis einigen Kritikpunkten gegenüber. Zum einen kann die Interpretation der Charts subjektiv sein, was zu unterschiedlichen Interpretationen führen kann.⁴⁹ Zum anderen können sich charttechnische Analysen selbsterfüllen, wenn viele Marktteilnehmer nach denselben Mustern handeln.⁵⁰ Ein weiterer Kritikpunkt ist die Überbewertung von Zufallsmustern und historischen Daten, die nicht zwingend mit zukünftigen Wertpapierpreisbewegungen zusammenhängen.⁵¹

Aufgrund dieser Punkte erfährt die charttechnische Wertpapieranalyse geringe praktische Anerkennung in der Wertpapieranalyse.

⁴⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 69 ff.

⁴⁸ Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 242.

⁴⁹ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 258.

⁵⁰ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 71.

⁵¹ Vgl. Heese und Riedel (Fundamentalanalyse versus Chartanalyse, 2016), S. 212.

4. Behavioral Finance – Der Homo Oeconomicus Humanus

In den vorherigen Kapiteln standen vor allem die verschiedenen Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie im Fokus. Diese basieren auf der Annahme vollständiger Kapitalmärkte und rationaler Entscheidungsfindung der Akteure ganz im Sinne des Homo Oeconomicus. Jedoch wurden empirische Untersuchungen durchgeführt, die zeigen, dass das individuelle Anlegerverhalten der Akteure oft nicht mit den rationalen Annahmen der Kapitalmarktmodelle übereinstimmt.⁵² Als Antwort darauf folgte ein Paradigmenwechsel weg vom rational handelnden Homo Oeconomicus hin zum emotional handelnden Homo Oeconomicus Humanus, der in dem Forschungsfeld der Behavioral Finance eine essenzielle Rolle spielt.⁵³

In diesem Kapitel wird die Behavioral Finance und deren Bedeutung auf die Finanzwelt genauer beschrieben. Ebenso werden die verschiedenen psychologischen Einflussfaktoren wie Heuristiken und Biases, die rationale und menschliche Finanzentscheidungen erheblich beeinflussen, erläutert.

4.1 Definition und Entwicklung der Behavioral Finance

Traditionelle Finanzmodelle allein sind unzureichend, um das Verhalten auf Finanzmärkten zu erklären. Die Integration von Verhaltensmustern und anderen Faktoren in die traditionellen Theorien wird heute als notwendig erachtet, um Finanzentscheidungen besser erklären zu können.⁵⁴

Aufgrund dessen rückt die Behavioral Finance, die ihren Ursprung in den 1950er Jahren hat, immer mehr in den Vordergrund. Es existieren verschiedene Definitionen von Behavioral Finance mit ähnlichen Schwerpunkten.⁵⁵ Zusammengefasst beschäftigt sie sich mit dem realitätsnahen Entscheidungsverhalten der Marktakteure, beginnend bei der Informationswahrnehmung bis hin zur Entscheidungsfindung und untersucht die jeweiligen Auswirkungen auf die Finanzmärkte.⁵⁶

Die Behavioral Finance analysiert die Einflüsse psychologischer Faktoren auf das Verhalten von Akteuren an Finanzmärkten sowie deren Auswirkungen auf Investitionsentscheidungen

⁵² Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 312.

⁵³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 79.

⁵⁴ Vgl. Tripathi u.a. (Behavioral Finance and Decision-Making Models, 2019), S. 8.

⁵⁵ Vgl. Averbeck (Added Value von Behavioral-Finance-Fonds, 2018), S. 12 f.

⁵⁶ Vgl. Fromlet (Behavioral Finance-Theory and Practical Application, 2001), S. 65.

und Renditen. Sie betrachtet Investoren nicht als vollständig rational, erkennt die begrenzte Effizienz der Finanzmärkte an und berücksichtigt, dass die Anleger nicht immer nach Markowitz's Portfolio Theorie investieren.⁵⁷ Dabei werden wesentliche Annahmen der traditionellen Finanzsicht aufgelockert und empirisch belegte Kapitalmarktanomalien mithilfe psychologischer und entscheidungstheoretischer Erkenntnisse erörtert.⁵⁸

4.2 Der Rationalitätsbegriff im Kontext der Behavioral Finance

In den 1950er Jahren prägte Herbert Simon durch seine wissenschaftlichen Erkenntnisse einen zentralen Bestandteil der Behavioral Finance Forschung. Er definiert Rationalität als einen Verhaltensstil, der darauf abzielt, seinen Nutzen innerhalb von gegebenen Bedingungen und Einschränkungen zu maximieren.

Theorien über rationales Verhalten von Individuen können entweder deskriptiv oder normativ sein. Normative Theorien beschreiben, wie sich Personen oder auch Organisationen verhalten sollten, um bestimmte Ziele unter gegebenen Bedingungen zu erreichen. Deskriptive Theorien hingegen geben vor, zu beschreiben, wie sich Personen oder Organisationen tatsächlich verhalten.

In bestimmten Situationen, in denen Risiko, Ungewissheit oder unvollständige Informationen eine Rolle spielen und Entscheidungen beeinflussen, kann das Entscheidungsverhalten von Personen und Organisationen von rationalem Handeln abweichen.

Dies führte zur Einführung von Herbert Simons Konzept der begrenzten Rationalität, welches besagt, dass Marktteilnehmer in komplexen Situationen nicht immer vollständig rational handeln.⁵⁹

In Anbetracht der komplexen Strukturen auf den Kapitalmärkten ist begrenzte Rationalität nicht gleichzusetzen mit irrationalem Handeln. Vielmehr versuchen die Marktteilnehmer mit den vielfältigen und anspruchsvollen Bedingungen der Kapitalmärkte umzugehen.

Der Kapitalmarkt ist gekennzeichnet durch eine Fülle an Informationen auf sämtlichen Medienplattformen, wenige und unpräzise Signale, die eine zügige Entscheidungsfindung erfordern sowie eine Vielzahl an Optionen und Unsicherheit in Bezug auf die zu erwarteten Renditen und Risiken.

⁵⁷ Vgl. Tripathi u.a. (Behavioral Finance and Decision-Making Models, 2019), S. 8.

⁵⁸ Vgl. Averbeck (Added Value von Behavioral-Finance-Fonds, 2018), S. 13.

⁵⁹ Vgl. Tseng (Behavioral finance, bounded rationality, neuro-finance, and traditional finance, 2006), S. 7 f.

Die hohe Komplexität der Kapitalmärkte ermöglicht es den Entscheidungsträgern nicht nur Entscheidungen zu treffen, sondern auch andere zu beeinflussen und sich selbst von anderen beeinflussen zu lassen, ohne dabei die eigene Orientierung zu verlieren. Hierbei bedienen sie sich nicht komplexer Berechnungen.⁶⁰ Sie greifen stattdessen auf tief verwurzelte Faustregeln, die sogenannten Heuristiken zurück, um die Informationsflut zu bewältigen. Diese Heuristiken dienen als kognitive Abkürzungen, die es den Marktteilnehmern ermöglichen, funktionsfähig zu bleiben, selbst in den unterschiedlichsten wirtschaftlichen Situationen.⁶¹

Das wahrnehmungsbasierte Verhalten der Marktteilnehmer, das auf Heuristiken beruht, kann daher nicht pauschal als irrational betrachtet werden. Vielmehr stellt es ein effizientes Mittel dar, um die Überlastung durch Informationen zu bewältigen.

Die Entscheidungsträger in der Behavioral Finance handeln demnach nur begrenzt rational, was jedoch nicht gleichzeitig bedeutet irrational zu handeln.

Der Terminus Irrational sollte ausschließlich dann verwendet werden, wenn die Entscheidung eines Akteurs, unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen, die zu dieser Entscheidung geführt haben, offensichtlich unvernünftig erscheint.

4.3 Prospect Theory von Kahneman und Tversky

Eine zentrale Säule der Entscheidungsfindung in der Behavioral Finance ist die im Jahr 1979 von Kahneman und Tversky entwickelte Prospect Theory. Sie bietet eine Alternative zur traditionellen Erwartungsnutzentheorie und zielt darauf ab, menschliches Entscheidungsverhalten unter Unsicherheit realistischer zu modellieren. Die Prospect Theory ist deswegen als deskriptive Theorie zu sehen.⁶²

In jedem Entscheidungsprozess der Prospect Theory erfolgt eine Unterteilung in zwei Phasen. Die Datenaufbereitung (Editing) und die anschließende Bewertung der Entscheidungsalternativen (Evaluation). In beiden Phasen versuchen Menschen risikobehaftete Entscheidungen durch die Anwendung von Heuristiken zu vereinfachen.⁶³

Im Gegensatz zur Annahme der Erwartungsnutzentheorie, dass Menschen immer rational handeln, nimmt die Prospect Theory an, dass Entscheidungen von Menschen in Bezug auf

⁶⁰ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 83.

⁶¹ Vgl. Frör (Rationality in economics, 2007), S. 64.

⁶² Vgl. Kahneman und Tversky (Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, 1979), S. 263.

⁶³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 180 ff.

potenzielle Gewinne oder Verluste relativ zu einem bestimmten Referenzpunkt gemacht werden. Diese Referenzpunkte zeigen unterschiedliche Einstellungen zu Risiken in Gewinn- und Verlustsituationen. Der Referenzpunkt ist vom Marktteilnehmer frei wählbar und dient als Ausgangspunkt, von dem aus Veränderungen als Gewinn oder Verlust betrachtet werden. Häufig wird beispielsweise der Kurs zum Zeitpunkt des Kaufes als solcher Referenzpunkt gewählt.⁶⁴

Um die s-förmige Nutzenfunktion der Prospect Theory zu verstehen, ist es wichtig einen ihrer Schlüsselpunkte, die Verlustaversion zu erklären. Sie besagt, dass Individuen den Schmerz eines Verlustes stärker empfinden als die Freude über einen gleichartigen Gewinn. Dies erklärt warum Menschen in Verlustsituationen eher risikobereit und in Gewinnsituationen risikoavers sind. Kahneman und Tversky zeigten, dass die Nutzenfunktion im Bereich der Gewinne konkav und im Bereich der Verluste konvex ist, was bedeutet, dass die Reaktion auf Gewinne abnimmt, während die Empfindlichkeit gegenüber Verlusten zunimmt. So wird also der erste gewonnene Euro stärker geschätzt als der hundertste, während der erste verlorene Euro schmerzhafter ist als der hundertste.⁶⁵ Dies verdeutlicht ebenfalls Abbildung 7, welche die s-förmige Nutzenfunktion der Prospect Theory zeigt.

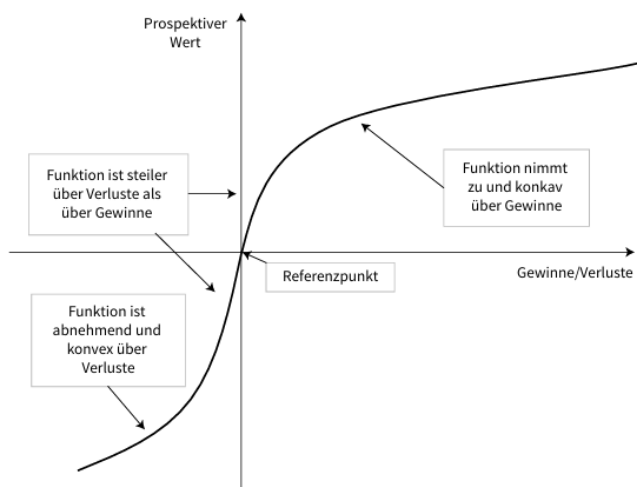


Abbildung 7: s-förmiger Verlauf der Nutzenfunktion⁶⁶

Der Kurvenverlauf der Nutzenfunktion bietet Erklärungsansätze für diverse Verhaltensanomalien. Beispielsweise lassen sich Wahrnehmungsverzerrungen wie der

⁶⁴ Vgl. Tversky und Kahneman (Rational Choice and the Framing of Decisions, 1986), S. 258.

⁶⁵ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 64.

⁶⁶ Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 64.

Dispositionseffekt, die Verlustaversion oder der Framingeffekt damit begründen.⁶⁷ Auf diese verschiedenen Anomalien wird in den nächsten Kapiteln genauer eingegangen.

Zusammenfassend bietet die Prospect Theory von Kahneman und Tversky tiefgreifende Einblicke in das Verhalten von Anlegern und die Funktionsweise von Finanzmärkten, indem sie die Grenzen der Rationalität und die psychologischen Faktoren, die die Entscheidungsfindung beeinflussen, hervorhebt. Ihre Arbeit hat nicht nur das Verständnis menschlichen Verhaltens im finanzökonomischen Kontext revolutioniert, sondern auch gezeigt, wie psychologische Erkenntnisse zur Verbesserung von Finanzentscheidungen genutzt werden können.

4.4 Anomalien und Biases

Anomalien und Biases sind zentrale Bestandteile der Behavioral Finance. Diese Phänomene stehen im Gegensatz zur Effizienzmarkthypothese, die von rationalen und effizienten Finanzmärkten ausgeht. Anomalien und Biases zeigen jedoch, dass menschliche Verhaltensmuster und psychologische Einflussfaktoren zu systematischen Abweichungen von der Effizienz führen können.

Anomalien beziehen sich auf ungewöhnliche oder unerwartete Muster in Finanzdaten, die nicht durch traditionelle Finanztheorien erklärt werden können. Diese Abweichungen von der Erwartung können verschiedene Formen annehmen, wie beispielsweise überdurchschnittliche Renditen bestimmter Anlagestrategien oder wiederkehrende Muster in Preisbewegungen. Bekannte Beispiele für Anomalien werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Die Existenz solcher Anomalien wirft Fragen zur Effizienz und Rationalität der Finanzmärkte auf und liefert wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung von Anlagestrategien.⁶⁸

Biases, auch als Verzerrungen oder systematische Fehler bekannt, beziehen sich auf die Neigung von Individuen, Entscheidungen aufgrund von irrationalen und subjektiven Faktoren zu treffen. Sie können in zwei Kategorien aufgeteilt werden, die kognitiven und emotionalen Biases.⁶⁹ Diese Verzerrungen können durch das Anwenden von Heuristiken entstehen und zu fehlerhaften Schlussfolgerungen und unangemessenen Handlungen in Bezug auf finanzielle Entscheidungen führen.⁷⁰

⁶⁷ Vgl. Elger und Schwarz (Neurofinance, 2009), S. 102.

⁶⁸ Vgl. Hayes (Anomaly, 27.04.2024).

⁶⁹ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 44.

⁷⁰ Vgl. Shefrin (A behavioral approach to asset pricing, 2008), S. 17.

In den folgenden Kapiteln werden einige Anomalien und Biases, die bei der Informationswahrnehmung, der Informationsverarbeitung/-bewertung und der Investitionsentscheidung auftreten können, dargestellt und näher erläutert. Um die drei Phasen besser verstehen zu können, werden diese nun kurz beschrieben und charakterisiert.

4.4.1 Anomalien bei der Informationswahrnehmung

In der Informationswahrnehmungsphase nutzen Marktteilnehmer interne und externe Informationsquellen, um sich ein Bild von ihrer Umwelt zu machen. Sie dient als aktiver oder passiver Prozess, um Ungewissheit seitens der Akteure zu reduzieren. Durch die Individualität der einzelnen Marktteilnehmer kann es zu verschiedenen Wahrnehmungsstörungen und Anomalien bei der Informationswahrnehmung kommen.⁷¹

4.4.1.1 Verfügbarkeitsheuristik (Availability Bias)

Die Verfügbarkeitsheuristik, auch bekannt als Availability Bias, ist die menschliche Neigung, die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses basierend auf der Leichtigkeit, mit der Beispiele oder Informationen dazu in den Gedanken abgerufen werden können, zu überschätzen. Dieser Heuristik liegt die Annahme zugrunde, dass Menschen dazu neigen, sich auf Informationen zu stützen, die ihnen leicht zugänglich sind. Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses wird also anstatt auf objektiven, statistisch korrekten Werten vor allem auf Basis der subjektiven Vorstellungskraft des Entscheiders eingeschätzt.⁷²

Es gibt diverse Kategorien von Verfügbarkeitsverzerrungen, von denen die nachfolgenden vier für Investoren am relevantesten sind.

Rückholbarkeit: Hierbei handelt es sich um Szenarien, die schnell aus dem Gedächtnis abgerufen werden können und daher auch von den Marktteilnehmern einen hohen Stellenwert erhalten.

Beispielsweise spielt Medienpräsenz eine bedeutende Rolle bei der Verfügbarkeitsheuristik. Marktteilnehmer tendieren dazu, Fonds auszuwählen, die von renommierten Fondsgesellschaften häufig in den Medien beworben werden. Anleger, die sich auf die Berichterstattung in den Medien verlassen und dadurch in ihrer Informationswahrnehmung

⁷¹ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 170 ff.

⁷² Vgl. Goldberg und Nitzsch (Behavioral Finance, 2004), S. 57.

verzerrt werden, laufen Gefahr, Fonds zu vernachlässigen, die möglicherweise weniger stark beworben werden, aber eine ebenso gute Performance aufweisen.⁷³

Kategorisierung: Diese Art der Verfügbarkeit bezieht sich auf die Art und Weise, wie das menschliche Gehirn dazu neigt, neue Informationen mit bereits gespeicherten zu vergleichen und entsprechend zu kategorisieren. Wenn weniger Informationen zu einem bestimmten Thema verfügbar sind, tendiert das Gehirn dazu, diesem Thema eine geringere Wahrscheinlichkeit zuzuordnen.

Möchte zum Beispiel eine Person französischer Herkunft eine Liste hochwertiger amerikanischer Weinberge sowie eine entsprechende Liste französischer Weinberger erstellen, ist davon auszugehen, dass die Erstellung der Liste mit amerikanischen Weinbergen mit einem höheren Aufwand verbunden ist. Dies könnte bei dem Franzosen die Vorstellung hervorrufen, dass hochwertige Weinberge in den USA mit einer niedrigeren Wahrscheinlichkeit existieren als in Frankreich, selbst wenn dies nicht zwangsläufig der Fall ist.⁷⁴

Eingeschränkter Erfahrungshorizont: Ein zu eingeschränkter Erfahrungshorizont kann dazu führen, dass eine Person eine objektive Bewertung einer Situation nicht vornehmen kann. Dies kann zu einer Verzerrung aufgrund einer begrenzten Erfahrungsbasis führen.

Um diese Art der Verfügbarkeitsheuristik mit einem Beispiel zu verdeutlichen, sei angenommen, dass ein äußerst erfolgreicher College-Basketballer von einem der National Basketball Association (NBA) gedraftet wird und bei seinem Team mehrere erfolgreiche Saisons absolviert. Aufgrund der Tatsache, dass der Spieler in der NBA regelmäßig mit zahlreichen anderen, ebenfalls ehemaligen College-Basketballspielern interagiert, ist es sehr wahrscheinlich, dass er den relativen Anteil der College-Basketballspieler, die später als Profis spielen, überschätzt. Ebenso wird er höchstwahrscheinlich die relative Häufigkeit gescheiterter College-Basketballspieler unterschätzen, da die meisten Spieler, mit denen er zu tun hat, den Sprung in die Profiligen geschafft haben. In der Realität jedoch, schafft lediglich ein verschwindend geringer Anteil der College Basketballer den Sprung in die NBA.

Resonanz: Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass das Ausmaß, in dem bestimmte Situationen mit der individuellen persönlichen Situation übereinstimmen, einen Einfluss auf die wahrgenommenen Eintrittswahrscheinlichkeiten nehmen kann.

⁷³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 197.

⁷⁴ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 95 f.

Ein einfaches Beispiel dafür wäre, dass Anhänger der klassischen Musikrichtung tendenziell den Anteil der gesamten Bevölkerung überschätzen, die ebenfalls klassische Musik hört. Demgegenüber ist zu vermuten, dass Personen die klassische Musik nicht mögen, wahrscheinlich dazu neigen, die Anzahl der Menschen zu unterschätzen, die klassische Musik hören.⁷⁵

Die Auswirkungen der Verfügbarkeitsheuristik auf die Wahrnehmung von Informationen sind vielfältig. Besonders, wenn statistische Informationen oder objektive Daten relevant sind, können fehlerhafte Einschätzungen und Entscheidungen entstehen. Darüber hinaus kann die Verfügbarkeitsheuristik dazu führen, dass Menschen Risiken oder Bedrohungen übermäßig wahrnehmen, was zu übertriebenen Ängsten oder nicht vollkommen rationalen Verhaltensweisen führen kann.

Beispielsweise sollte man durch die etlichen Schlagzeilen in Amerika über Waffengewalt meinen, dass Kinder öfter durch eine Waffe als durch Ertrinken in einem Pool sterben. Statistiken sagen aber genau das Gegenteil, es ist nicht einmal annähernd der Fall.⁷⁶

4.4.1.2 Risikowahrnehmung

Die Risikowahrnehmung basiert bei dieser Anomalie auf einer falschen Einschätzung objektiver Wahrscheinlichkeiten. Akteure am Markt neigen dazu, ihre Risikowahrnehmung durch selbst gemachte Erfahrungen hinsichtlich Verlusten oder Gewinnen beeinflussen zu lassen. Dies wurde in einem Experiment von Kahneman und Johnson mit 95 Studenten deutlich. 77 % der Probanden waren bereit, einen kurz davor erhaltenen Gewinn für ein erneutes Spiel einzusetzen. Im Falle eines Verlustes waren lediglich 41 % der Teilnehmer bereit, erneut zu spielen, obwohl die Wahrscheinlichkeit, bei einem erneuten Versuch zu verlieren oder zu gewinnen, objektiv betrachtet unverändert geblieben war. Dies lässt darauf schließen, dass die Probanden die Wahrscheinlichkeit eines erneuten Verlustes aufgrund ihrer bisherigen Erfahrungen falsch einschätzten.⁷⁷

In einer weiteren Untersuchung, diesmal von Tversky und Kahneman, wurden 150 Personen befragt, welche Optionen sie jeweils zwischen A und B (Frage 1) sowie zwischen C und D (Frage 2) bevorzugen würden.

⁷⁵ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 96.

⁷⁶ Vgl. Lanoie (Council Post, 02.05.2024).

⁷⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 201 f.

Die verschiedenen Antwortmöglichkeiten für **Frage 1** waren:

A: Ein sicherer Gewinn von 240 US-Dollar

B: Die Wahrscheinlichkeit 1.000 US-Dollar zu gewinnen liegt bei 25 Prozent und die Wahrscheinlichkeit nichts zu gewinnen bei 75 %

Für **Frage 2:**

C: Ein sicherer Verlust von 750 US-Dollar

D: Eine 75-prozentige Chance, 1.000 US-Dollar zu verlieren und eine 25-prozentige Chance, nichts zu verlieren

In Bezug auf die erste Frage entschieden sich 84 % der Teilnehmer für Antwort A und nur 16% für Antwort B. Dies deutet darauf hin, dass die Mehrheit der Befragten den sicheren, wenn auch niedrigeren Gewinn, bevorzugt. Dies legt nahe, dass eine ausgeprägte Risikoaversion besteht. Bei der zweiten Frage hingegen entschieden sich 87 % für die risikoreichere Option D, während nur 13 % die sichere Verlustvariante C wählten.

Eine Analyse der Ergebnisse dieser Studie zeigt, dass bei potenziellen Gewinnen tendenziell risikoscheue Entscheidungen getroffen werden, während bei potenziellen Verlusten eher risikofreudiges Verhalten zu beobachten ist.⁷⁸

4.4.1.3 Selektive Wahrnehmung

Die selektive Wahrnehmung ist eine zentrale Funktion des menschlichen Gehirns. Sie schützt die Menschen davor, bei den täglich tausenden Reizen und Informationen, die auf das Gehirn einwirken, zwischen wichtigen und unwichtigen Informationen zu unterscheiden.⁷⁹ Im Rahmen der selektiven Wahrnehmung suchen die Marktteilnehmer bewusst oder unbewusst nach Informationen, die mit ihren eigenen Erwartungen übereinstimmen. Dabei neigen sie dazu, diese Informationen zu überbewerten, während Informationen, die ihren Erwartungen widersprechen, unterbewertet oder sogar ignoriert werden. Es ist charakteristisch, dass Menschen nach Bestätigung für ihre Entscheidungen und Ansichten suchen, anstatt ihre Position kritisch zu hinterfragen und möglicherweise zu ändern.⁸⁰

⁷⁸ Vgl. Tversky und Kahneman (Rational Choice and the Framing of Decisions, 1986), S. 255.

⁷⁹ Vgl. Glaser (Risiko im Management, 2019), S. 66.

⁸⁰ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 187 ff.

Aufgrund dessen kann die selektive Wahrnehmung nicht nur vor einer Entscheidung auftreten, sondern auch nachdem eine Entscheidung bereits getroffen wurde. Hier nehmen die Marktteilnehmer eben nur diejenigen Informationen wahr, die ihre getroffene Entscheidung stützen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die gewählte Entscheidungsalternative als weniger vorteilhaft wahrgenommen wird. Der Marktteilnehmer blendet Informationen aus und fokussiert sich lediglich auf die Aspekte, die seine getroffene Entscheidung bestätigen, um die auftretende Dissonanz zu minimieren.⁸¹ Aufgrund der selektiven Wahrnehmung kann es sein, dass Marktteilnehmer ein und dasselbe Thema möglicherweise unterschiedlich interpretieren. Diese Variationen in der Interpretation lassen sich auf persönliche Bedürfnisse, individuelle Erfahrungen und die damit verbundenen Emotionen zurückführen.⁸²

4.4.1.4 Darstellungseffekt (Framing Bias)

Der Darstellungseffekt, auch bekannt als Framing Bias, bezieht sich auf die Beobachtung, dass die Entscheidungen von Marktteilnehmern stark von der Art und Weise abhängen, wie ein bestimmter Sachverhalt präsentiert wird. Daher kann die Art wie eine Information veröffentlicht wird, ob positiv oder negativ, tatsächlich einen Unterschied bei der Entscheidung ausmachen.⁸³ Daten, die für die Marktteilnehmer als ungewöhnlich erscheinen und sich deutlich von ihrer Umgebung abheben, werden typischerweise besonders stark wahrgenommen. Gleiches gilt für Informationen, die zu Beginn einer Reihe von Daten präsentiert werden. Erste Informationen haben einen stärkeren Einfluss auf die Entscheidungsfindung als später präsentierte Informationen.⁸⁴

In einem Versuch von Kahneman und Tversky zur Untersuchung des Framings wurde den Teilnehmern kommuniziert, dass im Falle eines Ausbruchs einer Infektionskrankheit voraussichtlich 600 Personen sterben würden. Die Versuchsteilnehmer wurden gebeten, der Regierung einen Rat zu den nachfolgenden Optionen zu geben:

Option A: Eine Impfung, die 200 Leben retten kann.

⁸¹ Vgl. Schriek (Besser mit Behavioral Finance, 2009), S. 32.

⁸² Vgl. Mazanek (Der Einfluss von Emotionen auf das individuelle Entscheidungsverhalten privater Anleger, 2006), S. 72 f.

⁸³ Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 153.

⁸⁴ Vgl. Perridon u.a. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012), S. 321.

Option B: Eine Impfung, die im Erfolgsfall alle 600 Personen rettet, was mit einer Wahrscheinlichkeit von einem Drittel eintreten wird. Allerdings kann keiner gerettet werden, wenn der Impfstoff keine Wirkung zeigt.

Etwa 72 % der Teilnehmer wählten Option A, die mit der Rettung von 200 Leben, ein positives Ergebnis hervorhebt. In der anschließenden Untersuchung wurden die Antwortmöglichkeiten für eine zweite Personengruppe wie folgt modifiziert:

Option C: Eine Garantie, dass sicher 400 Personen an der Krankheit sterben

Option D: Eine Impfung, bei der im Erfolgsfall keiner der 600 Personen an der Krankheit sterben wird, was mit einer Wahrscheinlichkeit von einem Drittel der Fall sein wird. Allerdings werden alle sterben, wenn der Impfstoff keine Wirkung zeigt.

Die Antwortmöglichkeiten C und D wiesen eine eher negative Formulierung auf. Bei der Gegenüberstellung der Varianten zeigte sich, dass die Mehrheit der Teilnehmer (78 %) die Variante D präferierte. Daraus lässt sich schließen, dass mehr als drei Viertel der Befragten die Unsicherheit gegenüber dem sicheren Tod bevorzugt. Dieser Versuch verdeutlicht, dass die Entscheidung für eine Option maßgeblich von der Art und Weise der Informationspräsentation beeinflusst wird.⁸⁵

Das Narrow Framing ist eine Erscheinung des Framing Bias. Dabei konzentriert sich der Marktteilnehmer nur auf einzelne Aspekte einer Situation, während andere Aspekte weitgehend ignoriert werden, was die objektive Erfassung von Wahrscheinlichkeit behindert.

Als Beispiel hierfür kann die Fixierung auf die kurzfristige Kursentwicklung eines langfristig orientierten Investors genannt werden. Sofern lediglich die kurzfristige Kursentwicklung Beachtung findet, da die mediale Berichterstattung möglicherweise zur Verzerrung der Wahrnehmung führt, werden andere rendite- und risikobeeinflussende Faktoren ausgeblendet. Dazu gehören die allgemeine und langfristige Entwicklung der Unternehmensbranche sowie die makroökonomische Entwicklung.⁸⁶

Der Darstellungseffekt beschreibt also die Beobachtung, dass die Art und Weise, wie ein bestimmter Sachverhalt präsentiert wird, zu unterschiedlichen Investitionsentscheidungen führen kann.

⁸⁵ Vgl. Tversky und Kahneman (Rational Choice and the Framing of Decisions, 1986), S. 260.

⁸⁶ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 208.

4.4.1.5 Herdenverhalten

Der Begriff des Herdenverhalten bezeichnet auf den Finanzmärkten die Neigung der Marktteilnehmer sich bei ihren Entscheidungen und Handlungen stark an den Handlungen anderer zu orientieren, anstatt unabhängig zu agieren.⁸⁷

Dieses kollektive psychologische Phänomen wird als Hauptursache für das Entstehen und den Zusammenbruch von Finanzmarktblasen betrachtet. Individuelle Anleger treffen ihre Anlageentscheidungen nicht mehr aufgrund einer fundierten Analyse der erwarteten Renditen, sondern folgen stattdessen einfach dem Verhalten anderer Marktteilnehmer.⁸⁸ Herdenverhalten wird als Faktor angesehen, der zur erhöhten Volatilität, Marktinstabilität und Unsicherheit beiträgt.⁸⁹

Für dieses Verhalten gibt es unterschiedliche Erklärungsansätze. Zum einen könnten Anleger davon ausgehen, dass andere Investoren über zusätzliche, ihnen unbekannt Informationen verfügen, die den beobachteten Handlungen zugrunde liegen. Dies könnte dazu führen, dass diese Handlungen ohne Kenntnis über die genauen Hintergründe nachgeahmt werden. Andererseits könnte es bei Investoren auf institutioneller Ebene aufgrund interner Richtlinien und Bedingungen sogar so sein, dass die Nachahmung anderer belohnt wird.⁹⁰

Weitere Ursachen für das Herdenverhalten könnten zum einen der soziale Druck zur Konformität sein und zum anderen das Verfolgen von Trends und Hypes. Individuen sind von Natur aus gesellig und haben einen angeborenen Instinkt von der Gruppe akzeptiert und nicht als Außenseiter betrachtet zu werden. Deswegen haben die meisten Anleger einen intrinsischen Druck zur Konformität.⁹¹ Bei Trends und Hypes, wie es auch Finanzmarktblasen sind, neigen Menschen dazu, sich der immer größer werdenden Gruppe möglichst schnell anzuschließen, um keine Investitionsmöglichkeit zu verpassen und ein Gefühl von Zugehörigkeit zu verspüren.⁹²

Beim Herdenverhalten sind die Akteure am Markt stark auf das Verhalten ihres Umfeldes fokussiert und lassen sich durch die Allgemeinheit beeinflussen. Die

⁸⁷ Vgl. Schredelseker (Den Finanzmarkt verstehen, 2015), S. 78.

⁸⁸ Vgl. Wienkamp (Anreiz, Risiko, Ruin - Finanzpsychologie für jedermann!, 2019), S. 83.

⁸⁹ Vgl. Bikhchandani und Sharma (Herd Behavior in Financial Markets, 2000), S. 279 ff.

⁹⁰ Vgl. Bikhchandani und Sharma (Herd Behavior in Financial Markets, 2000), S. 280.

⁹¹ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 104.

⁹² Vgl. Glaser (Risiko im Management, 2019), S. 18.

Informationswahrnehmung kann durch die kollektive Meinung beeinflusst werden, weswegen es zu Verzerrungen kommen kann.

4.4.2 Anomalien bei der Informationsverarbeitung/-bewertung

In dieser Phase werden alle entscheidungsrelevanten Informationen von den Marktteilnehmern verarbeitet. Jedoch sind die Marktteilnehmer hinsichtlich ihrer Verarbeitungskapazität und Verarbeitungsgeschwindigkeit der Informationen kognitiv beschränkt. Aufgrund dessen wenden die Akteure Heuristiken an, welche zwar die Entscheidungsfindung beschleunigen sollen, jedoch zu verschiedenen systematischen Verzerrungen in der Phase der Informationsverarbeitung/-bewertung führen.⁹³

4.4.2.1 Verankerung und Anpassung (Anchoring and Adjustment Bias)

Bei der Schätzung eines Wertes, dessen Größenordnung unbekannt ist, verwenden Menschen in der Regel einen Ausgangswert, der als sogenannter Anker dient. Dieser Anker wird dann entsprechend den nachfolgenden Informationen und Analysen weiter angepasst. Verfeinert und neu bewertet, verfestigt sich der Anker zu einer endgültigen Schätzung. Untersuchungen haben gezeigt, dass Menschen dazu neigen, ihre Ankerwerte unabhängig vom ausgewählten Ausgangswert unzureichend anzupassen, was zu verzerrten endgültigen Schätzungen führt.⁹⁴

Kahneman und Tversky zeigten in einem Experiment im Jahr 1974 auf, wie diese Anomalie zu Verzerrungen in der Informationsverarbeitung/-bewertung führen kann.

In einer Umfrage wurden die Teilnehmer gebeten, den Prozentsatz der in Afrika ansässigen Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen anzugeben. Eine Gruppe erhielt eine zufällig generierte Wahrscheinlichkeit von 10%, während die andere Gruppe eine Wahrscheinlichkeit von 60% erhielt. Die nachfolgenden Schätzungen der verschiedenen Teilnehmer wurden signifikant von der vorgegebenen Zufallszahl beeinflusst. Beispielsweise schätzten diejenigen, die ihre Schätzung mit 10% vergleichen sollten, 25%, während diejenigen die ihre Schätzung mit 60% vergleichen sollten, 45% schätzten.⁹⁵

Obwohl sich die Teilnehmer der Tatsache bewusst waren, dass es sich bei dem Referenzwert um einen absolut zufälligen Wert handelte, wurde er dennoch als Ankerwert verwendet und führte zu Verankerung und Anpassungsverzerrungen.

⁹³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 175 ff.

⁹⁴ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 75.

⁹⁵ Vgl. Tversky und Kahneman (Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, 1974), S. 1128.

4.4.2.2 Repräsentativität (Representativeness Bias)

Aus der psychologischen Forschung ist bekannt, dass das Gehirn effiziente Abkürzungen verwendet, um die Komplexität von Informationen, die analysiert werden sollen, zu reduzieren. Diese Abkürzungen helfen dem Gehirn, eine Schätzung des Endergebnisses abzugeben, bevor alle verfügbaren Informationen vollständig verarbeitet wurden.

Eine dieser Abkürzungen ist die Repräsentativitätsheuristik. Sie hilft dabei die verfügbaren Informationen zu organisieren und schnell zu verarbeiten. Bei diesem Verarbeitungsprozess kann es jedoch zu systematischen Verzerrungen des Urteils kommen, bei denen das Gehirn Annahmen über die Beziehung zwischen einem Objekt und einer Objektkategorie trifft. Dies bedeutet, das Gehirn nimmt an, dass Objekte mit ähnlichen Merkmalen ähnliche Eigenschaften haben und keiner weiteren Analyse bedürfen. Die Repräsentativität beruht also auf Stereotypen, bei denen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Ähnlichkeiten gebildet und bewertet werden.⁹⁶

Es gibt verschiedene Arten des Representativeness Bias für einzelne Anleger. Eine Art ist die **Vernachlässigung der Grundeigenschaften** (Base-Rate Neglect), bei der sich die Marktteilnehmer auf Stereotypen stützen und eine Investition in ein Unternehmen anhand dieser Kriterien bewerten. Damit würde der Marktteilnehmer auf eine umfassende Analyse des Unternehmens verzichten und die Auswirkungen nicht betrachteter Parameter wie Produktentwicklung, Absatzmärkte und Wettbewerbssituation außer Acht lassen. Diese nicht berücksichtigten Parameter können jedoch einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung der Investition haben.⁹⁷

Eine weitere Art ist die **Vernachlässigung der Stichprobengröße** (Sample-Size Neglect), bei der Rückschlüsse von einer kleinen Stichprobe auf die Grundgesamtheit gezogen werden. Es wird eine nicht repräsentative Auswahl als Grundlage für Entscheidungen herangezogen, beispielsweise indem die Handelsaktivitäten eines einzigen Tages zur Berechnung des jährlichen Handelsvolumens herangezogen werden. Bei dieser Art des Representativeness Bias schließen die Marktteilnehmer häufig von einem sehr kurzfristigen empirischen Zusammenhang auf einen Kausalzusammenhang, was zu Verzerrungen führt.⁹⁸

⁹⁶ Vgl. Hirschey und Nofsinger (Investments: Analysis and Behavior, 2008), S. 63.

⁹⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 220.

⁹⁸ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 63.

Ebenfalls darunter fällt der Spielerfehlschuss (gambler's fallacy). Dieser Irrtum tritt beispielsweise auf, wenn nach einer längeren Reihe von schwarzen Ergebnissen beim Roulette erwartet wird, dass nun rot an der Reihe ist. In einem Casino in Monte Carlo im Jahre 1913 fiel die Kugel 26-mal auf Rot, bevor wieder schwarz an der Reihe war. Der Fehler beim Spielerfehlschuss besteht darin, dass die Wahrscheinlichkeit falsch eingeschätzt wird, indem ein Muster hinter den einzelnen Ereignissen angenommen wird.⁹⁹

4.4.2.3 Ambiguitätsaversion

Menschen empfinden Unbehagen in unklaren Situationen, bei denen sie das Gefühl haben, nicht genügend Informationen über die möglichen Ergebnisse zu besitzen. Laut Studien neigen Personen eher dazu, Wetten abzuschließen, wenn sie die Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Ergebnisse kennen, im Vergleich zu Situationen, in denen diese Wahrscheinlichkeiten unbekannt sind. Die Ambiguitätsaversion bezeichnet genau diese Angst vor dem Unbekannten und der Unsicherheit.

Im Bereich der Investitionen zeigen Anleger Vorsicht gegenüber unbekanntem Aktien. Dies impliziert, dass sie vertraute Anlagen präferieren. Bei der Portfolioauswahl manifestiert sich die Ambiguitätsaversion durch verschiedene Biases. Anleger bevorzugen häufig Aktien aus dem eigenen Land (Home Bias), sowie Aktien aus der eigenen Region (Local Company Bias) und Mitarbeiter bevorzugen Aktien ihres eigenen Unternehmens (Own Company Bias). Die Ambiguitätsaversion führt dazu, dass die Anleger unsichere Situationen meiden, was sich dann in unzureichender Diversifizierung des Portfolios und dem Verzicht auf lukrative Investitionen widerspiegeln kann.¹⁰⁰

4.4.2.4 Konservatismus (Conservatism Bias)

Konservatismus bezeichnet die Neigung, bestehende Ansichten oder Erwartungen trotz neuer Informationen nicht anzupassen. Diese Haltung führt dazu, dass neue Informationen tendenziell ignoriert werden und die Reaktion auf diese Informationen verzögert erfolgt.¹⁰¹ Der Konservatismus steht damit im Gegensatz zur in Kapitel 4.4.2.2 angesprochenen Repräsentativität, bei der eine Überbewertung von neuen Informationen stattfindet. Eine bedeutende Rolle beim Konservatismus spielt auch die Art der Informationswahrnehmung.

⁹⁹ Vgl. Glaser (Risiko im Management, 2019), S. 50.

¹⁰⁰ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 111 f.

¹⁰¹ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 224.

Informationen, wie komplexe Statistiken, die kognitiv schwieriger zu verarbeiten sind, werden weniger beachtet und somit tendenziell unterbewertet, während im Gegensatz dazu leicht verständliche Informationen, wie beispielsweise Geschichten, mehr beachtet und eher überbewertet werden.¹⁰²

Im täglichen Verhalten auf dem Markt manifestiert sich Konservatismus in Form des bekannten Phänomens des Gewinnankündigungsdrifts. Bei positiven Meldungen entstehen weitere Gewinne, während bei negativen Informationen weitere Verluste zu verzeichnen sind. Dies führt zu einer schrittweisen Anpassung der zuvor konservativen Einschätzungen.¹⁰³

4.4.2.5 Mentale Buchführung (Mental Accounting Bias)

Der Begriff der mentalen Buchführung, auch Mental Accounting genannt, bezeichnet den menschlichen Prozess der Kategorisierung und mentalen Zusammenfassung von verschiedenen Entscheidungsoptionen. Mentale Buchführung weicht enorm von der Verhaltensweise eines rationalen Homo Oeconomicus ab. Bei der Entscheidungsfindung berücksichtigen Menschen nicht alle relevanten Faktoren und Vermögenspositionen und können dadurch in ihrer Investitionsentscheidung beeinflusst werden. Stattdessen ordnen sie die Folgen unterschiedlicher Handlungen verschiedenen mentalen Konten zu und vernachlässigen andere entscheidungsrelevante Aspekte. Ein mentales Konto stellt somit einen Rahmen zur Bewertung von Entscheidungssituationen dar.¹⁰⁴

Um die Verzerrung durch mentale Buchführung verständlicher darzustellen, führte Richard H. Thaler im Jahre 1999 ein Experiment mit zwei Gruppen durch, bei dem er ihnen unterschiedliche Spielbedingungen präsentierte.

Die erste Gruppe wurde mit folgendem Szenario konfrontiert: Die Teilnehmer erhielten 30 Euro und hatten die Möglichkeit zu entscheiden, ob sie das Geld behalten und das Spiel beenden oder ob sie an einem Münzspiel teilnehmen möchten. Bei einem Gewinn würden sie zusätzliche 9 Euro erhalten, bei einem Verlust würden 9 Euro vom Ausgangsbetrag abgezogen werden. 70 Prozent der Teilnehmer entscheiden sich für das zusätzliche Spiel, da sie die 30 Euro als unerwarteten Gewinn betrachteten, der noch nicht als Teil ihres eigenen Vermögens angesehen wurde.

¹⁰² Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 119 ff.

¹⁰³ Vgl. Shefrin (Beyond greed and fear, 2007), S. 96 ff.

¹⁰⁴ Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 178.

Die zweite Gruppe wurde mit demselben Spiel unter anderen Bedingungen konfrontiert: Die Gruppe wurde gefragt, ob sie an einem Münzspiel teilnehmen möchten, bei dem sie entweder 39 Euro im Falle eines Gewinns oder 21 Euro im Falle eines Verlusts erhalten würden. Den Teilnehmern stand es frei, nicht an dem Experiment teilzunehmen. In diesem Fall konnten sie die 30 Euro behalten. Der entscheidende Unterschied zur ersten Gruppe bestand darin, dass die zweite Gruppe nicht mit einem unerwarteten Gewinn konfrontiert wurde, sondern die möglichen Endbeträge im Gewinn- oder Verlustfall vor Augen geführt bekam. Die Analyse des Experiments zeigt, dass trotz der gleichen Gewinnchancen nur 34 Prozent der zweiten Gruppe am Münzspiel teilnehmen wollten.

Die Ergebnisse dieses Experiments veranschaulichen, dass die mentale Buchführung in signifikantem Maße durch die Art der Darstellung beeinflusst wird. Des Weiteren lässt sich feststellen, dass die Teilnehmer des Experiments die ihnen zur Verfügung stehenden Geldbeträge in unterschiedlichen mentalen Konten verbuchten.¹⁰⁵

4.4.2.6 Rezenz-Effekt (Recency Bias)

Der Rezent-Effekt ist eine kognitive Verzerrung, die Menschen dazu veranlasst, jüngste Ereignisse und Beobachtungen stärker zu gewichten als solche, die weiter in der Vergangenheit liegen. Dies kann dazu führen, dass Anleger bei ihren Investitionsentscheidungen zu viel Wert auf kürzlich erhobene Daten legen, anstatt langfristige Informationsbestände zu berücksichtigen, wodurch häufig Wertpapiere erworben werden, die in der jüngsten Vergangenheit gut abgeschnitten haben, langfristig jedoch überbewertet sind.¹⁰⁶

Die durch den Rezenz-Effekt auftretende Verhaltensweise führt zu einer Verzerrung der objektiven Realität, da der Anleger seine Entscheidungen auf der Grundlage kürzlich veröffentlichter Daten trifft. Dieser Effekt kann ausschließlich durch eine umfassende Analyse langfristiger Daten und Informationen minimiert werden.¹⁰⁷

4.4.2.7 Selbstüberschätzung (Overconfidence Bias)

Die Selbstüberschätzung lässt sich als ein übermäßiges Vertrauen in das intuitive Denken, die Urteilsfähigkeit und die kognitiven Fähigkeiten eines Anlegers definieren. Die Prognosefähigkeit sowie die Genauigkeit, der ihnen zur Verfügung stehenden Informationen,

¹⁰⁵ Vgl. Thaler (Mental accounting matters, 1999), S. 183 ff.

¹⁰⁶ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 216 ff.

¹⁰⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 230 ff.

werden von den Anlegern häufig überschätzt. Zudem neigen sie dazu, sich selbst für klüger als andere Anleger zu halten und zu glauben, bessere Entscheidungen treffen zu können. Die Selbstüberschätzung führt nicht nur zu übermäßigem Glauben in die eigenen Fähigkeiten, sondern auch dazu, dass gewisse Investitionsrisiken unterschätzt werden. Dies resultiert in einem exzessiven Handeln übermäßig selbstbewusster Anleger, wodurch die erzielten Renditen unterdurchschnittlich ausfallen.¹⁰⁸

Grundsätzlich werden in der Behavioral Finance zwei verschiedene Arten der Selbstüberschätzung unterschieden:

Selbstüberschätzung bei Vorhersagen (Prediction Overconfidence):

Die Überschätzung eigener Vorhersagen in Bezug auf die Renditeentwicklung einer zu tätigen Investition kann zu Verlustrisiken im Portfolio führen. Anleger laufen dadurch Gefahr, die mit ihren Anlagen verbundenen Verlustrisiken zu unterschätzen.

Selbstüberschätzung der Entscheidungsgüte (Certainty Overconfidence):

Diese Art der Selbstüberschätzung manifestiert sich in der unzureichenden Berücksichtigung renditegefährdender Faktoren, welche eine vielversprechende Investition im Nachhinein zu einer Verlustinvestition werden lassen. Marktteilnehmer, die von dieser Form der Selbstüberschätzung betroffen sind, neigen dazu, übermäßig häufig Transaktionen zu tätigen und unzureichend diversifizierte Portfolios zu halten.¹⁰⁹

In einer von den Wissenschaftlern Barber und Odean im Jahre 2001 veröffentlichten Untersuchung von 38.000 US-Haushalten wurde die Selbstüberschätzung von Anlegern analysiert. Dabei zeigte sich, dass Frauen im Durchschnitt weniger zur Selbstüberschätzung neigen als Männer und durch eine eher zurückhaltende Anlagestrategie höhere Renditen erzielen. Der Unterschied zwischen der Selbstüberschätzung von Frauen und Männern wurde insofern erklärt, dass Depotinhaber, die häufiger Wertpapiere handeln, stärker von ihren eigenen Fähigkeiten überzeugt sind.¹¹⁰

¹⁰⁸ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 81.

¹⁰⁹ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 52 f.

¹¹⁰ Vgl. Barber und Odean (Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment, 2001), S. 261 ff.

4.4.2.8 Kontrollillusion (Illusion of Control Bias)

Die Kontrollillusion beschreibt die Neigung von Menschen, zu glauben, dass sie die Ergebnisse unkontrollierbarer Ereignisse beeinflussen können. Die Gefahren dieser Illusion bestehen einerseits darin, dass die Akteure Umweltfaktoren weniger berücksichtigen als nötig und andererseits darin, dass der Grad an Kontrolle, den Menschen über die Ergebnisse ihrer Handlungen haben, überschätzen. Diese Voreingenommenheit führt dazu, dass sich die Menschen selbst in die Irre führen und nicht aus ihren Fehlern lernen.¹¹¹ Die Kontrollillusion kann als direkte Folge der Selbstüberschätzung bezeichnet werden und tritt insbesondere dann auf, wenn Investoren in der Vergangenheit vorübergehend erfolgreich am Finanzmarkt agiert haben.¹¹²

Neben der Selbstüberschätzung kann die Kontrollillusion noch zu weiteren Investitionsfehlern führen.

Investoren neigen dazu, häufiger zu handeln als es eigentlich sinnvoll ist. Dieses übermäßige Handeln führt zu niedrigeren Renditen.

Außerdem kann die Kontrollillusion dazu führen, dass Anleger ihre Portfolios nicht ausreichend diversifizieren. Untersuchungen haben gezeigt, dass Investoren glauben durch weniger diversifizierte Portfolios mehr Kontrolle über die Unternehmen, in die sie investieren, zu haben. In der Realität stellt sich diese vermeintliche Kontrolle als illusorisch heraus und die mangelnde Diversifikation wirkt sich nachteilig auf das Portfolio aus.

Darüber hinaus führt die Illusion der Kontrolle dazu, dass Anleger Limit-Orders und andere Techniken einsetzen, um ein falsches Gefühl der Kontrolle über ihre Investitionen zu erlangen. Limit-Orders ermöglichen es, Wertpapiere zu kaufen oder zu verkaufen, ohne dass der Anleger selbst handeln muss.¹¹³ In den meisten Fällen führt dies entweder zu verpassten Gelegenheiten oder, schlimmer noch, zu unnötigen Käufen aufgrund eines willkürlichen Preises.¹¹⁴

4.4.2.9. Umkehr der Risikobereitschaft (Reflection Effect)

Das Phänomen des Reflection Effects verdeutlicht, dass Menschen in der Lage sind, ihre Risikoeinstellung anzupassen. Um ihren Gewinn nicht wieder zu verlieren, verhalten sich

¹¹¹ Vgl. Moosa und Ramiah (The financial consequences of behavioural biases, 2017), S. 115.

¹¹² Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 236.

¹¹³ Vgl. Aras (Was ist eine Limit-Order?, 2023).

¹¹⁴ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 115.

Anleger risikoavers, wenn sich der Kurs in der Gewinnzone befindet. Befindet sich die Anlage jedoch in der Verlustzone, ändert sich die Risikoeinstellung in Richtung risikofreudiges Verhalten. Der Marktteilnehmer ist bestrebt, die Anlage möglichst mit Gewinn zu schließen, weswegen er bereit ist, seine Risikoeinstellung zu ändern.¹¹⁵ Aus dem Verlauf der Wertefunktion der Prospect Theory geht hervor, dass die Risikoeinstellung von der Abweichung vom Referenzpunkt einer Anlage abhängt. Der Anleger wird risikofreudiger bzw. risikoaverser, je höher der relative Verlust bzw. der relative Gewinn ist.¹¹⁶

4.4.3 Anomalien bei der Investitionsentscheidung

Bei der Investitionsentscheidung setzen die Marktteilnehmer ihre Entscheidungen auf Grundlage der vorangegangenen Prozessschritte um. Das Investitionsverhalten der Akteure wird durch verschiedene Heuristiken und Maßnahmen zur Reduktion kognitiver Dissonanz, welche entsteht, wenn zwei Entscheidungen nicht miteinander vereinbar sind, beeinflusst.¹¹⁷

4.4.3.1 Selektive Entscheidung

Bei der selektiven Entscheidung wird eine bereits getroffene Entscheidung beibehalten, auch wenn dadurch ein noch größerer Schaden für den Anleger entsteht. Dieses Verhalten tritt typischerweise auf, wenn eine hohe Bindung zur ursprünglichen Entscheidung besteht.

Beispielsweise investieren Anleger auf dem Finanzmarkt weiterhin in Aktien, deren Erfolgsaussichten sich verschlechtert haben, um zu vermeiden, dass die bisher eingesetzten Mittel als verschwendet erscheinen. So ist es oft nicht notwendig, sich als Investor einen Fehler einzugestehen, da der Verlust noch nicht realisiert wurde.¹¹⁸ Dieses Verhalten ist vergleichbar mit dem sogenannten Sunk-Cost-Effekt, bei dem weiterhin in eindeutig verlustbringende Anlagen investiert wird, um die bisherigen Investitionen nicht als vergeblich erscheinen zu lassen.¹¹⁹

¹¹⁵ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 238 f.

¹¹⁶ Vgl. Goldberg und Nitzsch (Behavioral Finance, 2004), S. 89 ff.

¹¹⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 177 f.

¹¹⁸ Vgl. Goldberg und Nitzsch (Behavioral Finance, 2004), S. 128 f.

¹¹⁹ Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 182.

4.4.3.2 Selbstattribution (Self-Attribution Bias)

Der Self-Attribution Bias beschreibt die Neigung von Menschen, Erfolge Faktoren wie Talent oder Voraussicht zuzuschreiben, während Misserfolge externen, nicht kontrollierbaren Faktoren wie Pech zugeschrieben werden.

Die Selbstattribution kann in zwei kleinere Biases aufgeteilt werden. Der **Self-Enhancing Bias** bezeichnet die Tendenz eines Anlegers, ein übermäßig hohes Maß an Selbstbewusstsein durch seine Anlageerfolge zu generieren. Der **Self-Protecting Bias** hingegen schützt den Anleger emotional, durch die Leugnung der eigenen Verantwortung für seine Anlageverluste.¹²⁰

Ein einfaches Beispiel für den Self-Attribution Bias kommt aus der Welt des Sportes. Sportler behaupten häufig, dass der Gewinn eines Spiels, ausschließlich auf ihre eigenen überlegenen sportlichen Fähigkeiten zurückzuführen ist, während sie bei einer Niederlage häufig externen Faktoren, wie beispielsweise unfairen Entscheidungen des Schiedsrichters die Schuld geben.¹²¹

Finanzmarktakteure mit einer erhöhten Selbstattribution tendieren in der Praxis dazu, häufiger zu handeln und dabei risikoreichere Investitionen zu tätigen. Neben der Selbstüberschätzung ihrer eigenen Fähigkeiten neigen sie auch zur selektiven Wahrnehmung.¹²²

4.4.3.3 Rückschau-Effekt (Hindsight Bias)

Der Rückschau-Effekt, auch als "Ich wusste es die ganze Zeit"-Phänomen bekannt, beschreibt die Tendenz von Menschen, die Genauigkeit ihrer Vorhersagen im Nachhinein zu überschätzen. Diese kognitive Verzerrung kann dazu führen, dass Ereignisse als vorhersehbarer wahrgenommen werden, als sie tatsächlich waren. Anleger, die dem Rückschau-Effekt unterliegen, tendieren irrtümlicherweise dazu anzunehmen, dass sie die Marktentwicklungen zuverlässig vorhersagen können. Zusammengefasst beschreibt der Hindsight Bias die Tendenz, die Genauigkeit eigener Prognosen im Rückblick präziser einzuschätzen, als sie es tatsächlich waren.¹²³

In der Finanzwelt kann der Rückschau-Effekt besonders gefährlich sein, da er Anleger dazu verleitet, sich eher an ihre Erfolge als an ihre Misserfolge zu erinnern und sie somit nicht aus ihren Investitionsfehlern lernen. Dies kann zu riskanten und irrationalen Kauf- und

¹²⁰ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 100.

¹²¹ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 104.

¹²² Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 249.

¹²³ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 199 ff.

Verkaufsentscheidungen führen, die auf subjektiven Wahrnehmungen anstatt objektiven Fakten basieren. Darüber hinaus kann der Hindsight Bias zu übermäßigem Selbstvertrauen führen, was die unbegründete Überzeugung stärkt, dass man über überlegende Fähigkeiten zur rationalen Investitionsentscheidungsfindung verfügt.¹²⁴

4.4.3.4 Besitztum-Effekt (Endowment Bias)

Der Besitztum-Effekt beschreibt die Neigung von Investoren, den Wert ihrer Anlagen nach dem Kauf höher einzuschätzen als vor dem Kauf. Dieses Verhalten entspricht nicht den Annahmen der traditionellen Wirtschaft, da die Marktteilnehmer ihre Investitionen nicht nur anhand ihres inneren Wertes, sondern auch anhand ihrer emotionalen Verbundenheit oder Gewöhnung an die Anlage bewerten. Einige Anleger betrachten den Verkauf eines Vermögenswerts als Verlust und bemühen sich darum, ihn durch einen Preisaufschlag auf den fundamentalen Wert auszugleichen. Dies führt dazu, dass sie beim Verkauf von Wertpapieren zögern, was sich negativ auf die Rentabilität des Portfolios auswirken kann.¹²⁵

Die Prospect Theory bietet eine Erklärung für dieses Verhalten, indem sie zeigt, dass Verluste stärker gewichtet werden als Gewinne.

Der Besitztums-Effekt wurde durch ein einfaches Experiment von Thaler, Kahneman und Knetsch veranschaulicht: Die Teilnehmer erhielten zunächst einen Kaffeekrug als Geschenk. Später wurde ihnen der Austausch des Kruges gegen einen Schokoriegel angeboten. Etwa 90 Prozent der Probanden entschieden sich dafür, den Kaffeekrug zu behalten. Einer zweiten Versuchsgruppe wurde ein Schokoriegel geschenkt, mit der späteren Möglichkeit, diesen gegen einen Kaffeekrug einzutauschen. Auch in diesem Fall entschieden sich etwa 90 Prozent dafür, den Schokoriegel zu behalten. Eine dritte Gruppe von Probanden erhielt die Möglichkeit, zwischen einem Kaffeekrug und einem Schokoriegel zu wählen. Etwa 56 Prozent entschieden sich für den Kaffeekrug und 44 Prozent wählten den Schokoriegel. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wertschätzung der Probanden für die jeweiligen Gegenstände offenbar davon abhängt, ob sie diese bereits besitzen oder nicht.¹²⁶

Wenn Anleger geerbte Aktien oder Aktien ihres Arbeitgebers nicht rechtzeitig verkaufen, laufen sie in der Praxis der Finanzmärkte Gefahr, beträchtliche Verluste zu erleiden. Ein Beispiel

¹²⁴ Vgl. Moosa und Ramiah (The financial consequences of behavioural biases, 2017), S. 100.

¹²⁵ Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 170.

¹²⁶ Vgl. Kahneman u.a. (Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem, 1990), S. 1342.

hierfür ist die vorübergehende Insolvenz von General Motors Anfang 2009, bei der vom Endowment Bias betroffene Investoren erhebliche Verluste hinnehmen mussten.

Marktteilnehmer neigen außerdem dazu, Wertpapierverkäufe zu vermeiden, um Transaktionskosten und Steuerzahlungen auf Gewinne zu umgehen oder zu verzögern. Dies kann dazu führen, dass erforderliche Anpassungen des Portfolios gar nicht oder erst verspätet vorgenommen werden.¹²⁷

4.4.3.5 Optimismus-Effekt (Optimism Bias)

Das Phänomen des Überoptimismus tritt auf, wenn Personen ihre eigenen Fähigkeiten und Leistungen selbstbezogen und egozentrisch bewerten. In einigen Alltagssituationen lässt sich der Optimism Bias gut beobachten. Menschen neigen dazu, ihre eigenen Fähigkeiten beim Autofahren oder in beruflichen Situationen als überdurchschnittlich zu bewerten. Sie glauben, dass ihnen positive Ereignisse häufiger und negative Ereignisse seltener widerfahren als dem Durchschnitt und überschätzen den eigenen Anteil ihrer eigenen Leistungen an bestimmten Ereignissen.¹²⁸

Anleger auf dem Finanzmarkt neigen ebenfalls zu übermäßigem Optimismus hinsichtlich der Marktentwicklung, der Wirtschaft und des Potenzials für positive Renditen ihrer Investitionen. Viele dieser Anleger sind davon überzeugt, dass schlechte Investitionen nicht sie selbst, sondern nur andere treffen werden. Diese Fehleinschätzungen können Portfolios schädigen, da den Anlegern die potenziell negativen Auswirkungen ihrer Entscheidungen nicht bewusst sind. Der Optimismus-Effekt kann auch zu Selbstüberschätzung, Kontrollillusion und einer selektiven Wahrnehmung positiver Informationen über die gewählte Anlage führen.¹²⁹

Marktteilnehmer, die zum Optimismus-Effekt neigen, sind eher bereit in Aktien ihres eigenen Unternehmens zu investieren. In den USA waren Ende 2000 zum Beispiel 62 Prozent der Pensionsanlagen der Mitarbeiter von Enron in das eigene Unternehmen investiert. Es ist davon auszugehen, dass die damals 22.000 Mitarbeiter von Enron die zukünftige Entwicklung des Unternehmens zu optimistisch eingeschätzt haben. Ein Bilanzmanipulationsskandal führte dazu, dass Enron, ehemals siebtgrößtes US-Unternehmen, am 2. Dezember 2001 Insolvenz anmeldete.¹³⁰

¹²⁷ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 252 f.

¹²⁸ Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 58.

¹²⁹ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 163 ff.

¹³⁰ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 253 f.

4.4.3.6 Dispositions-Effekt (Dispositions Effect) / Verlustaversion (Loss Aversion)

Der Dispositions-Effekt ist einer der bekanntesten Effekte in der Behavioral Finance. Dieser Effekt leitet sich aus den Erkenntnissen der Prospect Theory ab. Er beschreibt das Verhalten von Investoren, Gewinneraktien zu früh zu verkaufen und Verliereraktien zu lange zu halten, was in Abbildung 8 bildlich dargestellt ist.

Haltedauer von Verliereraktien im Durchschnitt 3 Wochen länger als von Gewinneraktien

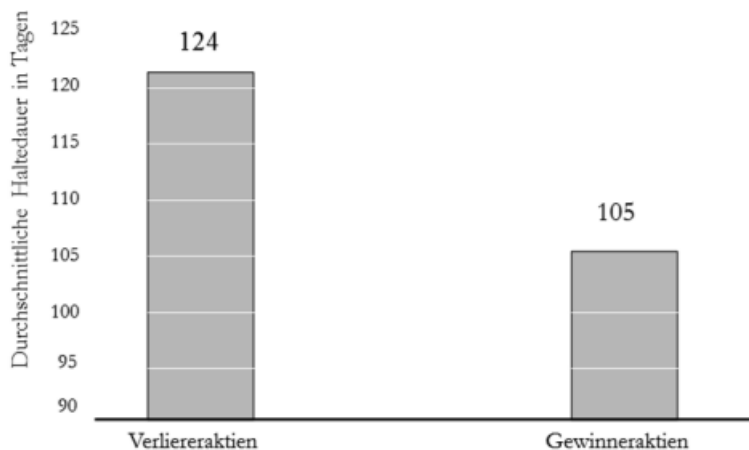


Abbildung 8: Durchschnittliche Haltedauer von Verlierer- und Gewinneraktien¹³¹

Erklärt werden kann dieses Verhalten mit der Verlustaversion, einem zentralen Element der Prospect Theory. Die Wertefunktion der Prospect Theory zeigt eindeutig, dass Verluste von Anlegern stärker gewichtet werden als Gewinne. Folglich neigen Menschen dazu, die Realisierung eines Verlustes hinauszuzögern (Verlustaversion). Es besteht die Hoffnung, dass sich der Kurs wieder erholt, solange noch kein Verkauf stattgefunden hat. Gewinne hingegen werden so schnell wie möglich durch einen Verkauf gesichert.¹³²

Der negative Einfluss des Dispositionseffekts zeigt sich auch nach dem Verkauf der Gewinneraktien deutlich. In den zwölf Monaten nach dem Verkauf der Gewinneraktien war die durchschnittliche Aktienperformance der Gewinneraktien wesentlich höher als die der im Portfolio verbliebenen Verliereraktien. Konkret stiegen die verkauften Gewinneraktien um weitere 11,6 Prozent, während die gehaltenen Verliereraktien in den Folgemonaten nur um 5 Prozent zunahmen.¹³³

¹³¹ Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 257.

¹³² Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 360 f.; Vgl. Shefrin und Statman (The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence, 1985), S. 777 ff.; Vgl. Goldberg und Nitzsch (Behavioral Finance, 2004), S. 92 ff.

¹³³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 258.

Der Dispositions-Effekt und die damit verbundene Verlustaversion können dazu führen, dass Anleger unwissentlich ein höheres Risiko in ihrem Portfolio akzeptieren, als sie es täten, wenn sie die verlustbringende Anlage verkaufen und in eine vorteilhaftere Anlage umschichten oder liquide bleiben würden. Die Verlustaversion kann dazu führen, dass Investoren unausgeglichene Portfolios beibehalten. Ein Ungleichgewicht im Portfolio kann entstehen, wenn zum Beispiel mehrere Positionen an Wert verlieren und der Anleger aus Angst vor Verlusten nicht bereit ist zu verkaufen. Die Allokation entspricht nicht den langfristigen Zielen des Anlegers und kann zu suboptimalen Renditen führen, wenn sie nicht entsprechend neugewichtet wird.¹³⁴

4.4.3.7 Status-Quo-Effekt

Der Status-Quo-Effekt ist ein kognitives Verzerrungsphänomen, bei dem Anleger den gegenwärtigen Zustand beibehalten möchten, um Änderungen zu vermeiden, selbst wenn die Alternativen vorteilhafter wären. Samuelson und Zeckhauser beschreiben diesen Bias als eine systematische Tendenz, den Status-Quo zu bevorzugen, selbst wenn andere Optionen nachweislich besser wären.¹³⁵

Der Status-Quo-Effekt ist eng mit der Ambiguitätsaversion, dem Besitztums-Effekt und der Verlustaversion verknüpft. All diese Biases können durch den Status-Quo-Effekt ausgelöst oder verstärkt werden.¹³⁶ Wenn eine Vielzahl von potenziellen Optionen zur Auswahl steht, bei denen es schwierig erscheint, die jeweiligen Chancen und Risiken abzuwägen, verstärkt sich dieser Effekt. Der Status-Quo Bias tritt ebenfalls auf, wenn eine emotionale Bindung zu der Anlage besteht, beispielsweise bei einem vererbten Portfolio oder bei Aktien des Unternehmens, in dem man beschäftigt ist.¹³⁷

In einer Studie zum Status-Quo-Effekt wurde den Probanden mitgeteilt, dass sie eine große Summe Geld von einem Onkel geerbt hätten und nun in vier verschiedene Portfolios investieren könnten, die jeweils unterschiedliche Risiko- und Renditeniveaus boten. Das Szenario wurde zweimal durchgeführt. Im ersten Durchlauf erhielten die Probanden lediglich die genannten Informationen, ohne Angaben dazu, wie der Onkel selbst das Geld angelegt hatte. Im zweiten Durchlauf wurde den Teilnehmern mitgeteilt, dass der Onkel die Summe vor seinem Tod in das

¹³⁴ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 211.

¹³⁵ Vgl. Samuelson und Zeckhauser (Status Quo Bias in Decision Making, 1988), S. 8 ff.

¹³⁶ Vgl. Moosa und Ramiah (The financial consequences of behavioural biases, 2017), S. 103.

¹³⁷ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 148 f.

Portfolio mit moderatem Risiko investiert hatte, welches als eine von vier Investitionsmöglichkeiten zur Verfügung stand.

Wie zu erwarten, war das Portfolio mit moderatem Risiko in der zweiten Studie beliebter als in der ersten Studie. Das liegt daran, dass es in der zweiten Studie als Status-Quo gesehen wurde, während in der ersten Studie alle Portfolios gleich „neu“ waren. Diese Studie belegt die Annahme des Status-Quo Bias, dass Anleger dazu neigen, den bestehenden Zustand beizubehalten.¹³⁸

4.4.3.8 Selbstkontroll-Effekt (Self-Control Bias)

Der Selbstkontroll-Effekt beschreibt die Herausforderung, dass Anleger oft nicht in der Lage sind, kontinuierlich und ohne Unterbrechung ein Investitionsziel, wie beispielsweise die Altersvorsorge, zu verfolgen. Die Erreichung der festgesetzten Ziele erfordert häufig eine ausgeprägte Selbstdisziplin, die gegebenenfalls durch externe Unterstützung gefördert werden muss. Dieser Effekt zeigt auch, dass Anleger dazu neigen, Investitionen zu bevorzugen, die eine Dividende ausschütten. Dividendenzahlungen stellen für Marktteilnehmer eine Möglichkeit dar, der Versuchung zu widerstehen, Aktien zu verkaufen, um Konsumwünsche zu erfüllen. Die Attraktivität von Dividendenzahlungen für Marktteilnehmer ist darauf zurückzuführen, dass sie eine kontinuierliche Liquiditätsquelle bieten, ohne dass das Anlagekapital aufgezehrt wird.¹³⁹

Die Tendenz der mangelnden Selbstbeherrschung bezieht sich also darauf, dass Personen eher dazu neigen, Geld sofort auszugeben, anstatt es langfristig zu sparen. Die Präferenz für risikoreichere Investitionen zur Erzielung kurzfristiger Renditen anstelle weniger riskanter Investitionen, die einen langfristigen finanziellen Erfolg versprechen, ist ein charakteristisches Verhalten von Anlegern mit dieser Neigung.¹⁴⁰ Die Kategorisierung der Zahlungsströme in drei verschiedene mentale Konten – aktuelles Einkommen, aktuelles Vermögen und zukünftiges Vermögen – ermöglicht eine klarere Übersicht und soll die Selbstkontrolle verbessern.¹⁴¹

4.4.3.9 Reueaversion (Regret Aversion)

Die Reueaversion stellt eine Anomalie im Investitionsverhalten dar, welche das Bestreben von Anlegern, Fehlentscheidungen zu vermeiden, die später bereut werden könnten, repräsentiert.

¹³⁸ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 250.

¹³⁹ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 261.

¹⁴⁰ Vgl. Tripathi u.a. (Behavioral Finance and Decision-Making Models, 2019), S. 150.

¹⁴¹ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 152.

Diese Verzerrung kann sowohl dann auftreten, wenn der Marktteilnehmer eine falsche Entscheidung getroffen hat, als auch dann, wenn er es versäumt hat, eine im Nachhinein richtige Entscheidung zu treffen. Die Reueaversion veranlasst Anleger dazu, bereits zum Zeitpunkt der Entscheidung potenzielles Bereuen in seine Überlegungen miteinzubeziehen. Damit versucht er, sich mental gegen eine zukünftige Enttäuschung abzusichern.¹⁴²

Die aus der Reueaversion resultierenden Folgen umfassen die Tendenz, risikoarme Anlagen zu bevorzugen, welche die Effektivität des Portfolios beeinträchtigen kann. Darüber hinaus führt diese Verzerrung dazu, dass Anleger Gewinne zu lange im Portfolio halten und nicht realisieren, was ebenfalls zur Minderung der Portfolioperformance führen kann. Zudem begünstigt die Reueaversion konservatives Investitionsverhalten und Herdenverhalten.¹⁴³

4.4.4 Kalenderanomalien

Weitere Anomalien lassen sich in Form von verschiedenen Kalendereffekten beobachten, bei denen systematisch unterschiedliche Renditen zu bestimmten Zeitpunkten im Vergleich zu anderen Perioden erzielt werden können.

Die wohl bekannteste Anomalie dieser Art ist der **Januar-Effekt**, der auch als **Jahreswechseleffekt** bekannt ist. Er besagt, dass Wertpapiere im Vergleich zu den anderen Monaten überdurchschnittlich hohe Renditen im Januar erzielen.¹⁴⁴

Ein möglicher Ansatz zur Erklärung des Januar-Effekts ist, dass Anleger zum Jahresende Aktien von Unternehmen verkaufen, um Verluste steuerlich geltend zu machen. Im Januar werden diese Aktien dann mit dem frei gewordenen Geld erneut gekauft, was zum Anstieg der Aktienkurse im Januar führt.¹⁴⁵

Ein weiterer Kalendereffekt ist der **Wochenend-Effekt**. Er beschreibt die Tendenz von Aktienkursen oder -renditen, montags auf ein niedrigeres Niveau zu fallen als am vorangegangenen Freitag.

Der Effekt kann mithilfe von unterschiedlichen Faktoren erklärt werden. Einerseits veröffentlichen Unternehmen häufig am Freitag nach Börsenschluss schlechte Nachrichten, welche die Kurse und Renditen am Montag belastet. Andererseits kann der Effekt auch auf

¹⁴² Vgl. Beck (Behavioral Economics, 2014), S. 168.

¹⁴³ Vgl. Orgeldinger (Behavioral Finance, 2022), S. 143.

¹⁴⁴ Vgl. Klöhn (Kapitalmarkt, Spekulation und Behavioral Finance, 2006), S. 53 f.

¹⁴⁵ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 124.

einen Rückgang des Optimismus der Händler zwischen Freitag und Montag oder auch auf eine Veränderung des Handelsvolumens zurückgeführt werden.¹⁴⁶

Der **Monatswechsel-Effekt (Turn-of-the-month Effect)** ist ebenfalls ein Kalendereffekt, der auf dem Finanzmarkt auftritt. Er zeigt, dass Aktien am letzten und an den ersten vier Tagen eines jeden Monats höhere Renditen erzielen im Vergleich zu den übrigen Tagen. Es wird angenommen, dass die Cashflows zum Monatsende, wie beispielsweise Gehälter und Hypotheken, für diesen Effekt verantwortlich sind.¹⁴⁷

Für den Zeitraum von 1928 bis 1993 haben Chris Hensel und William Ziemba gezeigt, dass die Renditen zum Monatswechsel durchweg über dem Durchschnitt lagen und dass in diesem Betrachtungszeitraum die Gesamtertragsrate des Standard & Poors (S&P) 500 Index hauptsächlich zum Monatswechsel erreicht wurde. Die Studie legt nahe, dass Anleger, die regelmäßig Aktien kaufen, davon profitieren können, wenn sie ihre Käufe vor dem Monatswechsel planen.¹⁴⁸

¹⁴⁶ Vgl. Moosa und Ramiah (The financial consequences of behavioural biases, 2017), S. 41 f.

¹⁴⁷ Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 14.

¹⁴⁸ Vgl. Hensel und Ziemba (Investment Results from Exploiting Turn-of-the-Month Effects, 1996), S. 17; Vgl. Pompian (Behavioral finance and wealth management, 2006), S. 14.

5. Sentiment

Das Sentiment auf den Finanzmärkten spielt neben den verschiedenen psychologischen Einflussfaktoren eine wichtige Rolle bei finanziellen Entscheidungen, da es die Stimmungen und Erwartungen der Marktteilnehmer widerspiegelt. Die Stimmung am Markt kann einen erheblichen Einfluss auf die Marktbewegungen haben, unabhängig von den zugrunde liegenden Fundamentaldaten.

Es gibt verschiedene Gründe, wieso es für Anleger sinnvoll ist die Stimmung auf den Märkten zu kennen. Die Stimmung kann kurzfristige Marktbewegungen und Trends auslösen. Wenn die allgemeine Stimmung optimistisch ist, neigen die Anleger dazu, mehr zu kaufen, was die Kurse steigen lässt. Umgekehrt führt eine pessimistische Stimmung zu Verkaufswellen und fallenden Kursen. Das Marktsentiment beeinflusst das Verhalten der Marktteilnehmer und kann maßgeblich zur Preisgestaltung von Vermögenswerten beitragen. Aus diesem Grund ist es für Investoren von Bedeutung, das Sentiment zu berücksichtigen, um fundierte und strategische finanzielle Entscheidungen zu treffen.¹⁴⁹

5.1 Sentiment-Analyse

Die Sentiment-Analyse untersucht die Stimmung der Anleger an der Börse. Die Marktstimmung, auch Markt-Sentiment genannt, ist ein qualitatives Maß, welche die allgemeine Stimmung der Marktteilnehmer sowie deren spezifische Einstellung zu einzelnen Branchen oder Produkten widerspiegelt. In die Analyse fließen öffentliche Meldungen, Ansichten, Gefühle, Stimmungen und Aussichten ein. Um die Marktstimmung messbar und interpretierbar zu machen, existieren verschiedene Indikatoren in der Sentiment-Analyse, die durch verschiedene Stimmungsindikatoren wie Umfragen und Marktstatistiken dargestellt werden, um das Markt-Sentiment präziser zu erfassen.¹⁵⁰

5.2. Indikatoren

Wie bereits erläutert, gibt es im Rahmen der Sentiment-Analyse auf den Finanzmärkten mehrere wichtige und sinnvoll anwendbare Indikatoren, die zur Einschätzung und Messung der Marktstimmung herangezogen werden können.

¹⁴⁹ Vgl. Nofsinger (Social Mood and Financial Economics, 2005), S. 144 ff.

¹⁵⁰ Vgl. finanzen.net (Sentiment-Analyse an der Börse, 2024).

Der **Volatilitätsindex (VIX)** wird seit 1993 vom Chicago Board Exchange (CBOE) veröffentlicht. Er misst die erwartete Volatilität des S&P Aktienindex anhand der Preise für Optionen, die gegen einen fallenden Kursverlauf abgesichert sind.¹⁵¹ Je höher dieser Wert ist, desto eher befürchten die Marktteilnehmer fallende Kurse.

Die **Put/Call Ratio** wird berechnet, indem die Anzahl der gehandelten Put-Optionen durch die Anzahl der gehandelten Call-Optionen geteilt wird. Ein höheres Verhältnis deutet auf eine negativere Marktstimmung hin. Dieser Indikator gilt als konträrer Stimmungsindikator und wird von unterschiedlichen Börsen basierend auf unterschiedlichen Zeitreihen berechnet.¹⁵²

Seit dem Jahr 1987 führt die **American Association of Individual Investors (AAII)** wöchentliche **Umfragen** unter verschiedenen Investoren durch, um deren Stimmung hinsichtlich der kommenden sechs Monate zu erfassen. Dabei werden die Teilnehmer gefragt, ob sie eine bullische (optimistische Markterwartung mit steigenden Kursen), bearische (pessimistische Markterwartung mit sinkenden Kursen) oder neutrale Marktentwicklung erwarten.¹⁵³

Seit 1963 ermittelt der **Investor`s Intelligence Advisors` Sentiment Index** wöchentlich die Marktstimmung, indem die Empfehlungen von Börsenbriefen ausgewertet werden. Dieser Indikator wird als Kontraindikator betrachtet und besitzt insbesondere bei Marktumschwüngen eine hohe Aussagekraft.¹⁵⁴

Der **Consumer Confident Index (CCI)** misst die Stimmung der privaten Haushalte in Bezug auf die Wirtschaft, den Konsum und das Sparen. Er basiert auf Umfragen und je höher der Indexwert ist, desto optimistischer sind die befragten Marktteilnehmer hinsichtlich der zukünftigen Situation.¹⁵⁵

Der **Fear and Greed Index**, entwickelt von CNN-Money, misst die vorherrschenden Emotionen der Anleger am Aktienmarkt durch eine Analyse von sieben verschiedenen Indikatoren. Diese umfassen unter anderem die Marktvolatilität, die Put/Call Ratio und die Nachfrage nach sicheren Anlagen. Der Index, der auf einer Skala von 0 (extreme Angst) bis 100

¹⁵¹ Vgl. Chicago Board Option Exchange (VIX-Index, 06.06.2024).

¹⁵² Vgl. finanzen.net (Sentiment-Analyse an der Börse, 2024).

¹⁵³ Vgl. American Association of Individual Investors (AAII Investor Sentiment Survey, 06.06.2024).

¹⁵⁴ Vgl. Investor`s Intelligence Advisors` Sentiment (Investor`s Intelligence Advisors` Sentiment Index, 06.06.2024).

¹⁵⁵ Vgl. Organisation for Economic Cooperation and Development (Consumer confidence index (CCI), 06.06.2024).

(extreme Gier) reicht, dient als Stimmungsindikator zur Bestimmung von potenziellen Marktwendepunkten. Er hilft Anlegern, emotionale Überreaktionen zu vermeiden, indem er übermäßige Angst als Kaufgelegenheit und übermäßige Gier als Verkaufssignal interpretiert.¹⁵⁶

Viele Anleger reagieren emotional und lassen sich bei ihren Entscheidungen von psychologischen Faktoren beeinflussen. Der Fear and Greed Index kann dazu beitragen, Anleger auf ihre eigenen Emotionen und Vorurteile aufmerksam zu machen. In Kombination mit Fundamentaldaten und anderen Analysemethoden stellt dieser Index ein nützliches Werkzeug zur Bewertung der Marktstimmung dar und kann die Investitionsentscheidung unterstützen.¹⁵⁷

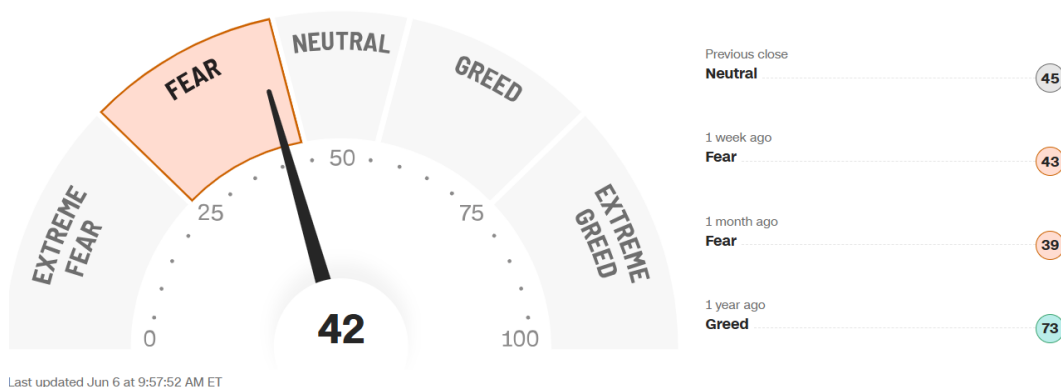


Abbildung 9: Beispielhafte Momentaufnahme des Fear and Greed Index im Juni 2024¹⁵⁸

Die Abbildung 9 zeigt den Fear and Greed Index, der gegenwärtig einen Wert von 42 aufweist und somit dem Bereich „Fear“ zugeordnet werden kann. Zum Vergleich betrug der Wert des Index am vorherigen Schluss 45 (Neutral), vor einer Woche 43 (Fear), vor einem Monat 39 (Fear) und vor einem Jahr 73 (Greed).

¹⁵⁶ Vgl. Engelkamp (Fear and Greed Index - Definition & Bedeutung, 2024).

¹⁵⁷ Vgl. CNNMoney (Fear and Greed Index - Investor Sentiment, 06.06.2024).

¹⁵⁸ CNNMoney (Fear and Greed Index - Investor Sentiment, 06.06.2024).

6. V-DAX Performance-Vergleich von Portfolios

6.1 Einleitung

Dieses Kapitel widmet sich dem Performancevergleich von vier unterschiedlichen Portfolios unter Berücksichtigung des Volatilitätsindex V-DAX. Ziel der Analyse ist es, zu untersuchen, wie sich verschiedene Allokationsstrategien auf die Performance auswirken, abhängig davon, ob der V-DAX unter oder über 25 Punkten liegt. Diese Analyse ist im Kontext der Behavioral Finance von besonderer Bedeutung, da sie aufzeigt, wie Stimmungsindikatoren wie der V-DAX die Anlageentscheidungen und damit die Rendite der Investoren beeinflussen können.

6.2. Modell und Methodik

Die Behavioral Finance zeigt, dass emotionale und kognitive Verzerrungen einen erheblichen Einfluss auf die Finanzmärkte haben können. In diesem Zusammenhang spielen Indikatoren wie der V-DAX eine wichtige Rolle, da sie die Marktstimmung und das damit verbundene Risiko messen. Der V-DAX misst die erwartete Schwankungsbreite des DAX und dient somit hervorragend als Barometer für die Unsicherheit und Volatilität am Markt.¹⁵⁹

Für den Performancevergleich wurden drei Portfolios definiert:

- **Portfolio A:** Dynamische Allokation basierend auf dem V-DAX.
80 % Investition in den DAX und 20% in den REXP, wenn der V-DAX unter 25 Punkten liegt; und 20% Investition in den DAX und 80% in den REXP, wenn der V-DAX bei 25 Punkten oder darüber liegt
- **Portfolio B:** Statische Allokation.
Strategie B1: 100% Investition in den DAX.
- **Portfolio C:** Statische Allokation.
Strategie C1: 100% Investition in den REXP.

Die tägliche Rendite der Portfolios wurde berechnet und die Performance über die Jahre analysiert.

¹⁵⁹ finanzgrundlagen.de (VDAX, 2023).

6.3 Datenbasis

Die Datenbasis umfasst historische Werte des Deutschen Aktienindex (DAX) und des Deutschen Rentenindex (REXP) sowie des V-DAX über den Zeitraum von 20 Jahren, von 2004 bis 2024. Diese Daten wurden von Onvista bezogen und mit einem Python-Modell verarbeitet.¹⁶⁰

Die durch das Python-Modell erstellten Kursdaten der Indizes sind in den folgenden Abbildungen dargestellt:



Abbildung 10: Entwicklung des DAX-Schlusskurses

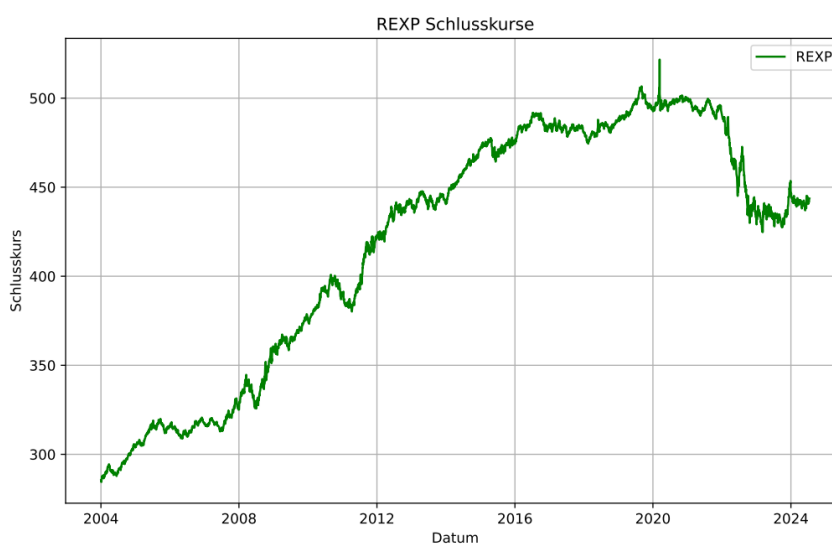


Abbildung 11: Entwicklung des REXP-Schlusskurses

¹⁶⁰ onvista (REXP-Börsenkurse, 2024); onvista (DAX-Börsenkurse, 2024); onvista (V-DAX Börsenkurse, 2024).

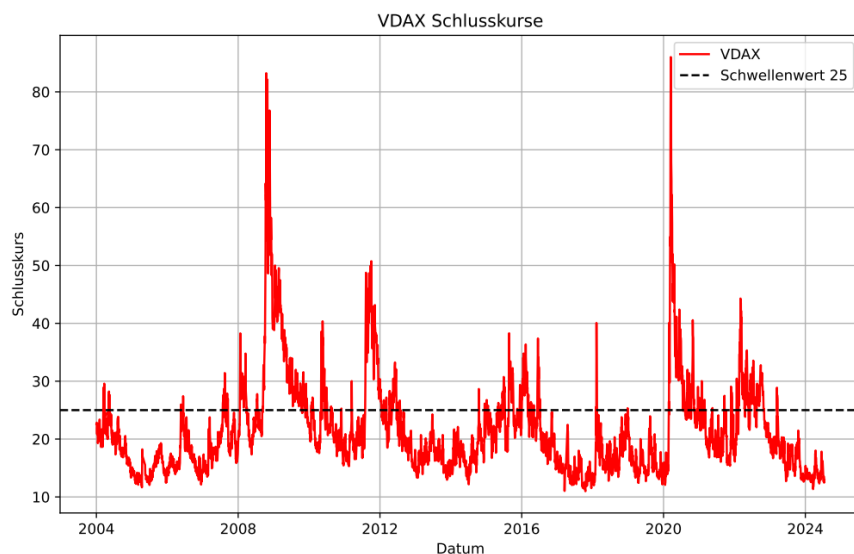


Abbildung 12: Entwicklung des V-DAX-Schlusskurses

6.4 Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Performance-Analyse der vier untersuchten Portfolios detailliert dargestellt. Die kumulierten Renditen der Portfolios über den Zeitraum von 2004 bis 2024 sind in der Abbildung 13 visualisiert. Diese Abbildung ermöglicht eine direkte Vergleichbarkeit der verschiedenen Anlagestrategien und gibt Einblicke in deren Verhalten unter verschiedenen Marktbedingungen.

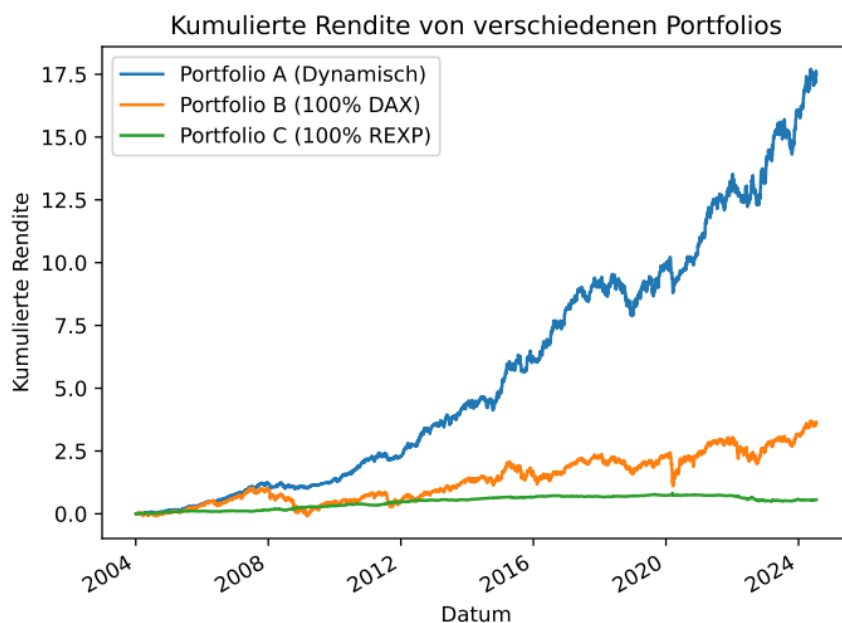


Abbildung 13: Kumulierte Rendite der Portfolios (2004-2024)

Die Abbildung 13 zeigt die kumulierten Renditen der vier Portfolios über den Betrachtungszeitraum und lässt sich wie folgt interpretieren:

Portfolio A (Dynamisch): Diese Strategie zeigt eine bemerkenswerte Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Marktphasen. In Perioden niedriger Volatilität ($V\text{-DAX} < 25$) profitiert das Portfolio von der höheren Rendite des DAX. In Zeiten erhöhter Volatilität ($V\text{-DAX} \geq 25$) schützt die größere Allokation in den REXP vor starken Marktschwankungen. Diese Flexibilität ermöglicht eine überdurchschnittliche Performance bei gleichzeitig reduzierter Volatilität.

Portfolio B (100 % DAX): Dieses Portfolio zeigt die höchste kumulierte Rendite in Zeiten wirtschaftlichen Wachstums, ist jedoch auch am stärksten von Marktschwankungen betroffen. In Phasen hoher Volatilität und wirtschaftlicher Unsicherheiten, wie in den Jahren 2008 (Globale Finanz- und Wirtschaftskrise) und 2020 (Covid-19 Pandemie), verzeichnet es signifikante Rückgänge.

Portfolio C (100 % REXP): Der REXP bietet über den gesamten Zeitraum eine stabile Performance. Obwohl die kumulierte Rendite im Vergleich zu den anderen Portfolios niedriger ist, weist das Portfolio in Krisenzeiten eine deutlich geringere Volatilität und Verlustanfälligkeit auf. Dies unterstreicht die Rolle von Staatsanleihen als Sicherheitsanker in einem diversifizierten Portfolio.

6.5 Diskussion

Die Ergebnisse der Analyse verdeutlichen die Bedeutung einer dynamischen Allokationsstrategie, die auf Marktindikatoren wie dem V-DAX basiert. Portfolio A zeigt, dass durch die Anpassung der Investitionsquote basierend auf der Marktvolatilität sowohl die Rendite gesteigert als auch das Risiko reduziert werden kann. Dies bestätigt die Annahmen der Behavioral Finance, dass die Marktstimmung und die Volatilität wesentliche Einflussfaktoren für die Portfolio-Performance sind.

Zusammenfassend zeigt diese Analyse, dass die Berücksichtigung von Sentiment-Indikatoren, wie dem V-DAX, bei Finanzentscheidungen wesentlich zur Optimierung des Risiko-Rendite-Profiles beitragen kann. Dies ist insbesondere für Investoren von Bedeutung, die ihre Portfolios sowohl in ruhigen als auch in turbulenten Marktphasen effektiv managen wollen.

7. Ausblick – Weiterentwicklung der Behavioral Finance

In den letzten Jahren haben Forscher der Behavioral Finance zunehmend Erkenntnisse aus anderen wissenschaftlichen Gebieten integriert, um die Entscheidungsfindung von menschlichen Individuen besser zu verstehen. Dies führte zur Entstehung diverser Subgebiete innerhalb der Behavioral Finance wie die Neuro-Finance oder die Emotional Finance, die an Bedeutung gewonnen haben. Diese Teilgebiete streben danach, über die traditionellen Grenzen der Behavioral Finance hinauszugehen und umfassendere Antworten auf Fragen zur menschlichen Entscheidungsfindung zu liefern.

7.1 Neuro-Finance/Neuroökonomie

Neuro-Finance erweitert das Konzept der Behavioral Finance, indem sie neurowissenschaftliche Erkenntnisse einbezieht, um die Entscheidungsprozesse von Anlegern detaillierter zu verstehen. Behavioral Finance hebt die Bedeutung psychologischer Faktoren für Finanzentscheidungen hervor, während die Neuro-Finance die neuronalen Mechanismen untersucht, die diesen Verhaltensmustern zugrunde liegen. Techniken wie die Magnetresonanztomographie (MRT) ermöglichen es, die Gehirnaktivität in Echtzeit zu analysieren und dadurch tiefere Einblicke in die emotionalen und kognitiven Prozesse zu gewinnen, die das Verhalten von Anlegern beeinflussen. Diese Einblicke tragen dazu bei, Investitionsstrategien zu verfeinern und effektiver zu gestalten.¹⁶¹

7.2. Emotional Finance

Die Forschungsrichtung der Emotional Finance, die maßgeblich durch Richard Taffler und David Tuckett geprägt wurde, legt besonderen Wert auf die Interpretation emotionaler Prozesse in der Entscheidungsfindung der Marktteilnehmer. Im Mittelpunkt dieser Forschung stehen die unbewusst ablaufenden, mentalen Prozesse, die das Verhalten der Investoren beeinflussen. Emotional Finance untersucht die Auswirkungen dieser unbewussten und komplexen Prozesse, die oft zu emotional getriebenen Entscheidungen führen und zielt darauf ab, diese Vorgänge ins Bewusstsein zu rücken.

Besonders hervorzuheben ist die Rolle emotionaler Reaktionen wie Unsicherheit, Besorgnis und Stress, die durch die Unsicherheit in den Finanzmärkten hervorgerufen werden. Taffler und

¹⁶¹ Vgl. Camerer u.a. (Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains, 2004), S. 555 ff.; Vgl. Peterson (Neuroeconomics and Neurofinance, 2010), S. 73 ff.; Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 345 ff.

Tuckett argumentieren, dass die hohe Komplexität der Wertpapierbewertung die Marktteilnehmer dazu veranlasst, auf ihre Intuition zurückzugreifen, was zu begrenzt rationalen Verhaltensweisen führt.¹⁶²

7.3. Grenzen der Behavioral Finance

Eine der wesentlichen Herausforderungen der Behavioral Finance Forschung besteht in der frühzeitigen Identifikation von Anomalien und Erklärungen für bestimmte Zustände. Derzeit erfolgt die Identifikation lediglich nachträglich, sodass keine Phänomene im Voraus erkannt werden können.

Ein Kritikpunkt der Behavioral Finance verweist auf das Fehlen eines umfassenden und klaren Erklärungsmodells für die vielen Verhaltensanomalien. Mit der Prospect Theory existiert zwar eine Theorie, die wesentliche Einblicke in das Verhalten der Marktteilnehmer während des Investitionsprozess bietet, jedoch erfasst sie nicht alle relevanten Entscheidungs- und Investitionssituationen der Anleger. Des Weiteren wird kritisiert, dass die Ergebnisse der verschiedenen Anomalien aufgrund der gezielten Abhängigkeit von Daten und Methoden unzuverlässig sind.¹⁶³

¹⁶² Vgl. Taffler und Tuckett (Emotional Finance, 2010), S. 95 ff.

¹⁶³ Vgl. Daxhammer und Facsar (Behavioral Finance, 2018), S. 343 ff.; Vgl. Fama (Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, 1998), S. 284 f.

8. Schlussbetrachtung

Die Untersuchung der Behavioral Finance präsentiert deutlich, dass psychologische Einflussfaktoren eine zentrale Rolle bei finanziellen Entscheidungen von Anlegern spielen. Die wichtigsten Ergebnisse zeigen, dass kognitive Verzerrungen und emotionale Reaktionen, wie durch die Prospect Theory und verschiedene Anomalien und Biases beschrieben, signifikant zu irrationalen Finanzentscheidungen beitragen. Diese Erkenntnisse verdeutlichen die Notwendigkeit, psychologische Aspekte in finanzielle Entscheidungen zu integrieren, um zu einer signifikanten Verbesserung der Anlagestrategien beizutragen.

Durch die Anwendung der Behavioral Finance kann nicht nur die Performance der finanziellen Entscheidungen und Strategien gesteigert, sondern auch das Risiko irrationaler Entscheidungen minimiert werden. Dies wird besonders deutlich durch das in Kapitel sechs erstellte Modell zum Performance-Vergleich, welches die Bedeutung des V-DAX als Volatilitätsindikator hervorhebt. Das dynamische Portfolio, das die Allokation zwischen DAX und REXP basierend auf der Marktvolatilität anpasst, zeigt eine überlegende Performance gegenüber statischen Anlagestrategien. Diese Erkenntnis unterstreicht die Wichtigkeit der Integration von psychologischen Faktoren in die Portfolio-Management-Strategie.

Die gewonnenen Erkenntnisse aus dieser Arbeit bestätigen die Relevanz der Behavioral Finance für die Praxis. Die Berücksichtigung von psychologischen Faktoren und Volatilitätsindikatoren kann die Risikosteuerung verbessern und die Rendite optimieren. Insbesondere in volatilen Marktphasen ermöglicht die adaptive Allokation eine bessere Performance und geringere Risiken.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Integration von Behavioral Finance in die Anlagestrategien einen erheblichen Mehrwert bietet. Die Berücksichtigung von Marktstimmung, Volatilität und anderen psychologischen Faktoren können helfen, bessere finanzielle Entscheidungen zu treffen und die Herausforderungen irrationalen Verhaltens zu überwinden. Dies unterstreicht die Notwendigkeit kontinuierlicher Forschung und Anwendung dieser Konzepte in der Praxis, um die Effizienz und Stabilität der Finanzmärkte zu fördern.

Literaturverzeichnis

American Association of Individual Investors (AAII Investor Sentiment Survey, 06.06.2024) AII Investor Sentiment Survey | AII, URL: <https://www.aaii.com/sentimentsurvey> (abgerufen am 6. Juni 2024).

Aras, B. (Was ist eine Limit-Order?, 2023) Was ist eine Limit-Order?, URL: <https://www.forbes.com/advisor/de/geldanlage/limit-order/> (abgerufen am 22. Mai 2024).

Averbeck, D. (Added Value von Behavioral-Finance-Fonds, 2018) Added Value von Behavioral-Finance-Fonds: Analyse des Investmentkonzeptes und Übersicht über den Anlageerfolg, Berlin, Germany [Heidelberg] 2018.

Barber, B. M., Odean, T. (Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment, 2001) Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment, in: The Quarterly Journal of Economics 2001 (1), S. 261–292.

Beck, H. (Behavioral Economics, 2014) Behavioral Economics: Eine Einführung, Wiesbaden 2014.

Bikhchandani, S., Sharma, S. (Herd Behavior in Financial Markets, 2000) Herd Behavior in Financial Markets, in: IMF Staff Papers 2000 (3), S. 279–310.

Camerer, C. F., Loewenstein, G., Prelec, D. (Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains, 2004) Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains, in: The Scandinavian Journal of Economics 2004 (3), S. 555–579.

Chicago Board Option Exchange (VIX-Index, 06.06.2024) VIX-Index, URL: https://www.cboe.com/tradable_products/vix/ (abgerufen am 6. Juni 2024).

CNNMoney (Fear and Greed Index - Investor Sentiment, 06.06.2024) Fear and Greed Index - Investor Sentiment, URL: <https://www.cnn.com/markets/fear-and-greed> (abgerufen am 6. Juni 2024).

Daxhammer, R., Facsar, M. (Behavioral Finance, 2018) Behavioral Finance: verhaltenswissenschaftliche Finanzmarktforschung im Lichte begrenzt rationaler Marktteilnehmer, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Studienausgabe. Aufl., Stuttgart 2018.

Elger, C. E., Schwarz, F. (Neurofinance, 2009) Neurofinance: wie Vertrauen, Angst und Gier Entscheidungen treffen, Freiburg im Breisgau 2009.

Engelkamp, M. (Fear and Greed Index - Definition & Bedeutung, 2024) Fear and Greed Index - Definition & Bedeutung, 2024.

Fama, E. F. (Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, 1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, in: The Journal of Finance 1970 (2), S. 383–417.

Fama, E. F. (Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, 1998) Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, in: Journal of Financial Economics 1998 (3), S. 283–306.

finanzen.net (Sentiment-Analyse an der Börse, 2024) Sentiment-Analyse an der Börse: Ein Leitfaden für Anleger, URL: <https://www.finanzen.net/nachricht/aktien/psychologische-stimmungslage-handelsstrategie-sentiment-analyse-was-anleger-darueber-wissen-muessen-12715680> (abgerufen am 4. Juni 2024).

finanzgrundlagen.de (VDAX, 2023) VDAX: Definition, Bedeutung Und Anwendung | Aktienmarkt Volatilitätsindex, 2023.

Fromlet, H. (Behavioral Finance-Theory and Practical Application, 2001) Behavioral Finance-Theory and Practical Application: SYSTEMATIC ANALYSIS OF DEPARTURES FROM THE HOMO OECOMICUS PARADIGM ARE ESSENTIAL FOR REALISTIC FINANCIAL RESEARCH AND ANALYSIS, in: Business Economics 2001 (3), S. 63–69.

Frör, O. (Rationality in economics, 2007) Rationality in economics, in: Rationality Concepts in Environmental Valuation, NED-New edition. Aufl., S. 51–92.

Glaser, C. (Risiko im Management, 2019) Risiko im Management: 100 Fehler, Irrtümer, Verzerrungen und wie man sie vermeidet, Wiesbaden 2019.

Goldberg, J., Nitzsch, R. von (Behavioral Finance, 2004) Behavioral Finance: gewinnen mit Kompetenz ; [verbessern Sie die Trefferquote Ihrer Anlageentscheidungen deutlich!], 4. Aufl. Aufl., München 2004.

Hagstrom, R. G. (Warren Buffett, 2016) Warren Buffett: sein Weg. Seine Methode. Seine Strategie, 3., komplett überarbeitete Ausgabe. Aufl., Kulmbach 2016.

Hayes, A. (Anomaly, 27.04.2024) Anomaly: Definition and Types in Economics and Finance, URL: <https://www.investopedia.com/terms/a/anomaly.asp> (abgerufen am 27. April 2024).

Heese, V., Riedel, C. (Fundamentalanalyse versus Chartanalyse, 2016) Fundamentalanalyse versus Chartanalyse: Methoden der Aktienbewertung im Vergleich, Wiesbaden 2016.

Hensel, C. R., Ziemba, W. T. (Investment Results from Exploiting Turn-of-the-Month Effects, 1996) Investment Results from Exploiting Turn-of-the-Month Effects, in: 1996, S. 17–23.

Hirschey, M., Nofsinger, J. R. (Investments: Analysis and Behavior, 2008) Investments: Analysis and Behavior, 2008.

Hodnett, K. (Capital Market Theories, 2012) Capital Market Theories: Market Efficiency Versus Investor Prospects, in: International Business & Economics Research Journal (IBER) 2012.

Horsch, A., Weiß, G. (Definition Random-Walk-Hypothese, 05.04.2024) Random-Walk-Hypothese, URL: <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/random-walk-hypothese-60786/version-376524> (abgerufen am 5. April 2024).

Investor`s Intelligence Advisors` Sentiment (Investor`s Intelligence Advisors` Sentiment Index, 06.06.2024) Investors Intelligence Global - Advisors` Sentiment: a contrarian approach to market timing, URL: https://www.investorsintelligence.com/x/advisors_sentiment.html (abgerufen am 6. Juni 2024).

Kahneman, D., Knetsch, J. L., Thaler, R. H. (Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem, 1990) Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem, in: Journal of Political Economy 1990 (6), S. 1325–1348.

Kahneman, D., Tversky, A. (Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, 1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: Econometrica 1979 (2), S. 263–291.

Klöhn, L. (Kapitalmarkt, Spekulation und Behavioral Finance, 2006) Kapitalmarkt, Spekulation und Behavioral Finance: eine interdisziplinäre und vergleichende Analyse zum Fluch und Segen der Spekulation und ihrer Regulierung durch Recht und Markt, Berlin 2006.

Lanoie, A. (Council Post, 02.05.2024) Council Post: Understanding Availability Bias When Investing,

URL:<https://www.forbes.com/sites/forbesrealestatecouncil/2021/03/23/understanding-availability-bias-when-investing/> (abgerufen am 2. Mai 2024).

Markowitz, H. (Portfolio Selection, 1952) Portfolio Selection, in: The Journal of Finance 1952 (1), S. 77–91.

Mazanek, L. (Der Einfluss von Emotionen auf das individuelle Entscheidungsverhalten privater Anleger, 2006) Der Einfluss von Emotionen auf das individuelle Entscheidungsverhalten privater Anleger, Düsseldorf 2006.

Moosa, I. A., Ramiah, V. (The financial consequences of behavioural biases, 2017) The financial consequences of behavioural biases: an analysis of bias in corporate finance and financial planning, Cham 2017.

Nofsinger, J. R. (Social Mood and Financial Economics, 2005) Social Mood and Financial Economics, in: Journal of Behavioral Finance 2005 (3), S. 144–160.

onvista (DAX-Börsenkurse, 2024) Alle DAX Börsenkurse • onvista, URL: <https://www.onvista.de/index/boersenkurse/DAX-Index-20735> (abgerufen am 16. Juli 2024).

onvista (REXP-Börsenkurse, 2024) Alle REX Börsenkurse • onvista, URL: <https://www.onvista.de/index/boersenkurse/REX-Index-323591> (abgerufen am 16. Juli 2024).

onvista (V-DAX Börsenkurse, 2024) Alle VDAX-NEW Börsenkurse • onvista, URL: <https://www.onvista.de/index/boersenkurse/VDAX-NEW-Index-12105789> (abgerufen am 16. Juli 2024).

Organisation for Economic Cooperation and Development (Consumer confidence index (CCI), 06.06.2024) Leading indicators - Consumer confidence index (CCI) - OECD Data, URL: <http://data.oecd.org/leadind/consumer-confidence-index-cci.htm> (abgerufen am 6. Juni 2024).

Orgeldinger, J. (Behavioral Finance, 2022) Behavioral Finance: wie Emotionen Anlageentscheidungen beeinflussen, 1. Auflage. Aufl., Stuttgart [Freiburg] 2022.

Perridon, L., Steiner, M., Rathgeber, A. W. (Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2012) Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16., überarb. und erw. Aufl. Aufl., München 2012.

Peterson, R. L. (Neuroeconomics and Neurofinance, 2010) Neuroeconomics and Neurofinance, in: Behavioral Finance, hrsg. v. H. K. Baker, J. R. Nofsinger, 1. Aufl., S. 73–93.

Peyrolón, P. (Der Satz von Bayes, 2020) Der Satz von Bayes: Wahrscheinlichkeitstheorie für Finanzen und Betriebswirtschaft, Wiesbaden [Heidelberg] 2020.

Pompian, M. M. (Behavioral finance and wealth management, 2006) Behavioral finance and wealth management: how to build optimal portfolios that account for investor biases, Hoboken, N.J 2006.

Puaschunder, J. M. (Verhaltensökonomie und Verhaltensfinanzökonomie, 2021) Verhaltensökonomie und Verhaltensfinanzökonomie: ein Vergleich europäischer und nordamerikanischer Modelle, Wiesbaden [Heidelberg] 2021.

Samuelson, W., Zeckhauser, R. (Status Quo Bias in Decision Making, 1988) Status Quo Bias in Decision Making, in: Journal of Risk and Uncertainty 1988 (1), S. 7–59.

- Schredelseker, K. (Den Finanzmarkt verstehen, 2015) Den Finanzmarkt verstehen: Anlagestrategie und Börse: Warum der Hund es besser kann, Online-Ausg. Aufl., Wiesbaden 2015.
- Schriek, R. (Besser mit Behavioral Finance, 2009) Besser mit Behavioral Finance - simplified, 2009.
- Shefrin, H. (Beyond greed and fear, 2007) Beyond greed and fear: understanding behavioral finance and the psychology of investing, New York 2007.
- Shefrin, H. (A behavioral approach to asset pricing, 2008) A behavioral approach to asset pricing, 2nd ed. Aufl., Amsterdam ; Boston 2008.
- Shefrin, H., Statman, M. (The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence, 1985) The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence, in: The Journal of Finance 1985 (3), S. 777–790.
- Spremann, K. (Portfoliomanagement, 2006) Portfoliomanagement, 3., überarb. und erg. Aufl. Aufl., München Wien 2006.
- Statista (Normalverteilung - Definition, 05.04.2024) Normalverteilung - Statista Definition, URL: <https://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/95/normalverteilung/> (abgerufen am 5. April 2024).
- Taffler, R. J., Tuckett, D. A. (Emotional Finance, 2010) Emotional Finance: The Role of the Unconscious in Financial Decisions, in: Behavioral Finance, hrsg. v. H. K. Baker, J. R. Nofsinger, 1. Aufl., S. 95–112.
- Thaler, R. H. (Mental accounting matters, 1999) Mental accounting matters, in: Journal of Behavioral Decision Making 1999 (3), S. 183–206.
- Tripathi, T., Kumar Dash, M., Agrawal, G. (Behavioral Finance and Decision-Making Models, 2019) Behavioral Finance and Decision-Making Models:, 2019.
- Tseng, K. C. (Behavioral finance, bounded rationality, neuro-finance, and traditional finance, 2006) Behavioral finance, bounded rationality, neuro-finance, and traditional finance, in: Investment Management and Financial Innovations 2006 (3, Iss. 4), S. 7–18.
- Tversky, A., Kahneman, D. (Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, 1974) Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, in: Science 1974 (4157), S. 1124–1131.
- Tversky, A., Kahneman, D. (Rational Choice and the Framing of Decisions, 1986) Rational Choice and the Framing of Decisions, in: The Journal of Business 1986 (4), S. S251–S278.

Wienkamp, H. (Anreiz, Risiko, Ruin - Finanzpsychologie für jedermann!, 2019) Anreiz, Risiko, Ruin - Finanzpsychologie für jedermann!, Berlin [Heidelberg] 2019.